

DIJKVERSTERKING BELFELD BIJLAGENBOEK

DEEL 2: BIJLAGE 11 T/M 19

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

In opdracht van



**waterschap
limburg**



Bijlage 11 Nota voorkeursalternatief DR71 Belfeld _____	2
Bijlage 12 Effectnota DR71 Belfeld _____	46
Bijlage 13 Rapport rivierkunde _____	102
Bijlage 14 Bureau studie Flora en Fauna _____	154
Bijlage 15 Soortgericht onderzoek flora en fauna _____	207
Bijlage 16 Effectbeoordeling Natuur Belfeld _____	225
Bijlage 17 Quicksan Wet natuurbescherming Afgraven dijk Belfeld-Zuid _____	403
Bijlage 18 Bureau studie (water)bodem kwaliteit _____	440
Bijlage 19 Verkennend waterbodemonderzoek _____	587

Bijlage 11 Nota voorkeursalternatief DR71 Belfeld



PP.13.002 NOTA

VOORKEURSALETERNATIEF DR71

BELFELD

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: januari 2018
Kenmerk (SP): 6962
Versienummer: 1.0
Status: Definitief

In opdracht van:



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Hoogwaterveiligheid in de noordelijke Maasvallei	1
1.2	Doel HWBP dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei	2
1.3	Planproces dijkversterking: aanpak.....	2
1.4	Nota Voorkeursalternatief.....	3
1.5	Omgevingsproces.....	3
1.6	Raakvlakken met lopende projecten en beleid	4
1.7	Leeswijzer	5
2	Gebiedsbeschrijving.....	6
2.1	Beschrijving huidige situatie	6
2.2	Gebiedsomschrijving ruimtelijke kwaliteit.....	6
2.3	Gebiedsbeschrijving overige thema's.....	9
2.4	Deelgebieden.....	14
3	Versterkingsopgave en ruimtelijke kwaliteit.....	15
3.1	Versterkingsopgave en faalmechanismen	15
3.2	Opgave ruimtelijke kwaliteit.....	16
4	Alternatieven, effecten en voorkeursalternatief	19
4.1	Deelgebied 1: Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden	19
4.2	Deelgebied 2: Dorpsdijk Belfeld	26
4.3	Deelgebied 3: Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden	30
4.4	Rivierkundige effecten van het VKA.....	35
5	Voorkeursalternatief samengevat en vervolg	37
5.1	Het voorkeursalternatief.....	37
5.2	Afweging voorkeursalternatief op hoofdlijnen	38
5.3	Voor- en nadelen voorkeursalternatief	39
5.4	Financiering van het voorkeursalternatief.....	40
5.5	Vervolgstappen en onderzoeksopgave planfase.....	40



1 INLEIDING

1.1 Hoogwaterveiligheid in de noordelijke Maasvallei

Om te borgen dat Nederland nu en in de toekomst beschermd is tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire waterkeringen periodiek worden gecontroleerd¹. Primaire waterkeringen die niet op orde zijn, worden versterkt. Afspraken over welke primaire waterkeringen wanneer aangepakt worden, leggen het Rijk en de waterschappen gezamenlijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het HWBP wordt jaarlijks geactualiseerd en steeds voor een periode van zes jaar opgesteld, met een doorkijk naar twaalf jaar. Het doel van het huidige programma is het op orde krijgen van de primaire waterkeringen die in de afgelopen en lopende toets/beoordelingsronde zijn afgekeurd.

Waterschap Limburg (WL) is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming in het door haar beheerde gebied. Ze werkt daarbij nauw samen met partners als het Rijk, Provincie Limburg, betrokken gemeenten en naastgelegen waterschappen. Na de hoge rivierwaterstanden in 1993 en 1995 zijn in het beheergebied van WL in snel tempo Maaskades aangelegd op basis van een norm van 1/50 per jaar. Deze Maaskades zouden deels een tijdelijke functie hebben en vooruitlopend op rivierverruiming hoogwaterbescherming bieden tegen de hoge rivierwaterstanden zoals deze in 1993 en 1995 optraden.

Aanvullend ging de Maaswerken van start. Door verbreding en verdieping van de Maas en door de aanleg van nevengeulen werd de rivierwaterstand verder omlaag gebracht. Tijdens de Maaswerken bleek dat hoogwaterbescherming niet alleen met rivierverruiming kon worden bereikt. De conclusie werd getrokken dat de Maaskades blijvend nodig zijn om de Limburgse bevolking te beschermen tegen hoogwater.

In 2006 hebben de waterkeringen langs de Maas een wettelijke status "primaire waterkeringen" gekregen. In 2010 zijn de waterkeringen in Limburg getoetst en voor een groot deel afgekeurd. Belangrijkste faalmechanisme is het gebrek aan hoogte van de waterkeringen, in een aantal gevallen traden ook faalmechanismen macrostabiliteit en piping op. Ook de kering in Belfeld is in deze ronde afgekeurd en dient daarom versterkt te worden.

In de Bestuursovereenkomst Waterveiligheid Maas (november 2011) zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk, Provincie Limburg en WL over de dijkversterkingen. Overeengekomen is om voor een groot aantal dijktrajecten in het Maasdal een beschermingsniveau van 1/250 per jaar (de oude norm) te leveren door aanvullende versterkingen van primaire waterkeringen. Deze dijkversterkingen zijn vervolgens opgenomen in het landelijke HWBP dijkversterkingsprogramma.

Op 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Er zijn nieuwe wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid in werking getreden. Voor ieder dijktraject bestaat de wettelijke normen uit twee delen, beiden uitgewerkt in een overstromingskans per jaar. Ten eerste de ondergrens, de overstromingskans per jaar waarop het dijktraject gedurende de gehele levensduur ten minste berekend moet zijn. Daarnaast de signaleringswaarde, de overstromingskans per jaar die de minister, via de waterkering beheerder, het sein geeft dat de waterkering op termijn versterkt moet worden. Voor dijktraject Belfeld betreft dit een ondergrens van 1/100^{ste} en een

¹ Artikel 2.12 lid 4 Waterwet en Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017



signaleringswaarde van 1/300^{ste}. Na dijkversterking dient de waterkering gedurende de gehele levensduur in ieder geval veiliger te zijn dan de ondergrenswaarde.

Het Waterschap Limburg werkt aan waterveiligheid in de Noordelijke Maasvallei onder andere in het HWBP dijkversterkingsprogramma. In dit programma worden/zijn 15 dijkversterkingsprojecten in samenhang voorbereid en gerealiseerd. Daarvoor heeft het waterschap een samenwerking opgezet met de volgende direct betrokken publieke partijen: Rijkswaterstaat, Provincie Limburg, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, gemeente Beesel, gemeente Bergen, gemeente Leudal, gemeente Maasgouw, gemeente Peel en Maas, gemeente Roermond en gemeente Venlo. Deze partijen ontmoeten elkaar onder meer in de stuurgroep Noordelijke Maasvallei.

1.2 Doel HWBP dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Het Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en verbetering van de primaire waterkeringen binnen het beheersgebied. De waterkeringen onderdeel van het HWBP-dijkversterkingsprogramma voldoen niet aan de wettelijke normen. De doelstelling van het dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei is dan ook primair **“het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei”** zodanig dat deze voldoen aan de aan de nieuwe landelijke norm.

Veel van de (primaire) keringen in de Noordelijke Maasvallei zijn relatief nieuw en zijn aangelegd na de hoogwaters van 1993 en 1995. Omdat deze keringen deels een tijdelijke functie zouden hebben, zijn ze destijds in hoog tempo en vanuit de toen beschikbare mogelijkheden aangelegd. Deze nieuwe dijkversterkingsopgave betekent op een aantal locaties opnieuw een ingrijpende wijziging van het bestaande landschap, maar ook een kans om de gebiedskwaliteiten te versterken. Bijvoorbeeld door het versterken van de ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit, landschap, natuurontwikkeling, cultuur en economische potentie. Het secundaire doel van het dijkversterkingsprogramma is dan ook **“het versterken van gebiedskwaliteiten”**. Het Waterschap Limburg kan deze secundaire doelstelling vaak niet alleen realiseren: met de lokale, regionale en nationale partners wordt gezocht hoe deze gezamenlijke ambitie vormgegeven kan worden.

1.3 Planproces dijkversterking: aanpak

Het HWBP werkt aan de hand van een systematiek die ontleend is aan de MIRT-werkwijze. Dit betekent dat de volgende fasen doorlopen worden: de voorverkenning, de verkenning, de planuitwerking en de realisatie (zie Figuur 1).



Figuur 1: De planfasen van de HWBP dijkversterkingen

De voorverkenning is gericht op het bepalen van de opgaven van een dijkversterkingsproject. Bij de start van de verkenningsfase zijn mogelijke oplossingsrichtingen bepaald en geselecteerd. De verkenningsfase richt zich op het – samen met betrokken stakeholders – verkennen van de



mogelijke oplossingsrichtingen en eindigt met de keuze van een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief is de bestuurlijke voorkeur voor het tracé en het type waterkering. Dit voorkeursalternatief wordt opgenomen in de Nota Voorkeursalternatief en ter vaststelling aan het Dagelijks Bestuur van het Waterschap Limburg voorgelegd. Na de voorkeursbeslissing gaat het voorkeursalternatief de planuitwerkingsfase in. In deze planuitwerkingsfase worden het voorkeursalternatief en de inpassing daarvan verder uitgewerkt en gedetailleerd. Het uiteindelijke ruimtebeslag (hoogte en breedte) kan afwijken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Het uiteindelijke ontwerp wordt vastgelegd in het projectplan Waterwet. Het ontwerp-Projectplan wordt door het Dagelijkse Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter visie gelegd, met gelegenheid om zienswijzen in te dienen. Na verwerking van de zienswijzen in het definitieve Projectplan wordt deze door het Dagelijkse Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter goedkeuring aan de Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg voorgelegd. Daarna ligt het projectplan ter inzage en is er gelegenheid om beroep in stellen. Na de onherroepelijke projectbeslissing volgt de realisatiefase, waarin de aanbesteding en uitvoering van de werkzaamheden plaatsvinden, conform het vastgestelde projectplan.

1.4 Nota Voorkeursalternatief

In deze Nota Voorkeursalternatief zijn het voorkeursalternatief voor de dijkversterking van dijktraject Belfeld en de afwegingen om tot dit besluit te komen vastgelegd. Daartoe gaat deze nota in op:

- De opgaven vanuit waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit;
- De wijze waarop met de omgeving is samengewerkt;
- De totstandkoming van alternatieven;
- De effecten van de verschillende alternatieven;
- De afweging die ten grondslag ligt aan keuze voor een voorkeursalternatief.

Deze Nota Voorkeursalternatief bevat de resultaten van een aantal onderzoeken die in het kader van de verkenning zijn uitgevoerd opgenomen. De effectnota (bijlage 1) bevat de beoordeling van de effecten conform het beoordelingskader dat in 2016 in de stuurgroep Noordelijke Maasvallei besproken is. In de effectnota zijn alle alternatieven beoordeeld op doelbereik, haalbaarheid, kosten en draagvlak. Bij doelbereik is met name de waterveiligheid en de bijdrage aan de gebiedskwaliteiten beoordeeld. Voor de haalbaarheid zijn de alternatieven op onder meer de vergunbaarheid, uitvoerbaarheid, toekomstvastheid en beheerbaarheid getoetst. Voor het bepalen van de kosten is van alle alternatieven een kostenraming gemaakt. In deze Nota Voorkeursalternatief is ook het draagvlak voor de alternatieven vanuit de omgeving aan de beoordeling toegevoegd. Voor de vergelijking van de alternatieven gaat deze Nota Voorkeursalternatief alleen in op de belangrijkste onderscheidende effecten.

1.5 Omgevingsproces

De omgeving is gedurende het proces nauw betrokken geweest bij het ontwikkelen van het VKA. In 2016 hebben kanssessies plaatsgevonden per cluster van dijktrajecten (noord, midden en zuid), waaronder voor Belfeld. In deze sessies zijn kansen, knelpunten en kwaliteiten van (de gebieden rondom) de dijktrajecten opgehaald en de mogelijke oplossingsrichtingen gepresenteerd. In november en december 2016 hebben overleggen plaatsgevonden met ambtenaren van de zes betrokken gemeenten, Provincie Limburg en Rijkswaterstaat. Tussen half januari en half februari 2017 is per dijktraject een openbare informatieavond georganiseerd voor bewoners en belanghebbenden, waarbij het project is toegelicht door WL.



In mei en juni 2017 hebben integrale ontwerpssessies met de betrokken bestuursorganen plaatsgevonden en er zijn in totaal drie omgevingswerkgroepen gehouden.

De omgevingswerkgroep is georganiseerd voor directe belanghebbenden uit de omgeving (o.a. omwonenden, vertegenwoordiging van de Dorpsraad Belfeld, ondernemers van Logement aan de Maas en Maashopper, LLTB, gemeente en provincie) waarbij een terugkoppeling plaatsvond over de afgelopen periode en waarin de laatste stand van zaken is besproken. Tevens zijn in deze periode keukentafelgesprekken gehouden met de eigenaar van de kas en de bewoners ten zuiden van Belfeld. In september 2017 zijn voor de 5 dijktrajecten waarin een VKA is vastgesteld (Beesel, Belfeld, Heel, Kessel en Nieuw Bergen) informatieavonden georganiseerd. De informatieavond staat open voor alle geïnteresseerden uit de omgeving. Tijdens een goed bezochte informatieavond op 18 september is het voorstel voor het voorkeursalternatief in Belfeld gepresenteerd. De meerderheid van de aanwezigen sprak haar steun uit voor het voorstel. Een enkele bewoner had graag gezien dat zijn woning ook binnendijs zou worden geplaatst en er werden vragen gesteld over zichtbehoud ter plekke van tracédeel 2 en het behoud van de bestaande kering (zuidzijde).

Naast bovengenoemde contactmomenten heeft WL via nieuwsbrieven en haar website gecommuniceerd, onder andere over veldonderzoeken. Tevens zijn verslagen, presentaties en kaartmateriaal van de informatieavonden op de site ter beschikking gesteld. Ook is er antwoord gegeven op vragen van stakeholders die per e-mail of telefonisch zijn gesteld.

1.6 Raakvlakken met lopende projecten en beleid

De dijkversterkingsopgave kan niet los worden gezien van een aantal lopende ontwikkelingen. Deze paragraaf gaat in op deze raakvlakken.

Samenhang Deltaprogramma Maas

Waar het HWBP dijkversterkingsprogramma van WL zich richt op het verbeteren van de hoogwaterveiligheid op de korte termijn, werkt het Deltaprogramma Maas in de adaptieve uitvoeringsstrategie een Regionaal Voorstel voor de langere termijn. Deze strategie richt zich vooral op rivierverruimende maatregelen als weerdverlaging, dijkeruglegging, zomerbedverbreiding en nevengeulen. Alle maatregelen zijn nodig om nu en in de toekomst te kunnen leven, werken en recreëren in een veilig Maasdal.

In de opgave van de HWBP dijkversterkingsprojecten wordt – zoveel als mogelijk – geanticipeerd op deze rivierverruimende maatregelen. In de bepaling van de benodigde hoogte van de waterkeringen wordt onder meer rekening gehouden met de in voorbereiding en uitvoering zijnde rivierverruimingsmaatregelen. Daarnaast wordt al geanticipeerd op mogelijke toekomstige maatregelen (lopende onderzoeken/verkenningen). De waterkering wordt daarmee niet hoger dan noodzakelijk.

Beleidslijn Grote Rivieren

De Beleidslijn Grote Rivieren heeft als doel de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed van de grote rivieren te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging feitelijk onmogelijk maken. De beleidslijn is het afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in het rivierbed.

Aanpassingen aan de waterkeringen kunnen invloed hebben op het rivierbed en daarmee op waterstanden bij hoogwater. Het heeft dan ook de voorkeur om in geval van het versterken van een bestaande kering dit zoveel mogelijk binnendijs te doen. Indien dit vanwege

4



maatschappelijke omstandigheden, technische beperkingen, inpassingsmogelijkheden of kostenoverwegingen redelijkerwijs niet haalbaar is, wordt een buitendijkse versterking onderzocht.

Gemeentelijke ontwikkelingen

Voor het dijktraject Belfeld zijn er geen gemeentelijke ontwikkelingen van belang bij de dijkversterkingsopgave.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het gebied beschreven waarin het dijktraject zich bevindt. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van de versterkingsopgave en de opgave ruimtelijke kwaliteit. Hierin zijn ook de meekoppelkansen meegenomen. Hoofdstuk 4 gaat in op de deelgebieden, het voorkeursalternatief voor dat deelgebied en de belangrijkste, onderscheidende effecten. Eveneens worden de rivierkundige effecten van het totale alternatief besproken. Hoofdstuk 5 vat het gehele voorkeursalternatief samen en gaat in op de overwegingen die ten grondslag lagen aan het alternatief. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar het vervolg.



2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Beschrijving huidige situatie

Het dijktraject Belfeld in de gemeente Venlo ligt dicht tegen het zomerbed van de Maas. In het noordelijke deel van het traject ligt de dijk kort op bestaande bebouwing, terwijl de dijk in het zuidelijk deel verder van de bebouwing af ligt. Ter hoogte van de dorpskern van Belfeld ligt de dijk in de voortuinen van bewoners. De dijk beschermt de dorpskern van Belfeld en een aantal woningen langs de provinciale weg (Rijksweg Zuid, Rijksweg Noord), die in gemeentelijk beheer is. Het dijktraject sluit ten noorden en zuiden van de kern Belfeld ter plekke van de provinciale weg aan op de hoge grond.

Het dijktraject betreft een bestaand traject van 964 meter (zie oranje lijn, *Figuur 2*). De huidige kruinhoogte bedraagt NAP +19,4 meter. Het noordelijk deel bestaat aan de Maaszijde uit een constructie. De dijk is in 1996 in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren aangelegd, vlak na de hoogwaters van 1993 en 1995.



Figuur 2: Overzichtskaart huidige dijktraject Belfeld (oranje lijn) en omgeving

2.2 Gebiedsomschrijving ruimtelijke kwaliteit

Maasvallei

De Maasvallei is van oudsher grotendeels onbedijkt: de hoger gelegen terrassen die de Maas heeft ingesleten vormden op een natuurlijke manier een bescherming tegen overstromingen. De terrassen worden sinds mensenheugenis bewoond. De lager gelegen delen, zoals oude



HWBP Noordelijke Maasvallei

Maasgeulen, werden vanwege regelmatige inundaties van oorsprong juist vrijgehouden van bebouwing. De Noordelijke Maasvallei kenmerkt zich door een landschappelijke driedeling die voortkomt uit de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied. In het zuidelijke deel is sprake van een dalingsgebied, waardoor de Maas een breed dal heeft gevormd dat zich heeft gevuld met grote pakketten zand en grind: de Grindmaas. Vanaf de jaren '30 is hier op grote schaal grind gewonnen, waardoor grote waterplassen zijn ontstaan. Het middelste deel, van Beesel tot Venlo-Velden, is een geologisch hoger gelegen deel in het Limburgse landschap. De Maas heeft zich hier ingesneden in de hoger gelegen Peelhorst waardoor het terrassenlandschap is ontstaan. De terrassen zijn oude stroomvlaktes van de Maas die de rivier in de loop van de tijd verlaten heeft. In het meeste noordelijke deel (Nieuw Bergen tot Velden) meandert de Maas. Een geologisch dalingsgebied, de Venloslenk, wordt hier doorsneden door de rivier waardoor het terrassenlandschap hier het best zichtbaar is.

Peelhorstmaas

Belfeld valt binnen de landschappelijke driedeling van de Peelhorstmaas. In dit traject doorsnijdt de Maas de geologisch hoog gelegen Peelhorst waardoor het Maasdal smal is en de loop van de Maas relatief recht met aan weerszijde van de rivier smalle terrassen. De belangrijkste kenmerken van de Peelhorstmaas die van toepassing zijn op plangebied Belfeld:

- Smal laagterras waardoor de natuurlijke hoogte relatief kort op de Maas ligt;
- Loop van de Maas is relatief recht;
- Oude dorpskern heeft een sterke relatie met de Maas (direct aan de Maas).

Ruimtelijke relatie met de Maas

Belfeld is direct aan de Maas in het Maasdal ontstaan en heeft van oudsher een belangrijke relatie met de rivier. De loswal uit 1867 waar schepen aan konden leggen speelt hierin een belangrijke rol. Belfeld heeft mogelijk een agrarische oorsprong, maar is daarna geconcentreerd bij een kapel en een aanlegsteiger in de Maas. De oude dorpskern aan de Maas werd rond de Tweede Wereldoorlog grotendeels ingeruild voor een nieuw centrum ten oosten van de spoorlijn, op het middenteras. De Maasstraat vormt nog steeds de belangrijkste verbinding tussen de oude en de nieuwe dorpskern.

In de huidige situatie geeft alleen de historische loswal nog toegang tot de Maasoever. De oude dorpskern lag tussen de Maas en de spoorlijn. De Rijksweg doorsneed de oude dorpskern

Het westelijk deel van Belfeld aan de Maas ligt laag en is beschermd door een dijk. Tevens beschermt deze dijk een aantal losse erven langs de Maas. Buiten de kern van Belfeld is de dijk groen met enkele keerwanden bij kas en woning. De kas wordt momenteel (deels) gesloopt. Binnen het dorp Belfeld heeft de dijk de verschijningsvorm van een harde kering, af en toe in combinatie met een groen talud. Ter hoogte van aanliggende woningen is voor behoud van uitzicht de waterkering soms uitgevoerd in demontabele constructies. In verband met bereikbaarheid zijn enkele woningen aan de Maasstraat te bereiken via een eigen coupure vanaf de loswal.





Figuur 3: Luchtfoto huidig dijktraject Belfeld

De belangrijkste karakteristieken en waarden van het plangebied zijn samen te vatten in de volgende punten:

- De provinciale weg volgt de reliëfovergang naar de hoge grond;
- Vanaf de rijksweg is het contrast tussen het open Maasdal en de beboste hoge gronden goed te beleven;
- De loswal uit 1867 maakt de Maas toegankelijk;
- De loswal wordt gebruikt voor autoparkeren en laden en lossen voor de toeristenboot 'Maashopper';
- De huidige kering is divers en gefragmenteerd;
- De Maasstraat verbindt de loswal met de Rijksweg;
- Vanaf de Maasstraat is een fietsroute richting het noorden langs de Maas;
- Wonen aan de Maas met zicht op de Maas.





Figuur 4: Karakteristieken Belfeld

2.3 Gebiedsbeschrijving overige thema's

Landschap

Het plangebied zelf (behoudens het deel tussen dijkpalen 71.031 en 71.037) en de aangrenzende Maas zijn aangewezen als bronsgroene landschapszone op grond van de provinciale Omgevingsverordening Limburg 2014. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven.

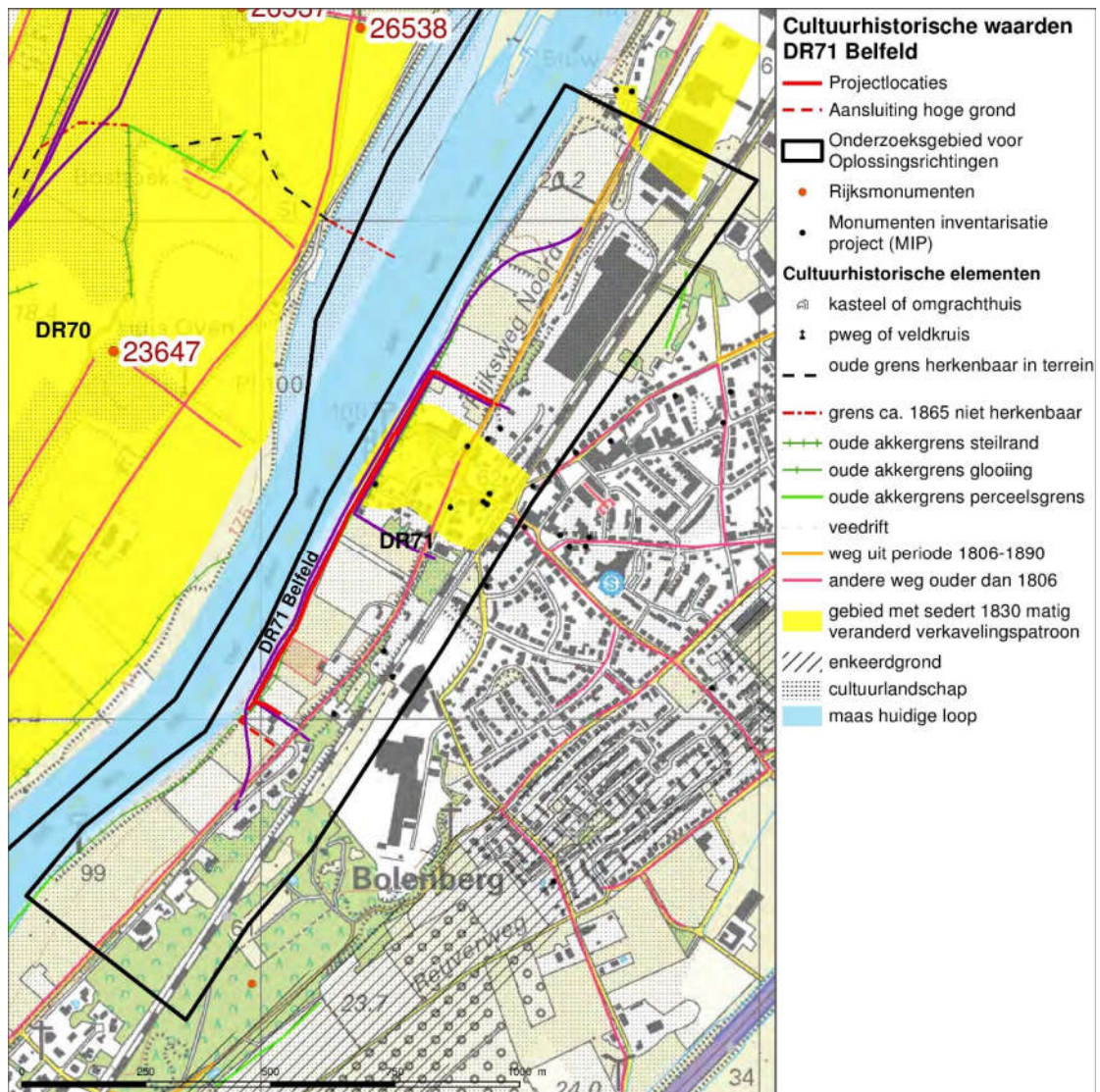
Cultuurhistorie

Op de cultuurhistorische waardenkaart van Provincie Limburg staan waardevolle elementen aangeduid. Hieruit blijkt dat te midden van het plangebied, parallel aan de Maas, een weg loopt waarvan de oorsprong teruggaat tot 1806. Verder is het oude bewoningscluster aan de Maas, waar tol werd geheven, aangeduid als cultuurhistorisch waardevolle zone dat matig is veranderd sinds 1830.

In de Beleidsnota Erfgoed (Gemeente Venlo, 2017) en Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011 'Voortbouwen op Venlo's Verleden' (Gemeente Venlo, 2007) is beschreven hoe de gemeente Venlo omgaat met cultuurhistorische waarden. In de Beleidsnota Erfgoed staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende waarden waar Venlo en regio zich mee identificeert. Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes.

9





Figuur 5: Cultuurhistorische waardenkaart DR 71 Belfeld

Waardevolle elementen staan aangeduid op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg (Figuur 5) en op de Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo. Hieruit blijkt dat in het midden van het onderzoeksgebied parallel aan de Maas een weg loopt waarvan de oorsprong ten minste teruggaat tot 1806. Verder is de oude bewoningscluster aan Maas waar tol werd geheven aangeduid als cultuurhistorisch waardevolle zone die matig is veranderd sinds 1830. Aan de Maas is een oude akkergrens (steilrand) gemarkeerd. Deze loopt parallel aan het dijktraject. Verder is de woning aan de Maasstraat 12 (boerderij uit 1933) opgenomen in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP).

Archeologie

Het plangebied valt grotendeels in een zone met een lage verwachting op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal. Hoewel de lage terrasvlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. Deze gebieden hebben een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde conform de Archeologische Beleidskaart Venlo (2015). Ook

10



HWBP Noordelijke Maasvallei

voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde geldt dat verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen om de opduikingen te kunnen traceren. Zowel het al uitgevoerde als het nog uit te voeren archeologische onderzoek is daarmee in lijn met het gemeentelijk beleid.

Een deel van het dijktraject ligt direct langs het oude bewoningscluster van Belfeld aan de Maas waar vondsten en sporen uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht.

Tijdens het booronderzoek in 2012 binnen het AMK-terrein is geconcludeerd dat de bodem rondom de Maasstraat is verstoord tot ten minste 80–120 centimeter onder maaiveld en derhalve een lage verwachting heeft. Dit betreft een klein plangebied (woningbouwperceel) waarop een stal lag.

Rondom het noordelijke deel van het dijktraject bij 't Oude Veerpad zijn tijdens een archeologische begeleiding Duitse loopgraven aangetroffen. Bij het verdiepen van het vlak zijn vondsten gedaan, te dateren vanaf de Romeinse Tijd.

De mate van bodemgaafheid is een aspect voor eventueel vervolgonderzoek in deze zone.

Natuur

Op een afstand van iets minder dan drie kilometer bevindt zich in Duitsland het Natura 2000-gebied 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg (Vogelschutzgebiet)'.

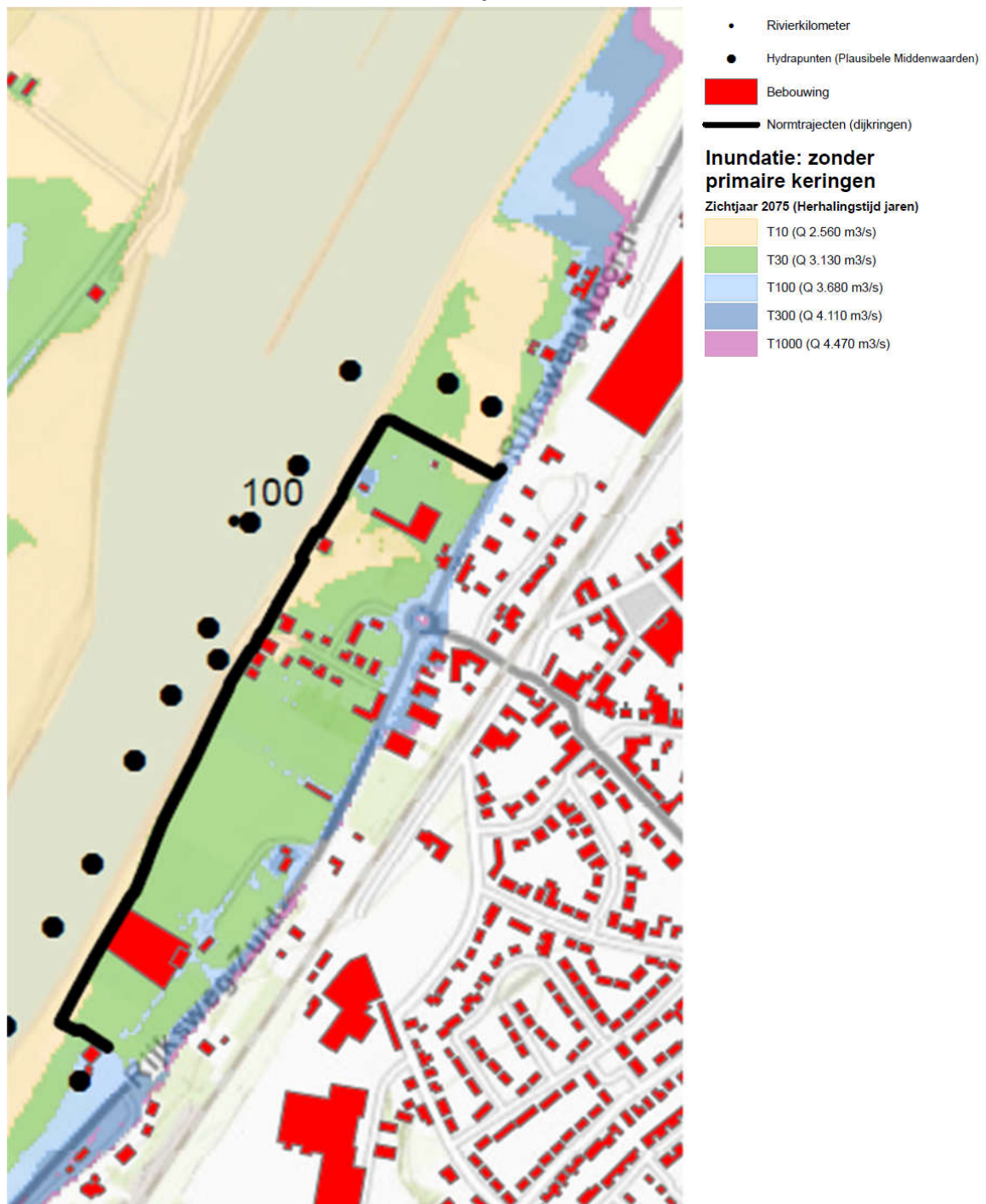
Op basis van NDFF data (Nationale Databank Flora en Fauna) en uitgevoerd veldbezoek (december 2016) komen in (de nabijheid van) het gebied vooral beschermde vogels en zoogdieren (bevers) voor. De bever is verschillende keren waargenomen langs de oevers van de Maas ter hoogte van de hoge grasdijk rondom de bebouwing van Belfeld. Tevens is een beverburcht waargenomen. Het dijktraject zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

Woon- en leefomgeving

Voor dijktraject Belfeld zijn kaarten opgesteld waar de gebieden worden weergegeven die bij verschillende overschrijdingsfrequenties kunnen overstromen als er geen dijk zou zijn. In onderstaande figuur is een uitsnede gemaakt van het zichtjaar 2075.

11





Figuur 6: Overstromingskaart Belfeld

Ten zuiden van de bestaande dijk bevindt zich een solitaire woning met een overstromingskans van 1/100 per jaar (lichtblauw op de kaart).



HWBP Noordelijke Maasvallei

Tussen dijkpalen 71.031 en 71.035 zijn drie solitaire woningen aanwezig. Bij de woning ter hoogte van dijkpaal 71.032 is een kassencomplex aanwezig, dat recent is verkocht. In het bestemmingsplan is dit perceel nog aangeduid als glastuinbouwbedrijf, alhoewel deze activiteit er niet meer wordt verwacht. De percelen bij de andere twee woningen ten zuiden van de kern Belfeld hebben deze functie niet. De kaart laat zien dat twee andere panden een risico van 1/100 per jaar om enkele decimeters water in huis te krijgen (lichtblauw op de kaart). De andere woning ligt hoog genoeg (1/300 per jaar).

Tussen dijkpalen 71.035 en 71.038 bevindt zich een deel van de kern van Belfeld. In dit laatstgenoemde deel liggen 23 woningen en een garage voor bedrijfsauto's (met grote parkeerplaats). Ter hoogte van de Maasstraat bevindt zich een coupure in de kering die toegang biedt tot de loskade. Hier heeft het merendeel van de woningen een overstromingskans van 1/30 per jaar (groen op de kaart).

Aan de zuidkant van de coupure Maasstraat was een horecavoorziening aanwezig, die is afgebroken. Er zijn concrete plannen voor een nieuwe horecagelegenheid op dezelfde locatie. Naast de nieuwe horecavoorziening liggen twee woningen direct achter de kering met zicht op de Maas. Beide woningen hebben hun voordeuren aan de kant van de kering en worden ontsloten met een enkele coupure in de kering. Ten noorden van de coupure Maasstraat ligt een metalen aanlegsteiger die over de kering ligt.

Ten noorden van de bestaande dijk ligt langs de Rijksweg Noord nog een tweetal woningblokken met respectievelijk twee en zeven woningen. Twee woningen aan de Rijksweg Noord lopen bij de maatgevende afvoeren een risico (1/100 per jaar) om enkele decimeters water in huis te krijgen. De andere woningen liggen hoog genoeg.

De onbebouwde functies betreffen aan de zuidzijde landbouwgronden, in het kerngedeelte vooral bos/plantsoen, tuinen en straten en in het noorden wederom landbouwgronden.

Bodem

Aan de Rijksweg Zuid waren glastuinbouwbedrijven gevestigd. Hier is verkennend bodemonderzoek noodzakelijk, onder andere vanwege het risico op verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

Water

Het gehele plangebied is aangewezen als bergend regime voor de Maas, behalve het deel dat gelegen is tussen dijkpalen 71.035 en 71.038 (kern Belfeld). Deze gronden zijn aangewezen als gronden waarvoor zonder vergunning gebruik kan worden gemaakt van het waterstaatswerk. Hier is geen stroomvoerend of bergend regime van toepassing.

Kabels en leidingen

In het dijktraject Belfeld zijn twee relevante cruciale leidingen aanwezig:

- Een rioolpersleiding ten westen van de provinciale weg, onder de kern Belfeld door;
- Een watertransportleiding direct langs de oostzijde van de provinciale weg.

Binnen het plangebied bevinden zich een hogedrukgasleiding en een gasunieleiding.



2.4 Deelgebieden

Binnen het plangebied worden deelgebieden en dijksecties onderscheiden. Deelgebieden zijn gebieden met een ruimtelijke samenhang. Op basis van de opgave voor dit dijktraject zijn alternatieven ontwikkeld. Daarbij is onderscheid te maken tussen alternatieven in dijktrajectligging en uitvoeringswijze (dijk of constructie). In deze nota VKA worden de effecten van alternatieven per deelgebied beoordeeld. Elk deelgebied bestaat uit één of meerdere dijksecties. Dijksecties zijn gebieden met een technische samenhang. Deze worden onderscheiden ten behoeve van het technisch ontwerp van het dijktraject. Voor het ontwikkelen en beoordelen van de alternatieven is het dijktraject opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied 1: Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden;
- Deelgebied 2: Dorpsdijk Belfeld;
- Deelgebied 3: Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden.

De ligging van de verschillende alternatieven is weergegeven in onderstaande figuur. In hoofdstuk 4 t/m 6 worden de verschillende alternatieven toegelicht en zijn de kansen en risico's van de alternatieven beschreven en beoordeeld.

DR 71 BELFELD



Figuur 7: Dijksecties en alternatieven voor het dijktraject Belfeld



3 VERSTERKINGSOPGAVE EN RUIMTELIJKE KWALITEIT

Deze paragraaf gaat in op de bestaande versterkingsopgave en de opgave ruimtelijke kwaliteit (inclusief meekoppelkansen).

3.1 Versterkingsopgave en faalmechanismen

Dijkversterkingsopgave

In de onderstaande tabel is de huidige opgave en versterkingsopgave opgenomen.

Tabel 1: Huidige situatie en versterkingsopgave

	Huidige kering	Nieuwe/versterkte kering
Aanleg	1996-Deltaplan Grote Rivieren	HWBP Noordelijke Maasvallei
Veiligheidsniveau (aanleg) en normering	1/50 per jaar overschrijdingskans	Ondergrens 1/100 per jaar (zichtjaar 2075) Signaleringswaarde 1/300 per jaar
Lengte huidig tracé	964 meter	-
- Groene kering	547 meter	
- Keermuur	322 meter	
- Demontabel	95 meter	
Type	Groene kering/harde kering	Groene kering en constructie
Toetsing	975 meter getoetst – het dijktraject is in eerste instantie afgekeurd op hoogte	-
Versterkingsopgave		Voor wat betreft de benodigde ophoging in dit dijktraject is de opgave een kering met een kruinhoogte variërend van NAP +21,0-21,3 meter. De hoogteopgave is zodanig dat de kering op alle faalmechanismen opnieuw wordt ontworpen.

Voor de Limburgse Maasvallei gold het voorschrift dat alle dijktrajecten bij een maatgevende afvoer overstroombaar moesten zijn. Dit dijktraject is in de jaren 90 aangelegd om rivierwater te keren tot een overschrijdingskans van 1/50 per jaar en in principe bij een hogere maatgevende afvoer te overstroomen. In 2011 is de Bestuursovereenkomst waterveiligheid Maas gesloten, waarin afspraken staan omtrent het versterken van de keringen conform de destijds geldende normering (beschermingsniveau van 1/250 per jaar).

Op 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Er zijn nieuwe wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid in werking getreden. Voor ieder dijktraject bestaat de wettelijke normen uit twee delen, beiden uitgewerkt in een overstromingskans per jaar. Ten eerste de ondergrens, de overstromingskans per jaar waarop het dijktraject gedurende de gehele levensduur ten minste



berekend moet zijn. Daarnaast de signaleringswaarde, de overstromingskans per jaar die de waterkering beheerder het sein geeft dat de waterkering op termijn versterkt moet worden. Voor dijktraject Belfeld betreft dit een ondergrens van 1/100^{ste} en een signaleringswaarde van 1/300^{ste}. Na dijkversterking dient de waterkering gedurende de gehele levensduur in ieder geval veiliger te zijn dan de ondergrenswaarde.

Voor het traject Belfeld moet niet alleen de huidige kering worden versterkt, ook is de aansluiting op hoge grond op een ander niveau (hoogte) nodig. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. Het uitgangspunt voor de dijkversterkingsopgave is de kortste / efficiëntste weg van de nieuwe dijk naar de hoge grond. Naast de versterkingsopgave is, vanuit het oogpunt van "beschermingsaanpak" ook de mogelijkheid onderzocht om nabij de kering gelegen woningen, die nu nog buitendijks en/of op voldoende hoogte liggen, binnendijks te brengen en te beschermen.

Voor wat betreft de benodigde ophoging in dit dijktraject is de opgave een kering met een kruinhoogte variërend van NAP +21,0-21,3 meter. Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief kan de aanleghoogte nog enigszins wijzigen (orde-grootte enkele decimeters) door onder ontwerpkeuzes. De gegeven waarden zijn indicatief en ter beeldvorming, aangezien verschillen ten opzichte van het maaiveld lokaal sterk kunnen variëren. Bij een dijk wordt een zichtperiode van 50 jaar (2075) gehanteerd. Bij een constructie wordt een zichtperiode van 100 jaar (2125) gehanteerd.

Faalmechanismen

De hoogte opgave is zodanig dat de kering op alle faalmechanismen (waaronder ook piping) opnieuw wordt ontworpen. Recent grondonderzoek (2017) laat zien dat pipingmaatregelen niet zijn uit te sluiten. Voor alle alternatieven worden de pipingmaatregelen gebaseerd op kentallen van het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI).

3.2 Opgave ruimtelijke kwaliteit

Naast de waterveiligheidsopgave geldt als secundaire doelstelling de versterking van lokale gebiedskwaliteiten. Lokale gebiedskwaliteiten (inpassing, ruimtelijke kwaliteit, waarde vastgoed, economische ontwikkeling) en initiatieven in de omgeving die gekoppeld kunnen worden aan de dijkversterkingsopgave (de zogenaamde meekoppelkansen) zijn integraal onderdeel van de ontwerp-opgave. In het ontwerp van de primaire waterkering wordt – passend bij het detailniveau van de verkenning – rekening gehouden met deze aspecten. Dit wordt verder uitgewerkt in de volgende twee paragrafen.



Ruimtelijke kwaliteit

Leidende principes voor het programma

De technische versterkingsopgave van de dijktrajecten in de Maasvallei resulteert in forse ruimtelijke ingrepen in het landschap. De totstandkoming van meerwaarde op het gebied van ruimtelijke kwaliteit vergt gezien de opgave van het programma (HWBP Noordelijke Maasvallei) een grote inspanning en eensgezindheid van alle betrokkenen. Daarbij is het belangrijk dat er op hoofdlijnen overeenstemming is over welke specifieke ruimtelijke kwaliteiten resultaat worden van dit programma. Deze kwaliteiten zijn verwoord in leidende principes, die handvatten bieden voor kwalitatief goede, doelgerichte en duurzame waterveiligheidsmaatregelen voor de korte en lange termijn. Daarmee zijn deze principes noodzakelijk voor de integrale afweging van voorkeursalternatieven. De 5 leidende principes zijn:

1. Landschap leidend;
2. Vanzelfsprekende dijken;
3. Contact met de Maas;
4. Welkom op de dijk;
5. Motor en fundament voor ontwikkeling.

Voor een toelichting van de Principes wordt verwezen naar het document "Visie & Leidende Principes Ruimtelijke Kwaliteit, voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma noordelijke Maasvallei, Oktober 2017".

De leidende principes blijven gedurende het programma toetssteen voor de ruimtelijke kwaliteit van alle dijktrajecten binnen het programma.

Opgave voor Belfeld

De opgave vanuit ruimtelijke kwaliteit is het landschappelijk logisch inpassen van een waterkering die de bebouwing van Belfeld beschermt. De focus ligt op het 'leesbaar' en beleefbaar houden van de huidige landschappelijke samenhang tussen Maas, (smal en open) laagterras en (bebost en bebouwd) middenteras. Daarvoor moet worden gekozen voor een consequente oplossing voor dijktracé en dijkprofiel. De versterkingsoplossing moet huidige kwaliteiten versterken of behouden (zoals zicht en toegankelijkheid van de rivier), knelpunten oplossen en integraal kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit oppakken (zoals het opwaarderen van de loswal). Kiezen voor een toekomstvast versterkingsoplossing waarop kan worden voortgebouwd bij toekomstige versterkingsopgaven moet de ambitie zijn.

Voor de ruimtelijke opgave voor Belfeld zijn de volgende leidende principes relevant:

1. Landschap leidend

Belfeld ligt in de Peelhorstmaas waardoor het laagterras smal en open is. Om deze karakteristieken van de Peelhorstmaas te behouden pleit dit voor een zo kort mogelijk dijktraject om de kern van Belfeld heen. Cruciaal is het afgraven van de huidige dijk (tot het oorspronkelijke reliëf) t.b.v. het leesbaar houden van het karakteristieke landschap.

2. Vanzelfsprekende dijken

Het dijkprofiel volgt logisch uit de ligging van het dijktracé. De waterkering langs de woningen en de loswal wordt vormgegeven als een Dorpsdijk en krijgt zo een dorpse uitstraling (in materialisatie aansluiten bij dorpse karakter). De dijk ten noorden en zuiden keermuur wordt door zijn landelijke (buitendijkse) context een groene dijk.

17



3. Contact met de Maas

De loswal fungeert als rustplaats langs de Maas. Toegankelijk houden van de maasoever en loswal door behoud coupure is van cruciaal belang. Het zicht vanuit woningen op de Maas is een belangrijke kwaliteit. Daarom wordt vanuit ruimtelijke kwaliteit geadviseerd deze kwaliteit zo goed mogelijk te behouden.

Behoud en versterken uitzicht op Maas vanaf rijksweg en woningen buiten dorpskern.

4. Welkom op de dijk!

Agrarisch medegebruik: agrarisch landgebruik wordt doorgezet op voorlandverbetering.

Behouden en versterken ommetje via de dijkovergang in het verlengde van het Oude Veerpad.

5. Motor en fundament voor ontwikkeling

Een ophoging van de kering kan tegelijkertijd een aanleiding zijn om de loswal op te knappen.

Meekoppelkansen

In het gebied spelen verschillende ontwikkelingen die als meekoppelkansen betrokken kunnen worden bij de dijkversterking. De mogelijkheden om bij de dijkversterking in te spelen op deze meekoppelkansen verschillen per alternatief. In de effectbeoordeling is de mate waarin een alternatief inspeelt op de meekoppelkansen, meegenomen als beoordelingscriterium.

Onderstaand volgt een korte beschrijving van de meekoppelkansen die in deze fase inzichtelijk zijn gemaakt voor dit dijktraject:

1. Fietspad langs de Maas: Provincie Limburg heeft de wens om een fietspad aan te leggen langs de gehele oostoever van de Maas. Dit wordt verder uitgewerkt door de gemeente Venlo. Aanleggen van dit fietspad langs de dijk zal de dijk ook beter toegankelijk en beleefbaar maken. Het fietspad wordt bij voorkeur tot aan de Maasstraat pal langs de Maas aangelegd, waarna deze via de Maasstraat naar de Rijksweg afbuigt. Het vervolg naar het zuiden bestaat uit het huidige fietspad langs de Rijksweg Zuid.
2. Opwaarderen historische loshaven: Haven waar de laatste parlevinker van Nederland lag. Herkenbaarheid van de loshaven verbeteren en het opwaarderen van deze plek.
3. Recreatie: Toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever verbeteren met als aandachtspunt verbeteren van de dijkovergang in het verlengde van het Oude Veerpad zodat dit beter aansluit bij cultuurhistorische bereikbaarheid.



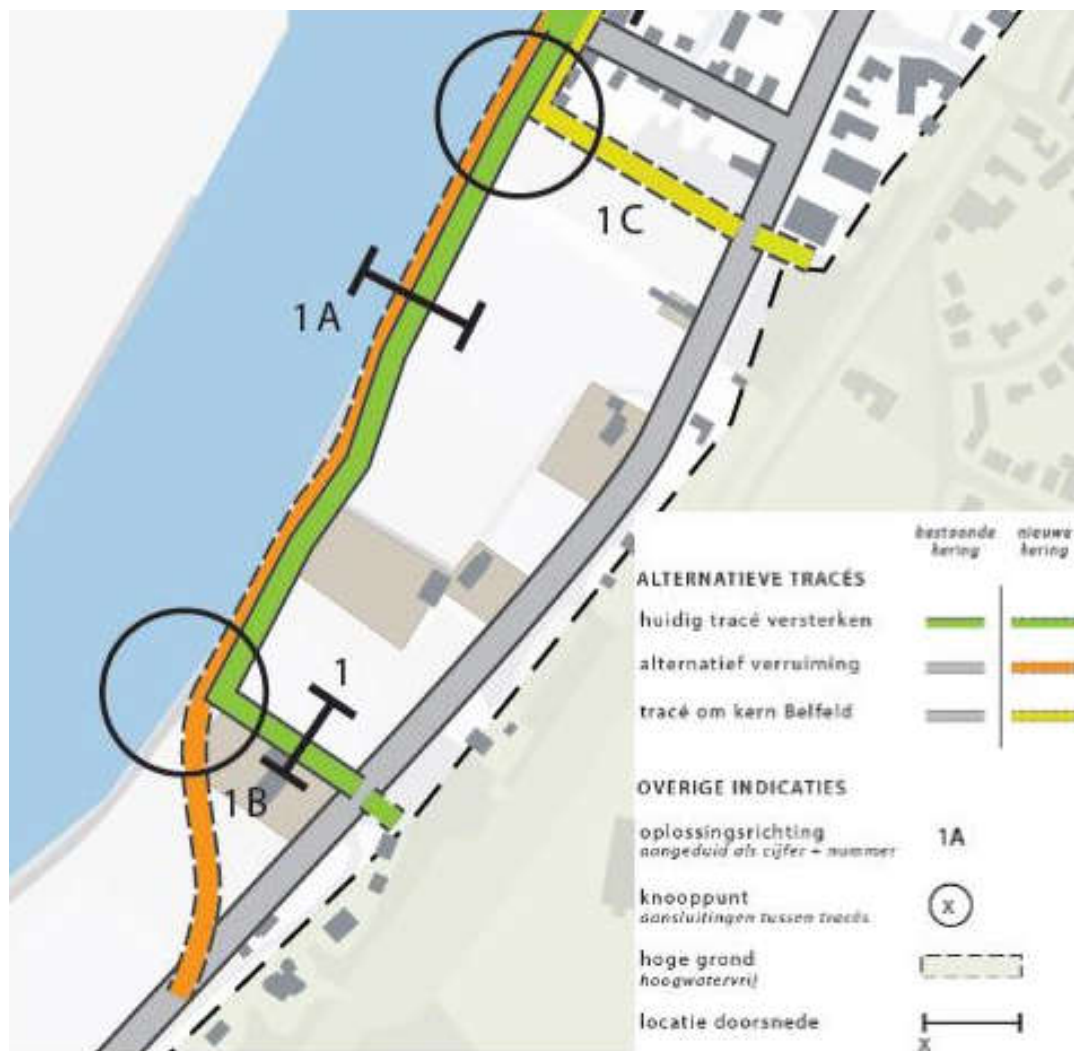
4 ALTERNATIEVEN, EFFECTEN EN VOORKEURSALETERNATIEF

4.1 Deelgebied 1: Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden

Deelgebied 1 begint als een lage keermuur en eindigt op de grens met de bebouwing van Belfeld. Langs de Maas bestaat de kering uit een dijk met een kruin op gemiddeld NAP +19,4 meter. Deze schaaldijk heeft een 1:3 buitentalud, een kort 1:2,5 binnentalud, een kruinbreedte van 3-4 meter en is bekleed met gras. Ter hoogte van de kas bevindt zich op de kruin een wand, die het hoogteverschil met het maaiveld achter de kering overbrugt. De bovenkant van de constructie sluit aan op de smalle kruin van het grondlichaam van de schaaldijk en is vanaf de Maas niet zichtbaar. De dijk gaat in het noorden over in de wand constructie van de kering in deelgebied 2.

Er zijn 3 alternatieven in deelgebied 1 (zie *Figuur 8*):

- 1A Huidige dijk versterken;
- 1B Verlegging van de dijk om de zuidelijke bebouwing;
- 1C Verlegging van de dijk om de kern Belfeld.



Figuur 8: Alternatieven deelgebied 1



VKA-afweging

Voor het zuidelijke deelgebied is alternatief 1C, het verleggen van de dijk om de kern van Belfeld, aangewezen als VKA. In de onderstaande tabel worden de onderscheidende effecten van de verschillende alternatieven kort beschreven. Onder de tabel volgt de afweging van het VKA.

Tabel 2: Onderscheidende effecten van de alternatieven

Thema	1A	1B	1C (VKA)
Doelbereik			
<i>Gebiedskwaliteit</i>	Fietspad mogelijk als meekoppelkans	Fietspad mogelijk als meekoppelkans	Meekoppelkans fietspad afhankelijk van gebruik bestaande kering in planfase
Ruimtelijke kwaliteit			
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	Liever niet	Next best	Best
Haalbaarheid			
<i>Water</i>	Geen verandering bergend vermogen	Het bergend vermogen neemt af met 0,65 hectare	Het bergend vermogen neemt toe met 6 hectare
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>	Geen doorsnijding bronsgroene landschapszones	Nieuwe doorsnijding bronsgroene landschapszone	Geen doorsnijding bronsgroene landschapszones
	Geen onderscheidende invloed op archeologie	Geen onderscheidende invloed op archeologie	Gelegen nabij gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde
<i>Natuur</i>	Aantakking op hoge grond kan goudgroene natuurzone raken	Aantakking op hoge grond kan goudgroene natuurzone raken	Geen invloed op natuurzones
<i>Woon- en leefomgeving</i>	Zichtvermindering bij woningen langs gehele deelgebied	Zichtvermindering bij binnendijkse woningen, buitendijkse woningen behouden zicht op Maas (maar verminderd zicht op Belfeld).	Zichtvermindering bij binnendijkse woningen, buitendijkse woningen behouden zicht op Maas (maar verminderd zicht op Belfeld).

20



HWBP Noordelijke Maasvallei

Thema	1A	1B	1C (VKA)
	Geen wijzigingen in panden binnendijs/buitendijs	1 pand komt binnendijs	3 woningen en 1 kas komen buitendijs, waarvan 1 woning op voldoende hoogte. 2 woningen en kas 1/100 per jaar
	Geen risico voor bedrijvigheid	Geen risico voor bedrijvigheid (Gering) risico op bedrijvigheid, doordat agrarische perceel (diagonaal) doorsneden wordt door dijk. Afname perceel.	Risico voor bedrijvigheid door extra buitendijsse kas en landbouwgrond. Ook wordt dijk op bestaand agrarisch perceel gebouwd.
Kosten			
Kosten	3,0-5,6	3,2-5,9	1,9-3,6
Draagvlak			
Draagvlak	Minder draagvlak vanwege zichtverlies	Minder draagvlak vanwege zichtverlies	Draagvlak vanwege zichtbehoud

Alternatief 1C geldt als VKA omdat het de meeste positieve effecten heeft en de minste negatieve. Weliswaar komen drie woningen en een kas buitendijs te liggen, maar de overstromingsfrequenties van deze gebouwen zijn laag, behalve voor de kas en bijbehorende woning daar is de overstromingsfrequentie substantieel.

Alternatief 1C heeft het meeste draagvlak bij bewoners vanwege minimalisatie van zichtverlies vanuit het dorp naar de Maas, als vanaf de Maas naar het dorp. De bewoners aan de Rijksweg Zuid die het betreft (daar is mee gesproken door de omgevingsmanager) hechten veel waarde aan het open landschap. Ze weten dat de Maas bij hoogwater tegen of zelfs in hun woning/kelder kan komen (wat ook is gebeurd in sommige gevallen). Ze willen geen hogere kering. Maar behoud van de bestaande kering en nadere uitwerking van een bescherming.

Andere relevante voordelen van alternatief 1C in vergelijking tot 1A en 1B zijn de lagere kosten en de meerwaarde op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. De alternatieven 1A en 1B bieden relatief weinig extra bescherming (enkel de drie woningen en de kas, die feitelijk vrijwel geen bescherming behoeven), terwijl de kosten 1 tot 2 miljoen hoger zijn. Op het gebied van ruimtelijke kwaliteit biedt het verleggen van de dijk om de kern van Belfeld (1C) de meeste voordelen: de openheid van het landschap kan behouden worden, het laagterras blijft gerespecteerd en het zicht op de Maas en vanaf de Maas blijft behouden. Daarnaast is er meer ruimte voor de rivier (waterbergend gebied) ten op zicht van 1A en 1B. De aansluiting op de steilrand moet goed ingepast worden in de planfase, vanwege de ruimtelijke kwaliteitswaarde ervan. Ook heeft de weg in combinatie met de steilrand een cultuurhistorische waarde (historische infrastructuur).



De verschillen in haalbaarheid tussen de alternatieven zijn klein en daarom niet van doorslaggevende waarde voor de VKA-keuze. Alle oplossingen kunnen duurzaam worden uitgevoerd. Alternatief 1B leidt tot risico's voor aantasting van het landschap.

Alternatief 1B zorgt voor een afname van het winterbed. Vanuit de Beleidslijn grote rivieren is een verplaatsing richting de rivier te verantwoorden als de andere alternatieven zorgen voor een extreme toename van de kosten, er maatschappelijke omstandigheden zijn, technische beperkingen zijn of beperkte inpassingsmogelijkheden. Bij alternatief 1B is hier geen sprake van wanneer gekeken wordt naar alternatief 1A en 1C.

Bij alternatief 1C raakt de aan te leggen kering een gebied met hoge archeologische waarde. De mogelijkheden om impact op dit punt te voorkomen of indien dit niet mogelijk is te minimaliseren moeten nader worden uitgewerkt in de planfase. Alternatief 1A leidt tot aantasting van het landschap vanwege het kappen van drie bomen. Bij de alternatieven 1A en 1B dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de bever in de nabijheid en het feit dat aan de overzijde van Rijksweg Zuid gronden met de status Goudgroene natuurzone (NNN) gelegen zijn. In alle alternatieven moet rekening worden gehouden met twee cruciale leidingen, maar er is geen sprake van grote risico's.

De drie alternatieven hebben een aansluiting op hoge grond die de Rijksweg Zuid kruist. De wijze van aansluiten op de hoge grond is een punt van aandacht bij de verdere uitwerking van het ontwerp.

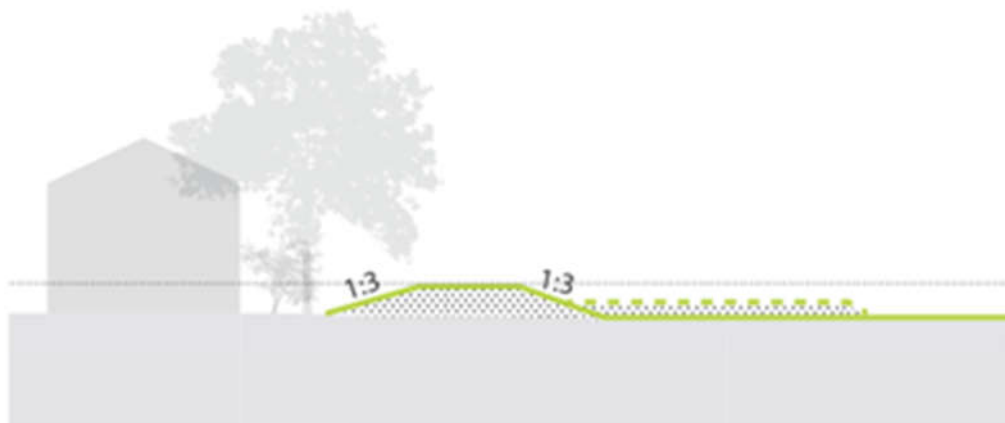
Alternatieven en effecten

Hieronder worden de drie alternatieven en de effecten daarvan omschreven. Vervolgens wordt een toelichting gegeven op de aanpassing van de Rijksweg, die bij alle alternatieven nodig is.

Alternatief 1A: Huidige dijk versterken

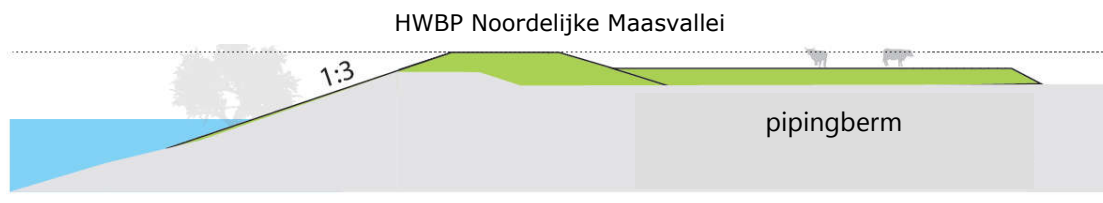
Omschrijving

Bij dit alternatief bestaat de nieuwe kering uit een dijk. Het traject naar de hoge gronden wordt op de huidige positie gehandhaafd. De nabije woning op dit adres blijft buitendijks (*Figuur 9*). De hoogte van de dijk bedraagt 1,9 meter ten opzichte van maaiveld buitendijks (het bebouwd perceel). De dijk is 1,5-2 meter hoger. Het buiten- en binnentalud wordt onder een taludhelling van 1:3 aangebracht. De kruin is 4,5 meter breed. Drie bomen in het talud worden verwijderd. Aan de binnenzijde is een pipingmaatregel voorzien, waarbij gedacht wordt aan een pipingberm van 30 meter (zie *Figuur 10*).



Figuur 9: Indicatief dwarsprofiel versterken huidige dijk ter hoogte woning





Figuur 10: Indicatief dwarsprofiel versterken huidige dijk ter hoogte Maas

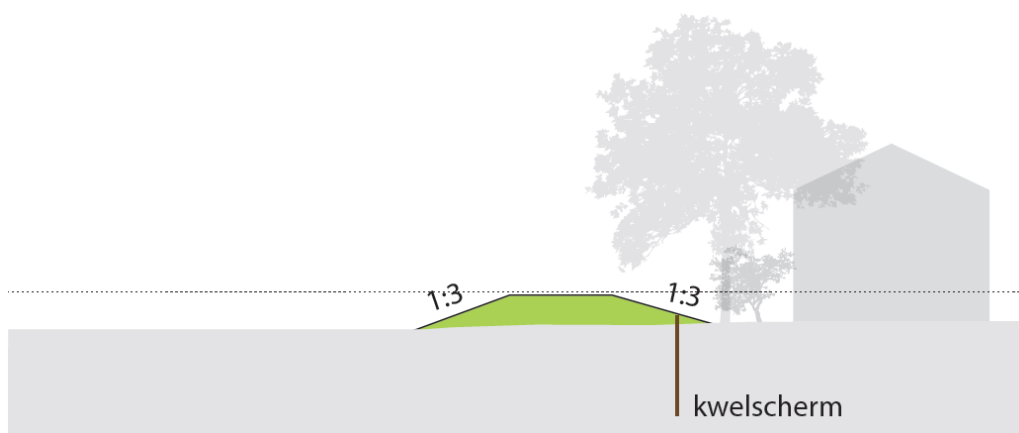
Effecten

Bij alternatief 1A wordt de huidige kering versterkt, waarmee wordt voldaan aan de veiligheidsnorm. Vanuit ruimtelijk oogpunt heeft alternatief 1A niet de voorkeur: het vormt een inconsequente oplossing waarbij een aantal erven binnendijs en een aantal erven buitendijs komen te liggen. Alternatief 1A biedt de mogelijkheid een fietspad langs de Maas te realiseren (meekoppelkans). Op rivierbeheer heeft alternatief 1A geen ander effect dan de kering nu heeft. Ook vormt alternatief 1A geen nieuwe doorsnijding van beschermd landschap of gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Bij de aansluiting op hoge grond dient rekening gehouden te worden met de natuurwaarden aan de overzijde van Rijksweg Zuid. Alternatief 1A heeft beperkt negatieve effecten op de woon- en leefomgeving, doordat het zicht vanuit woningen en vanaf de Rijksweg Zuid op de Maas wordt beperkt en drie bomen worden gekapt. Alternatief 1A plaatst geen extra woningen of bedrijven binnen of buitendijs waardoor het beschermingsniveau van functies gelijk blijft. De kosten van alternatief 1A liggen tussen die van de alternatieven 1B en 1C.

Alternatief 1B Verlegging van de dijk om de zuidelijke bebouwing

Omschrijving

Bij dit alternatief wordt de aansluiting op de hoge gronden gevonden aan de oostzijde van de provinciale weg en ten zuiden van de woning aan de Rijksweg Zuid 12. De woning ligt hiermee binnendijs. De weg wordt lokaal opgehoogd met minder dan 1 meter. Het dijklichaam is circa anderhalf tot twee meter hoog, met buiten- en binnentalud onder 1:3, en een kruin van 4,5 meter breed. Tevens wordt gedacht aan een pipingmaatregel, zoals bijvoorbeeld een kwelscherm, zie Figuur 11.



Figuur 11: Indicatief dwarsprofiel verlegde dijk met kwelscherm

Effecten

Met alternatief 1B wordt voldaan aan de veiligheidsnorm. Op het aspect ruimtelijke kwaliteit scoort dit alternatief beter dan alternatief 1A omdat het, mits netjes langs de kavelranden ingepast, een logisch dijktracé is dat alle woningen beschermd. Net als alternatief 1A maakt alternatief 1B de meekoppelkans van het fietspad mogelijk.

23



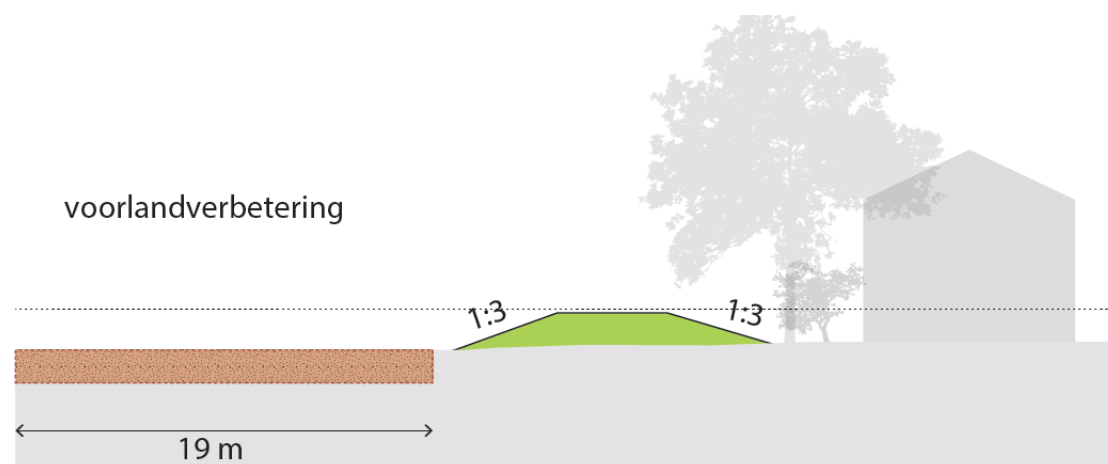
Op rivierbeheer heeft alternatief 1B een negatieve invloed, doordat het buitendijks gebied wordt verkleind, waardoor het bergend vermogen van de rivier afneemt. Ook vormt alternatief 1B een nieuwe doorsnijding van het bronsgroene landschap. Bij de aansluiting op hoge grond dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van natuurwaarden aan de overzijde van Rijksweg Zuid. Alternatief 1B doorsnijdt geen gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Op de woon- en leefomgeving heeft alternatief 1B negatieve effecten, omdat de kering het zicht vanaf de Rijksweg Zuid en vanuit een extra woning (Rijksweg Zuid 12) belemmert. Voor dit adres wordt dan wel een hoger beschermingsniveau tegen hoogwater gerealiseerd. Verder worden 2 bomen gekapt. Van de drie alternatieven heeft alternatief 1B de hoogste kosten.

Alternatief 1C: Verlegging van de dijk om de kern van Belfeld (VKA)

Omschrijving

Alternatief 1C betreft een alternatief langs de rand van de kern van Belfeld. Het betreft een dijk met een pipingmaatregel. Daar waar ruimte beschikbaar is, wordt uitgegaan van een pipingberm. Wanneer deze ruimte er niet is, komt er een pipingscherm of voorlandverbetering (zie *Figuur 12*).



Figuur 12: Indicatief dwarsprofiel alternatief 1C met voorlandverbetering

Effecten

Alternatief 1C voldoet aan de veiligheidsnorm. Dit alternatief biedt de beste ruimtelijke kwaliteit, omdat de kering direct tegen de bebouwde kern van Belfeld ligt en bestaande ruimtelijke lijnen volgt. Het alternatief draagt niet bij aan de meekoppelkans van het fietspad, maar maakt dit ook niet onmogelijk.

Alternatief 1C vergroot het bergend vermogen van de rivier, doordat een groter buitendijks gebied ontstaat. De aan te leggen kering raakt een gebied met hoge archeologische waarden. De aansluiting op de hoge grond is niet nabij het leefgebied van de bever of bij gronden met de status Goudgroene natuurzone.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Bij alternatief 1C komen drie woningen buitendijks te liggen, die nu binnendijks liggen. Deze oplossing heeft draagvlak bij de bewoners zelf. Van deze woningen krijgen twee woningen een grotere overstromingskans dan wanneer zij beschermd zouden worden door een vernieuwde primaire kering, waarbij als kanttekening geldt dat de overstromingsfrequenties ter plaatse laag zijn (geen noodzaak tot bescherming). Het buitendijks plaatsen van de kas aan de Rijksweg Zuid heeft eveneens een negatief effect op mogelijke bedrijvigheid, waarbij wordt aangetekend dat hier geen toekomstige bedrijvigheid wordt verwacht. Het zicht vanaf de Rijksweg Zuid en vanuit de woningen aan de Rijksweg Zuid kan gehandhaafd blijven of mogelijk verbeterd worden door de oude kering af te graven. Wel dient rekening gehouden te worden met verminderd zicht op de Maas vanuit de woningen aan de Maasstraat waarlangs alternatief 1C ligt. Voor alternatief 1C hoeven geen bomen gekapt te worden. Alternatief 1C is het goedkoopst.

Kruising met de Rijksweg

Bij alle alternatieven in dit deelgebied moet de kering de provinciale Rijksweg kruisen om aan te sluiten op de hoge grond. Omdat de Rijksweg daarmee onderdeel wordt van de kering moet deze ook verhoogd worden. Uitgangspunt is dat de verhoging wordt gerealiseerd met een maximaal verloop van 5%, waarbij tevens 10 meter kruin benodigd is voor de overgang ter plaatse van de kering. In onderstaande tabel is de benodigde verhoging en de lengte waarover deze verhoging wordt verkregen per alternatief weergegeven.

Tabel 3: Overzicht aanpassingen Rijksweg Zuid

Deel- gebied	Hoogte weg [NAP +m]	Verhoging [m]	Lengte verhoging* [m]	Beschouwing
1A	20	1	97	Ophoging ligt langs agrarischem perceel Ophoging goed mogelijk
1B	20,2	0,8	87	Ophoging ligt langs agrarischem perceel maar voor één gebouw Ophoging naastgelegen Parallelweg Ophoging maatwerk
1C	19,6	1,4	113	Snelheidsbeperkende maatregelen en begin en einde ophoging voor bebouwing Ophoging maatwerk

*Bij weginrichting maximale snelheid 50 km/u

De lengte betreft de totale ophoging inclusief kruin

Effecten

Het verhogen van de Rijksweg Zuid in deelgebied 1 leidt ertoe dat aan beide zijden van de weg de aanliggende agrarische percelen en tuinen moeten worden opgehoogd. Door het toepassen van een verhoging hoeft er geen coupure gesloten te worden tijdens hoogwater. Aandachtspunt bij het verdere ontwerp is dat de kruin van de dijk van het te realiseren alternatief aansluit op de kruin van de wegverhoging.



Een alternatieve kruising met de Rijksweg Zuid kan gerealiseerd worden met behulp van een coupure. In dat geval is een ophoging van de weg niet aan de orde. Op deze wijze is de leesbaarheid van het landschap beter geborgd en blijft de steilrand zichtbaar. De toegankelijkheid van de Rijksweg Zuid zal tijdens hoogwaters en door periodieke proefsluitingen wel afnemen. Bij naderend hoogwater wordt de coupure eerder gesloten dan dat de ophoging van de weg gebruikt kan worden, omdat tijd gemoeid is om de coupures dicht te zetten.

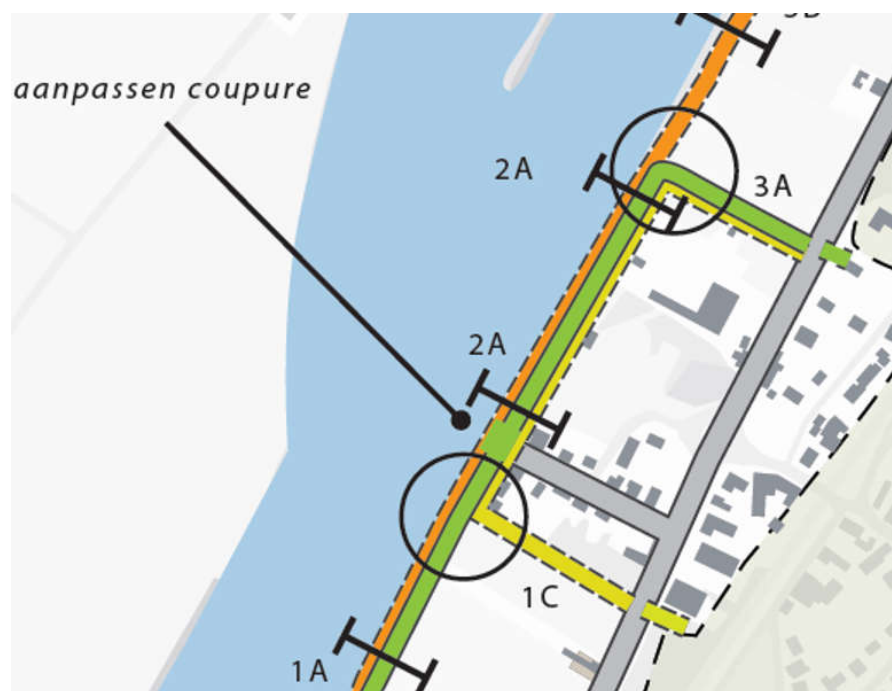
In de planfase moet de nadere vormgeving plaatsvinden zodat een en ander goed ingepast wordt.

4.2 Deelgebied 2: Dorpsdijk Belfeld

Deelgebied 2 betreft het bebouwde tracé van de Maasstraat tot aan het bedrijfsterrein voorbij Het Oude Veerpad. In dit deelgebied bestaat de huidige kering uit een constructie die aan weerszijden aansluit op een dijk. De gemiddelde hoogte van de kering in dit deelgebied bedraagt NAP +19,3 meter. De kering ter hoogte van de Maasstraat bestaat uit een wand die 3 meter boven maaiveld van de ervoor gelegen loswal uitsteekt. Voor het uitzicht is het bovenste deel van de wand demontabel uitgevoerd. De loswal bevindt zich op het niveau van NAP +16,3 meter en is bereikbaar via een 3 meter hoge coupure in de Maasstraat. Ter plekke van de loswal is in de kering een tweede, kleinere coupure aanwezig om twee woningen te ontsluiten. Richting het noorden gaat de loswal over in een fietspad. Het fietspad ligt min of meer op een berm. Richting het water is de oever wederom steil. Ter hoogte van Het Oude Veerpad bevindt zich een rioolgemaal. De constructie wordt hier min of meer verborgen in een lage groene dijk. Tegen de constructie ligt een steil buitentalud van grond bekleed met gras. Dit buitentalud ligt tevens op een deel van de loswal tegen de constructie en is steiler dan 1:2,5 (soms 1:2). Op sommige adressen steekt de constructie boven het einde van het buitentalud uit en is deze zichtbaar. Op andere adressen is de constructie verscholen en niet zichtbaar.

Voor het deelgebied 2 is uitgegaan van het volgende alternatief:

2A Huidig tracé versterken.



Figuur 13: Alternatief deelgebied 2

26



VKA-afweging

Ter hoogte van de kom van Belfeld is één tracé mogelijk (2A). Deze geldt als het VKA. In de onderstaande tabel worden de onderscheidende effecten van dit alternatief kort beschreven. Onder de tabel volgt de afweging van het VKA.

Tabel 4: Onderscheidende effecten van het alternatief

Thema	2A
Doelbereik	
<i>Veiligheid</i>	Norm hoogwaterveiligheid wordt gehaald
<i>Gebiedskwaliteit</i>	Meekoppelkansen t.a.v. fietspad en loswal
Ruimtelijke kwaliteit	
<i>Ruimtelijke Kwaliteit</i>	Best
Haalbaarheid	
<i>Water</i>	Mogelijk opstuwing van grondwater
<i>Natuur</i>	Aantakking op hoge grond kan goudgroene natuurzone raken
<i>Woon- en leefomgeving</i>	Verminderde bereikbaarheid enkele woningen
	Verminderde bereikbaarheid bedrijvigheid langs de Maas
<i>Duurzaamheid</i>	Alternatief is toekomstbestendig
Kosten	
<i>Kosten</i>	3,0-9,5
Draagvlak	
<i>Draagvlak</i>	Draagvlak voor tracé Sterke wens tot zichtbehoud en toegankelijkheid Maas

De woningen achter de dijk liggen laag en hebben bescherming nodig. Versterking en verhoging van de dijk is daarvoor nodig.

De bandbreedte van de investeringskosten voor de versterking van de dijk is 3,0–9,5 miljoen euro. Deze bandbreedte is relatief groot omdat deze afhankelijk is van de uiteindelijke ontwerpkeuze (permanent of tijdelijk, demontabel of niet). Het leidt tot een alternatief met weinig haalbaarheidsrisico's. Het verminderde zicht op de Maas vanuit het dorp en het verminderde zicht op het dorp vanuit de Maas kunnen leiden tot een risico voor de haalbaarheid, met name ten aanzien van het draagvlak. Ook is de bereikbaarheid van woningen langs de dijk een risico voor de haalbaarheid.

Alternatieven en effecten

Hieronder worden alternatief 2A en de effecten daarvan omschreven. Dit is het enige alternatief.



Alternatief 2A Huidig tracé versterken (VKA)

Omschrijving

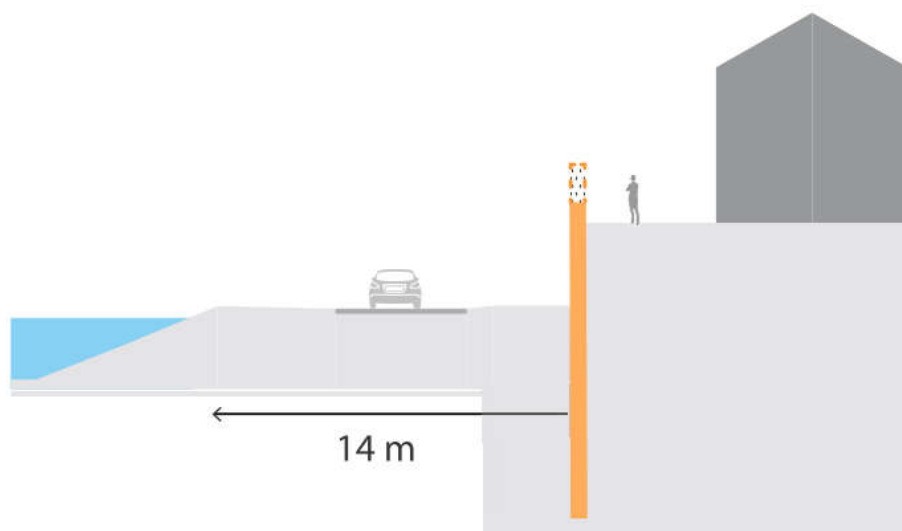
Bij dit alternatief wordt de huidige kering verhoogd. Dat wil zeggen dat de constructieve elementen worden vervangen door hogere elementen.

Ter plekke van de loswal wordt de keerwand verhoogd. De onderbouw (damwand) heeft naast de stabiliteitsfunctie ook een functie in de weerstand tegen piping (zie *Figuur 14*). De totale lengte van de verticale constructie bedraagt circa 11 meter.

Ten noorden van de Maasstraat wordt de bestaande constructie vervangen door eenzelfde circa 11 meter lange verticale constructie. Het fietspad wordt behouden en het huidige profiel blijft grotendeels gehandhaafd (zie *Figuur 15*).

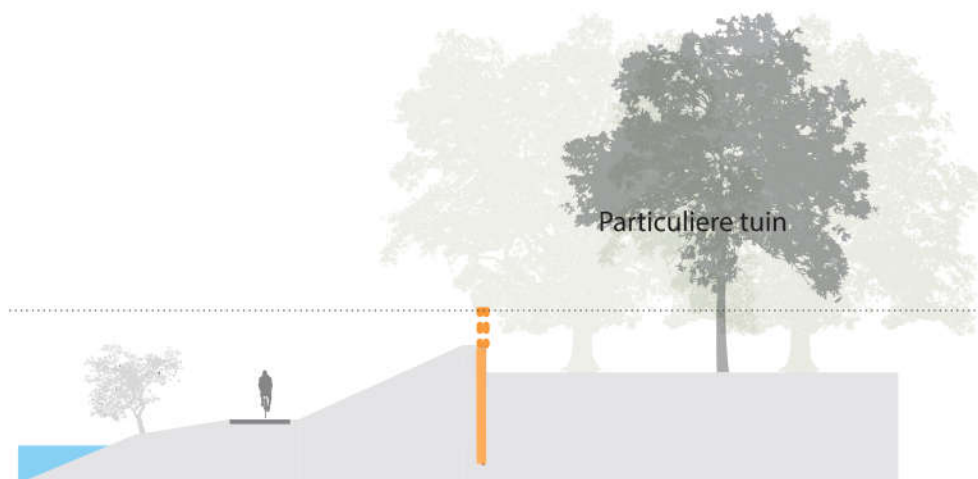
Ter plaatse van de bestaande demontabele kering zal de bovenkant van de damwand tot de huidige zichthoogte worden aangepast waarna op de damwand een maatwerkoplossing zal worden aangebracht om het benodigde beschermingsniveau te kunnen bereiken, in combinatie met de uitgangspunten voor zichtbehoud en bereikbaarheid. De keuze voor welke soort kering is afhankelijk van deze integrale opgave.

Voor de coupure Maasstraat zullen aanpassingen noodzakelijk zijn. Mogelijk kunnen de locatie en/of de drempelhoogte worden geoptimaliseerd, passend binnen de nieuwe normering. Een andere aanpassing kan zijn de coupure alleen bereikbaar te maken voor fietsers en voetgangers. Dit betreft maatwerk voor de volgende fase. Wanneer coupures wordt aangepast, wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van woningen in de Maasstraat.



Figuur 14: Indicatief dwarsprofiel huidige dijk versterken





Figuur 15: Indicatief dwarsprofiel huidige dijk versterken ten noorden van de Maasstraat

Effecten

Alternatief 2A voldoet aan de veiligheidsnorm. Voorts maakt dit alternatief de meekoppelkansen mogelijk. Het is een duurzame oplossing die geen aspecten met zich meebrengt die de haalbaarheid in de weg staan. Er zijn geen risico's voor bodem, water, cultuurhistorie, archeologie, natuur en verkeer. Wel dient aandacht te worden besteed aan het verminderd zicht op de Maas en vanuit de Maas, en de kap van 10 bomen. Tevens dient rekening te worden gehouden met de aanwezige kabels en leidingen.

Wat betreft draagvlak hebben bewoners aangegeven hun zicht te willen behouden vanuit de woning op de Maas. Tevens willen bewoners dat de loswal bereikbaar blijft. Dit wordt onderschreven door gemeente Venlo vanuit cultuurhistorie en bereikbaarheid.

In de planfase moet nadere vormgeving plaatsvinden zodat voorkomen wordt dat ecologisch relevant areaal aan bomen gekapt hoeft te worden.



4.3 Deelgebied 3: Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden

Deelgebied 3 heeft betrekking op de aansluiting op de hoge gronden in het noorden. De huidige kering naar de aansluiting op de hoge grond is west-oost georiënteerd, gaat haaks op de rivier landinwaarts en ligt langs een bedrijfsterrein aan de Rijksweg Noord en bestaat uit een lage dijk met een gemiddelde kruinhoogte van NAP +19,3 meter. Het zoekgebied van Noord bevindt zich ten noorden hiervan, waar momenteel nog geen kering ligt. De hoge gronden worden zowel aan de oostzijde van de Rijksweg Noord als verder noordwaarts aan de westzijde van de Rijksweg Noord gevonden.

Er zijn 3 alternatieven in deelgebied 3 (zie *Figuur 16*):

- 3A Huidige dijk versterken;
- 3B Verlegging van dijk om de noordelijke bebouwing;
- 3C Dijkverlegging om de bebouwing aan Rijksweg Noord 7 en 9.



Figuur 16: Alternatieven deelgebied 3²

VKA-afweging

Voor het noordelijke deelgebied is alternatief 3A aangewezen als VKA. In de onderstaande tabel worden de onderscheidende effecten van de verschillende alternatieven kort beschreven. Onder de tabel volgt de afweging van het VKA.

² De tekening is een schets. Benadrukt wordt dat geen woningen hoeven te worden geamoveerd en dat de uitwerking van de aansluitingen in een later stadium volgt.



Tabel 5: Onderscheidende effecten van de alternatieven

Thema	3A (VKA)	3B	3C
Doelbereik			
<i>Gebiedskwaliteit</i>	Geen meekoppelkansen	Meekoppelkansen inzake fietspad	Meekoppelkansen inzake fietspad
Ruimtelijke kwaliteit			
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	Best (bescherming zo dicht mogelijk langs kern Belfeld, heldere keuze dijktracé (kleinste nietje) vanuit Peelhorstmaas karakteristieken (leidende principes), behoud open landschap laagterras	Next best (logisch dijktracé dat alle woningen beschermd, mits netjes langs de kavelranden ingepast	Liever niet (inconsequente oplossing (aantal erven binnendijks, aantal erven buitendijks)
Haalbaarheid			
<i>Water</i>	Geen wijziging bergend vermogen	Het bergend vermogen van de rivier neemt af	Het bergend vermogen van de rivier neemt af
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>	Geen nieuwe doorsnijding landschapszones	Nieuwe doorsnijding van de bronsgroene landschapszone rondom Belfeld	Nieuwe doorsnijding van de bronsgroene landschapszone rondom Belfeld
<i>Woon- en leefomgeving</i>	Verminderd zicht door ophoging	Zichtbelemmering woningen Rijksweg Noord	Zichtbelemmering woningen Rijksweg Noord (sommige deels)
	Geen extra panden binnendijks	9 extra panden binnendijks waarvan 7 panden nu al op voldoende hoogte liggen	2 extra panden binnendijks waarvan 1 pand nu al op voldoende hoogte ligt
	Geen invloed op bedrijvigheid	Deel van de agrarische gronden worden doorsneden	Deel van de agrarische gronden worden doorsneden
Kosten			
<i>Kosten</i>	1,1-2,1	2,3-4,3	2,5-4,7
Draagvlak			
<i>Draagvlak</i>	Wisselend draagvlak Afweging tussen zichtbehoud en verhoogde bescherming verschilt per	Wisselend draagvlak Afweging tussen zichtbehoud en verhoogde	Wisselend draagvlak Afweging tussen zichtbehoud en verhoogde

31



Thema	3A (VKA)	3B	3C
	bewoners	bescherming verschilt per bewoners	bescherming verschilt per bewoners

Alternatief 3A heeft in vergelijking met alternatieven 3B en 3C veel minder negatieve effecten. 3A zorgt niet voor bescherming van extra woningen die thans ook niet beschermd worden. De kleine verbetering in overstromingsbescherming die alternatieven 3B en 3C bieden door de bescherming van enkele extra woningen, wegen niet op tegen de negatieve effecten. De kosten van alternatief 3A zijn ook het laagst, 1 tot 2,5 miljoen minder dan 3B of 3C.

Alternatieven 3B en 3C liggen het dichtst bij de Maas en zorgen voor een forse afname van het winterbed. Vanuit de Beleidslijn Grote rivieren is een verplaatsing richting de rivier te verantwoorden als de andere alternatieven zorgen voor een extreme toename van de kosten, er maatschappelijke omstandigheden zijn, technische beperkingen zijn of beperkte inpassingsmogelijkheden. Bij alternatief 3B en 3C is hier geen sprake van wanneer gekeken wordt naar alternatief 3A.

Het versterken van de huidige dijk zorgt voor het open houden van het landschap en past goed binnen de bestaande ruimtelijke lijnen. In combinatie met alternatief 1A leidt dit tot een kering die aan beide zijden van Belfeld dicht tegen de kern aan ligt. Alternatieven 3B en 3C dragen minder bij aan ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing.

Andere nadelen van alternatief 3B en 3C zijn er niet bij 3A. Alternatief 3A doorsnijdt geen brongroene landschapszone, wat 3B en 3C wel doorsnijden. Ook leiden 3B en 3C lokale zichtbelemmering en neemt het bergend vermogen van de Maas af, terwijl deze bij 3A toeneemt.

Draagvlak is wisselend. Bewoners 7 en 9 gaven eerder aan dat ze binnendijks willen komen. Bewoners van nr 11 en hoger gaven aan buitendijks te willen blijven. Het VKA voldoet aan deze wens.

Voor alle alternatieven wordt de norm voor hoogwaterveiligheid gehaald.

Alternatieven en effecten

Hieronder worden de drie alternatieven en de effecten daarvan omschreven. Vervolgens wordt ook een toelichting gegeven op de aanpassing van de Rijksweg, dat bij alle alternatieven nodig is.

Alternatief 3A Huidige dijk versterken (VKA)

Omschrijving

Bij dit alternatief wordt de huidige kering 1,6 meter verhoogd. Het buiten- en binnentalud worden onder 1:3 aangebracht. De kruin is 4,5 meter breed, wat leidt tot een dijkbreedte van 20 meter. Buitendijks wordt een pipingmaatregel in de vorm van voorlandverbetering aangelegd.





Figuur 17: Indicatief dwarsprofiel alternatief 3A (versterken huidige dijk met steunberm)

Effecten

Bij alternatief 3A wordt de huidige kering versterkt. Hiermee kan voldaan worden aan de veiligheidsnorm. Voor ruimtelijk kwaliteit is dit het beste alternatief, doordat de kering direct bij de bebouwing van de kern Belfeld aansluit en bestaande lijnen in het landschap volgt.

Alternatief 3A biedt niet de kans om het fietspad langs de Maas te realiseren en de toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever te verbeteren (meekoppelkansen), maar maakt deze kansen ook niet onmogelijk.

Op rivierbeheer heeft alternatief 3A geen ander effect dan de kering nu al heeft. Ook vormt alternatief 3A geen nieuwe doorsnijding van een beschermd landschap of gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het alternatief plaatst geen extra woningen of bedrijven binnen of buitendijs waardoor het beschermingsniveau van functies gelijk blijft. Zichtbeperking blijft beperkt tot de ophoging van de huidige dijk en er hoeven voor dit alternatief geen bomen te worden gekapt. Alternatieven 3A en 3C hebben een aansluiting op hoge grond die Rijksweg Noord kruist. Bij deze alternatieven is een ophoging nodig. Van de drie alternatieven worden de kosten van alternatief 3A het laagst geraamd.

Alternatief 3B Verlegging van dijk ten behoeve van verruiming beschermingsgebied noordzijde

Omschrijving

Bij dit alternatief wordt de dijk verlegd, zodat de negen panden aan adres Rijksweg Noord 7 t/m 23 (oneven) binnen het beschermingsgebied komen te liggen. Om aan te sluiten op de hoge gronden wordt de dijk doorgetrokken tot aan de kunstmatige ophoging ten westen van de Rijksweg Noord. Het traject wordt in het verlengde van deelgebied Belfeld over 200 meter langs de Maas in noordelijk richting doorgetrokken, buigt dan landinwaarts af en sluit 170 meter verder in het noorden aan op de hoge grond. Het dijklichaam langs de Maas wordt 2,5 meter hoog met binnendijs een pipingmaatregel, wanneer daar de benodigde ruimte voor beschikbaar is. Voorbij het knikpunt in het tracé neemt de omvang van de dijk en de pipingberm landinwaarts richting de hoge grond af.



Figuur 18: Indicatieve dwarsdoorsnede alternatief 3B aansluiting op hoge gronden

Effecten

Met alternatief 3B wordt voldaan aan de veiligheidsnorm. Voor ruimtelijke kwaliteit heeft dit alternatief niet de voorkeur: de gekromde lijn van de kering past niet bij bestaande ruimtelijke lijnen en ook wanneer in plaats van deze kromming de kering haaks zou worden uitgevoerd, ontstaat een grotere doorsnijding door het landschap dan nu het geval is, die verder afbreuk



doet aan de openheid van het landschap. Net als alternatief 3C maakt alternatief 3B de meekoppelkansen van het fietspad en verbetering van de Maasoever mogelijk.

Op rivierbeheer heeft alternatief 3B een negatieve invloed doordat het buitendijks gebied verkleind wordt, waardoor het bergend vermogen van de rivier afneemt. Ook vormt alternatief 3B een nieuwe doorsnijding van het bronsgroene landschap. Alternatief 3B doorsnijdt geen gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarden. Alternatief 3B is gedeeltelijk gesitueerd op een bestaande rioolpersleiding.

Met alternatief 3B komen negen extra woningen binnendijks te liggen. Het merendeel van deze woningen ligt nu al op voldoende hoogte. Twee woningen krijgen een hoger beschermingsniveau tegen hoogwater. Hierdoor wordt wel het zicht vanuit deze woningen en vanaf de Rijksweg Noord op de Maas en het stuwcomplex belemmerd. Het merendeel van de bewoners heeft in gesprekken aangegeven daar grote moeite mee te hebben. Ook doorkruist dit alternatief een aantal agrarische percelen, wat een negatief effect heeft op de agrarische bedrijfsvoering. Verder dienen twee bomen te worden gekapt. De kosten van alternatief 3B vallen tussen die van alternatief 3A en 3C in.

Alternatief 3C Dijkverlegging om de bebouwing aan Rijksweg Noord 7 en 9

Omschrijving

Dit alternatief is een tussenalternatief van de alternatieven 3A en 3B. Hierbij wordt de dijk een gedeelte langs de Maas verlengd, waarna deze haaks op de Maas (tussen de woningen Rijksweg Noord 9 en 11) naar de oostzijde van de Rijksweg Noord wordt gesitueerd.

Effecten

Alternatief 3C voldoet aan de veiligheidsnorm. Voor ruimtelijke kwaliteit is dit alternatief second best, omdat de kering niet direct tegen de bebouwde kern van Belfeld ligt, maar wel bestaande ruimtelijke lijnen volgt. Ook draagt het alternatief bij aan de meekoppelkansen van het fietspad en het verbeteren van de Maasoever. Net als alternatief 3B verkleint alternatief 3C het bergend vermogen van de rivier, doordat een kleiner buitendijks gebied ontstaat. Ook ligt dit alternatief gedeeltelijk op een rioolpersleiding, maar niet in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Alternatief 3C legt twee extra woningen binnendijks waarvan er één een hoger beschermingsniveau tegen hoogwater krijgt, met als kanttekening dat de overstromingsfrequenties ter plaatse laag zijn (geen noodzaak tot bescherming). Hierdoor wordt wel het zicht vanuit deze woningen en vanaf de Rijksweg Noord op de Maas en het stuwcomplex belemmerd.

Ook doorkruist dit alternatief een aantal agrarische percelen, wat een negatief effect heeft op de agrarische bedrijfsvoering. Verder dienen twee bomen te worden gekapt. Net als alternatief 3A heeft dit alternatief een aansluiting op hoge grond die de Rijksweg Noord kruist. Hier is een ophoging of coupure nodig. Van de drie alternatieven worden de kosten van alternatief 3C het hoogst geraamd.

In de planfase moet nadere vormgeving plaatsvinden, waarbij rekening moet worden gehouden met de (on-)mogelijkheid van binnendijkse aanpassingen en de aanwezigheid van ecologische relevant areaal.



Kruising met de Rijksweg

Bij alternatieven 3A en 3C moet de kering de Rijksweg kruisen om aan te sluiten op de hoge grond. Omdat de Rijksweg daarmee onderdeel wordt van de kering, moet deze ook verhoogd worden. Uitgangspunt is dat de verhoging wordt gerealiseerd met een maximaal verloop van 5%, waarbij tevens 10 meter 'kruin' benodigd is voor de overgang ter plaatse van de kering. In onderstaande tabel is de benodigde verhoging en de lengte waarover deze verhoging wordt verkregen per alternatief weergegeven. In de planfase moet de nadere vormgeving hebben plaatsgevonden zodat een en ander goed ingepast wordt.

Tabel 6: Overzicht aanpassingen Rijksweg Noord

Deel- gebied	Hoogte weg [NAP +m]	Verhoging [m]	Lengte verhoging* [m]	Beschouwing
3A	19,2	1,6	121	Ophoging ligt langs agrarisch perceel Ophoging goed mogelijk.
3B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
3C	20	0,8	87	Snelheidsbeperkende maatregelen en begin en einde ophoging voor bebouwing Ophoging maatwerk

*Bij weginrichting maximale snelheid 50 km/u

De lengte betreft de totale ophoging inclusief kruin

Ter hoogte van deelgebied 3C ligt de grond aan de oostzijde van Rijksweg Noord relatief hoog en is ophogen beperkt nodig. Aandachtspunt is dat het dijktracé van de alternatieven enigszins moeten worden aangepast zodat de kruin van de kering aansluit op de kruin van de wegverhoging, die weer moet aansluiten op de inritten.

Een alternatieve kruising met de Rijksweg Noord kan gerealiseerd worden met behulp van een coupure. In dat geval is een ophoging van de weg niet aan de orde.

Doordat de Rijksweg Noord onderdeel wordt van de kering zal deze bij hoogwater niet toegankelijk zijn.

4.4 Rivierkundige effecten van het VKA

Door het buitendijks versterken en/of verleggen van de primaire kering wordt het doorstroomprofiel van de rivier in het stromend regime vernauwd en levert hiermee een verhoging op van de waterstand. In de voorgaande paragrafen is aangegeven wanneer de alternatieven rivierkundige effecten hebben. Hierbij is voor een rivierwaartse verlegging/uitbreiding aangegeven of dit in lijn is met de Beleidslijn Grote Rivieren.

Bij het VKA wordt in het zuidelijk deel de huidige kering teruggelegd van de rivier af. In het noordelijke deel wordt de kering op het huidige tracé buitendijks versterkt. Ook de rivierkundige effecten van het VKA op het stromend regime van de Maas zijn bepaald.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Door de binnendijkse dijkverlegging van de primaire kering ontstaat meer ruimte voor de rivier. De rivierkundige effecten zijn afhankelijk van de keuze voor het gebruik van de kering in het zuidelijke deelgebied. Deze kering is geen primaire kering meer in het VKA en kan bijvoorbeeld op het huidige niveau behouden blijven of afgegraven worden. Uitgangspunt voor de rivierkundige berekeningen is dat de kering behouden blijft op de huidige hoogte.

Bij behoud van deze kering blijft hij overstroombaar en stroomt de afvoer over de uiterwaard nabij rivierkilometer 99,8 weer terug in het zomerbed. Dit verschijnsel veroorzaakt een lokale waterstandsverhoging van 7 mm bij een T1250-situatie op de as van de rivier. Dit is een bekend fenomeen dat bij elke rivierruiming ontstaat net benedenstrooms van de ingreep. Het behoud van de overstroombare kade levert aanvullend een opstuwing op die bij een T1250-situatie in dit geval min of meer gelijk is aan het verruimingseffect. Om deze reden is nauwelijks een waterstandsverlaging te zien in stroomopwaartse richting van de ingreep. Bij een T250-situatie is het opstuwingseffect van de kade hoger dan het verruimingseffect van de ingreep, met als gevolg dat een netto waterstandsverhoging ontstaat van 1 mm in stroomopwaartse richting van de ingreep.



5 VOORKEURSALETERNATIEF SAMENGEVAT EN VERVOLG

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de VKA-afweging en geeft inzicht in de vervolgstappen.

5.1 Het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief voor het dijktraject Belfeld bestaat uit de combinatie van de alternatieven 1C, 2 en 3A.



Figuur 19: Overzicht VKA (1C-2-3A)

In het zuiden wordt de dijk om de kern gelegd als groene dijk. Hierbij wordt een pipingmaatregel genomen in de vorm van een pipingberm (binnendijs) of, wanneer deze ruimte er niet is, een pipingscherm of voorlandverbetering. De kruising met de Rijksweg vindt plaats door deze plaatselijk op te hogen. De primaire status van de huidige kering vervalt. In de planfase wordt bepaald of de bestaande kering behouden blijft en zo ja, hoe en door wie deze beheerd wordt.



Bij het middentracé wordt de huidige dijk versterkt. De harde kering die nu voorlangs, parallel aan de Maas, loopt blijft een harde kering. Voor het bestaande deel van 95 meter met demontabele wanden wordt in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt welk type constructie wordt toegepast. De opties zijn: een muur, een glazen wand of een demontabel systeem (of combinaties). De coupure bij de Maasstraat blijft bestaan en de bereikbaarheid van de woningen aldaar wordt gewaarborgd. In de planuitwerkingsfase wordt gekeken naar mogelijkheden om de drempel in de coupure(s) te verhogen.

In het noordelijke deelgebied wordt de kering versterkt (groene dijk) en wordt tevens een pipingmaatregel genomen, in de vorm van een voorlandverbetering. De kruising van de Rijksweg voor de aansluiting hoge grond vindt plaats door een plaatselijke verhoging van de weg.

Meekoppelkansen voor fietspad, het gebruik van de Maasoever en verbeteren herkenbaarheid loswal blijven mogelijk.

5.2 Afweging voorkersalternatief op hoofdlijnen

Deelgebied 1, ten zuiden van Belfeld (sectie 1)

In het zuiden wordt de dijk om de kern gelegd, omdat het verlies aan hoogwaterbescherming gering is. Hierdoor komen drie woningen en één kas buitendijks te liggen. Eén woning ligt op voldoende hoogte, 2 woningen en een kas ondervinden een toekomstige overstromingskans van eens in de 100 jaar. Het betreft dan enkele decimeters wateroverlast. Hier staan substantiële voordelen tegenover; ruimte voor de rivier, behoud open landschap, en lagere kosten. Daarnaast kent dit tracé draagvlak bij alle direct betrokkenen. De bewoners aan de Rijksweg Zuid, weten dat de Maas bij hoogwater tegen of zelfs in hun woning/kelder kan komen (is ook gebeurd in sommige gevallen). Bewoners willen geen hogere kering maar wel de bestaande kering (huidige "veiligheid") behouden. Voor de aansluiting hoge grond heeft dit tracé ook de voorkeur omdat het hoogteverschil dat overbrugd moet worden bij deze aansluiting kleiner is dan wanneer de dijk wordt doorgetrokken.

Deelgebied 2, dorp Belfeld (sectie 2)

In het middendeel is geen ruimte voor een ander tracé dan het huidige. Over een lengte van 95 meter is er nu een keermuur met demontabele wanden met een coupure bij de Maasstraat en een coupure bij twee woningen. Op dit moment ontbreken voldoende gegevens over organisatorische- en kosteneffecten op programmaniveau van de verschillende typen keringen om voor dit deel al een keuze voor een bepaald type voor te leggen.

Deelgebied 3, Maasoeverdijk noord (sectie 3)

In het noordelijke deel heeft het versterken van de bestaande kering substantiële voordelen qua landschappelijke kwaliteit (open houden van het smalle, open terrassenlandschap), ruimte voor de rivier en kosten. De andere tracés bieden extra bescherming aan aldaar gelegen woningen, maar gebleken is dat het verleggen van de dijk slechts één tot twee woningen extra



bescherming biedt (het merendeel ligt hoog genoeg)³. Met betrekking tot binnendijks/ buitendijks plaatsen hebben direct betrokkenen wisselende signalen afgegeven⁴.

5.3 Voor- en nadelen voorkeursalternatief

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste voor- en nadelen van het VKA weergegeven.

Tabel 7: Belangrijkste voor- en nadelen van het VKA

Parameter	Voordelen	Nadelen (risico's)
Doelbereik	- Norm hoogwaterveiligheid wordt gehaald - Meekoppelkansen voor fietspad, gebruik Maasoever en herkenbaarheid loswal. - Werkzaamheden kunnen binnen één seizoen worden uitgevoerd	
Ruimtelijke kwaliteit	- Behoud open landschap - Afscherming kering zo dicht mogelijk bij Belfeld - De wand en coupure Maasstraat vormen één geheel - De constructie creëert een duidelijke loswal die de relatie tussen Belfeld en de Maas verbeterd	- Verminderd zicht
Haalbaarheid	- Geen matige of sterke verontreinigingen bekend - Geen nieuwe doorsnijding landschapszones, natuurzones of risico voor beschermde soorten - Bergend vermogen neemt mogelijk toe met alternatief 1C en blijft bij de andere gebieden gelijk. - Geen risico's voor grondwater in deelgebied 1 en 3, geen risico's voor oppervlaktewater - Ophoging of aanpassing in de toekomst blijft mogelijk - Geen risico voor verkeer na aanleg, tijdens de aanleg mogelijk hinder door de werkzaamheden - Technisch haalbaar	- 3 woningen en 1 kas komen buitendijks (1C) waarvan 2 woningen met overstromingsfrequentie van 1:100; - Bereikbaarheid van die woningen vanwege toegankelijkheid Rijksweg bij hoogwater; - Risico voor bedrijvigheid door buitendijkse kas en landbouwgrond (1C) - Gelegen op grens van gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (1C) - Kruising met rioolleiding onder druk en raken waterleiding voor deelgebied 1 en deelgebied 3 - Risico voor vernatting door

³ Het blijkt dat bij het lange oranje tracé (3B) twee woningen, en bij het haakse, kortere oranje tracé (3C) één woning aan de Rijksweg Noord bij de maatgevende afvoeren een risico lopen om enkele decimeters water in huis te krijgen. De andere woningen liggen hoog genoeg.

⁴ Bewoners aan de Rijksweg Noord hebben verschillend gereageerd: nr 7 en 9 gaven eerder aan dat ze binnendijks willen komen; nr 11 en hoger gaven aan buitendijks te willen blijven.



HWBP Noordelijke Maasvallei

<i>Parameter</i>	<i>Voordelen</i>	<i>Nadelen (risico's)</i>
	- Geen boomkap in deelgebieden 1 en 3	opstuwing grondwater in deelgebied 2 - Circa 10 bomen moeten worden gekapt in deelgebied 2
Kosten	- De kosten van het VKA zijn lager dan die van andere alternatieven	
Draagvlak	- Het buitendijks houden van woningen die geen aanvullende bescherming nodig hebben, leidt tot meer draagvlak bij deze bewoners	- De ophogingen leiden tot verminderd zicht vanuit Belfeld naar de Maas en vanaf de Maas naar Belfeld

5.4 Financiering van het voorkeursalternatief

De kosten van het Voorkeursalternatief bedragen 7,4-17,8 miljoen Euro. De kosten zijn in beeld gebracht in een onnauwkeurigheid passend binnen de spelregels van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en het landelijke MIRT ($\pm 25\%$).

Het HWBP dijkversterkingsprogramma Maasvallei is onderdeel van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma, die tot doel heeft urgente Hoogwaterveiligheidsopgaven op te lossen door middel van dijkversterkingen en werkt hiervoor op basis van de Regeling subsidies Hoogwaterbescherming 2014. Binnen deze regeling werkt een alliantie van het Rijk en de waterschappen op sobere en doelmatige wijze aan urgente dijkversterkingen. Het Waterschap Limburg werkt, binnen de kaders van deze regeling, op eigen risico aan de dijkversterkingsprojecten. De projecten van Waterschap Limburg staan zodanig in de landelijke programmering dat er nu middelen beschikbaar zijn om al deze opgaven – binnen de kaders van de regeling – te realiseren.

5.5 Vervolgstappen en onderzoeksopgave planfase

In deze paragraaf wordt een vooruitblik gegeven op de planfase.

Vervolgstappen

Nadat het VKA van het dijktraject Belfeld definitief is vastgesteld wordt de verkenningsfase afgesloten en gaat het dijktraject de planuitwerkingsfase in. In deze planuitwerkingsfase worden het voorkeursalternatief en de inpassing daarvan verder uitgewerkt en gedetailleerd. Het uiteindelijke ruimtebeslag (hoogte en breedte) kan afwijken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Het uitgewerkte ontwerp wordt vastgelegd in een projectplan. De ontwerpuitgangspunten worden vastgesteld (denk aan uiteindelijke hoogte en afmetingen pipingmaatregel) en het ontwerp krijgt meer vorm.

Onderzoeksopgave planfase

Voor de planuitwerkingsfase en realisatiefase zijn een aantal punten aangemerkt die nader moeten worden onderzocht. Deze punten hebben geen invloed op de keuze van het VKA. Dit zijn de volgende punten:

- Inpassingsopgaven bij de kom: coupure, landschap (bomenkap), zichtbehoud waar mogelijk, maatwerkoplossing ontsluiting woningen,
- Cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit: ruimtelijke inpassing aansluiting kering op hoge grond door tweetal ophogingen provinciale weg;

40



HWBP Noordelijke Maasvallei

- Bij hele tracé: inpassen, beschermen dan wel verleggen kabels en leidingen;
- Ontsluiting woningen langs provinciale weg in verband met tweetal ophogingen;
- Afspraken schaderegeling buitendijkse functies;
- Gevolgen huidige kering (1C);
- Archeologie;
- Rivierkundige optimalisatie (mede gelet op dijkovergangen);
- Afspraken over wel of niet meenemen meekoppelkansen;
- Compensatienoodzaak en -mogelijkheden.

41



Bijlage 12 Effectnota DR71 Belfeld



PP.11.005 EFFECTNOTA DR71 BELFELD

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 20-12-2017
Kenmerk (SP): 8048
Status: 100%

In samenwerking met:



INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
1 Bestaande dijk, opgave en doel van deze effectnota	3
1.1 Gebiedsbeschrijving op hoofdlijnen	3
1.2 Opgave.....	5
1.2.1 Versterkingsopgave	5
1.2.2 Opgave ruimtelijke kwaliteit.....	6
1.3 Doel van deze effectnota	8
2 Gebiedsbeschrijving.....	9
2.1 Gebiedsbeschrijving ruimtelijke kwaliteit.....	9
2.2 Overige thema's.....	11
3 Meekoppelkansen.....	17
4 Beoordelingskader.....	18
5 Alternatieven en effecten	21
5.1. Deelgebied 1, Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge grond	21
5.2. Deelgebied 2, Dorpsdijk Belfeld	31
5.3. Deelgebied 3, Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden	38
BIJLAGE 1 Toelichting op het beoordelingskader	47



1 BESTAANDE DIJK, OPGAVE EN DOEL VAN DEZE EFFECTNOTA

1.1 Gebiedsbeschrijving op hoofdlijnen

Het dijktraject Belfeld, in de gemeente Venlo, ligt dicht tegen het zomerbed van de Maas. In het noordelijke deel van het traject ligt de dijk kort op bestaande bebouwing, terwijl de dijk in het zuidelijk deel verder van de bebouwing af ligt. Ter hoogte van de dorpskern van Belfeld ligt de dijk in de voortuinen van bewoners. De dijk beschermt de dorpskern van Belfeld en een aantal woningen langs de provinciale weg (Rijksweg Zuid, Rijksweg Noord), die in gemeentelijk beheer is. Het dijktraject sluit ten noorden en zuiden van de kern Belfeld ter plekke van de provinciale weg aan op de hoge grond

Het dijktraject betreft een bestaand traject van 964 meter (zie Figuur 1). De primaire kering van het dijktraject begint nabij dijkpaal 71.030 en eindigt nabij dijkpaal 71.039. De huidige kruinhoogte bedraagt circa NAP+ 19,4m. Het noordelijk deel bestaat aan de Maaszijde uit een constructie. De dijk is in 1996 in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren aangelegd, vlak na de hoogwaters van 1993 en 1995.

Een uitgebreide gebiedsbeschrijving, onder andere vanuit de optiek van ruimtelijke kwaliteit is opgenomen in hoofdstuk 2.



Figuur 1 Huidig dijktraject Belfeld (oranje lijn) met deelgebieden

3



Deelgebieden

Op basis van de opgave van dit dijktraject zijn alternatieven ontwikkeld. Daarbij is onderscheid te maken tussen alternatieven in dijktrajectligging en uitvoeringswijze (dijk of constructie). Binnen het plangebied worden deelgebieden en dijksecties onderscheiden. Deelgebieden zijn gebieden met een ruimtelijke samenhang. In deze effectnota worden de effecten van alternatieven per deelgebied beoordeeld. Elk deelgebied bestaat uit één of meerdere dijksecties. Dijksecties zijn gebieden met een technische samenhang. Deze worden onderscheiden ten behoeve van het technisch ontwerp van het dijktraject.

Voor het ontwikkelen en beoordelen van alternatieven is het dijktraject opgedeeld in drie deelgebieden:

1. Deelgebied 1, Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden;
2. Deelgebied 2, Dorpsdijk Belfeld;
3. Deelgebied 3, Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden.

Beschrijving huidige kering

Onderstaande tabel bevat informatie over de huidige kering in het dijktraject. Vervolgens wordt de huidige situatie van de kering per deelgebied beschreven.

Tabel 1 Beschrijving huidige kering Belfeld

Aanleg	1996-Deltaplan Grote Rivieren
Veiligheidsniveau (aanleg)	1/50 per jaar overschrijdingskans
Lengte huidig tracé	964 meter
- Groene kering	547 meter
- Keermuur	314 meter
- Demontabel	95 meter
Type	Groene kering/harde kering
Toetsing	975 meter getoetst – het dijktraject is in eerste instantie afgekeurd op hoogte
Normering	Met ingang van de nieuwe normering is de signaleringswaarde voor dit dijktraject een overstromingskans van 1/300 per jaar.

Deelgebied 1, Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden

Het zuidelijke deelgebied begint als een lage keermuur ten noorden van het perceel aan de Rijksweg Zuid 12 en eindigt op de grens met de bebouwing van Belfeld op het adres aan Maasstraat 17. Langs de Maas bestaat de kering uit een dijk met een kruin op gemiddeld NAP+19,4m. Deze schaaldijk heeft een 1:3 buitentalud, een kort 1:2,5 binnentalud, een kruinbreedte van 3 tot 4 meter en is bekleed met gras. Ter hoogte van de kas bevindt zich op de kruin een wand, die het hoogteverschil met het maaiveld achter de kering overbrugt. De bovenkant van de constructie sluit aan op de smalle kruin van het grondlichaam van de schaaldijk en is vanaf de Maas niet zichtbaar. De dijk gaat in het noorden over in de wand constructie van de kering in deelgebied 2, op het adres Maasstraat 17.



Deelgebied 2, Dorpsdijk Belfeld

Het tweede deelgebied betreft het bebouwde tracé beginnend met het perceel op het adres Maasstraat 17 en eindigend op het bedrijfsterrein aan de Rijksweg Noord 1-A.

In dit deelgebied bestaat de kering uit een L-muur die aansluit op een dijk, met een buitentalud steiler dan 1:2,5 (soms 1:2). De gemiddelde hoogte van de kering in dit deelgebied bedraagt NAP+ 19,3 meter. Het buitentalud eindigt boven tegen de opstaande wand. Op sommige adressen steekt de constructie boven het einde van het buitentalud uit en is deze zichtbaar. Op andere adressen is de constructie verscholen en niet zichtbaar. Het buitentalud is bekleed met gras.

Op een viertal locaties (Maasstraat 10, 12, 15 en het braakliggende perceel Maasstraat 13) wordt de kerende hoogte verkregen door een demontabel gedeelte van circa 0,5 meter. Ter hoogte van het adres Maasstraat 12 bevindt zich buitendijks een loswal op circa NAP+ 16,3 meter. Hierdoor steekt de wand circa 3 meter boven maaiveld uit.

In het zuidelijk deel bevindt zich een loswal op het niveau van circa NAP+ 16,5 meter. De loswal is bereikbaar via een 3 meter hoge coupure in de Maasstraat. Dicht daarbij ligt een tweede coupure die de adressen Maasstraat 15 en 17 via de loswal bereikbaar maakt. Richting het noorden gaat de loswal over in een fietspad. Het fietspad ligt min of meer op een berm. Richting het water is de oever wederom steil. Achter het perceel aan de Rijksweg Noord 1-A bevindt zich een rioolgemaal.

Deelgebied 3, Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden

Het derde deelgebied heeft betrekking op de aansluiting op de hoge gronden in het noorden. De huidige kering naar de aansluiting op de hoge grond is west-oost georiënteerd, gaat haaks op de rivier landinwaarts en ligt langs het perceel van het bedrijfsterrein aan de Rijksweg Noord 1-A en bestaat uit een lage dijk met een gemiddelde kruinhoogte van NAP+ 19,3 meter. Het zoekgebied van Noord bevindt zich ten noorden hiervan; er ligt hier momenteel nog geen kering. De hoge gronden worden zowel aan de oostzijde van de Rijksweg Noord als verder noordwaarts aan de westzijde van de Rijksweg Noord gevonden.

1.2 Opgave

1.2.1 Versterkingsopgave

Voor de Limburgse Maasvallei gold het voorschrift dat alle dijktrajecten bij een maatgevende afvoer overstroombaar moesten zijn. Dit dijktraject is in de jaren 90 aangelegd om rivierwater te keren tot een overschrijdingskans van 1/50 per jaar en in principe bij een hogere maatgevende afvoer te overstromen. In 2011 is de Bestuursovereenkomst waterveiligheid Maas gesloten, waarin afspraken staan omtrent het versterken van de keringen conform de destijds geldende normering (beschermingsniveau van 1/250 per jaar). Sinds 1 januari 2017 is er een nieuwe landelijke (overstromings-)norm. Bij het toegroeien naar deze nieuwe normering zal de benadering van overstroombaarheid van de dijken komen te vervallen. De nieuwe keringen moeten voldoen aan de nieuwe normen. De huidige kering was al afgekeurd op de 1/250 per jaar norm en voldoet ook niet aan deze nieuwe landelijke normering. Voor het dijktraject Belfeld betekent dit, dat het ontwerp van de nieuwe keringen gebaseerd dient te worden op een ondergrenswaarde van 1/100 per jaar.

Bij de periodieke wettelijke beoordeling van de dijktrajecten wordt voor het traject Belfeld getoetst op een signaleringswaarde van 1/300 per jaar.



Voor het traject Belfeld moet niet alleen de huidige kering worden versterkt, ook is de aansluiting op hoge grond op een ander niveau (hoogte) nodig. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. Het uitgangspunt voor de dijkversterkingsopgave is de kortste / efficiëntste weg van de nieuwe dijk naar de hoge grond. Naast de versterkingsopgave is, vanuit het oogpunt van "beschermingsaanpak" ook de mogelijkheid onderzocht om nabij de kering gelegen woningen, die nu nog buitendijks en/of op voldoende hoogte liggen, binnendijks te brengen en te beschermen.

Voor wat betreft de benodigde ophoging in dit dijktraject is de opgave een kering met een kruinhoogte variërend van NAP +21,0-21,3 meter. Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief kan de aanleghoogte nog enigszins wijzigen (orde-grootte enkele decimeters) door onder ontwerpkeuzes. De gegeven waarden zijn indicatief en ter beeldvorming, aangezien verschillen ten opzichte van het maaiveld lokaal sterk kunnen variëren. Bij een dijk wordt een zichtperiode van 50 jaar (2075) gehanteerd. Bij een constructie wordt een zichtperiode van 100 jaar (2125) gehanteerd.

Recent grondonderzoek (2017) laat zien dat pipingmaatregelen niet zijn uit te sluiten. Voor alle alternatieven worden de pipingmaatregelen gebaseerd op kentallen van het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI).

Tabel 2 Versterkingsopgave

Aanleg	HWBP Noordelijke Maasvallei
Veiligheidsniveau (OI2014 v4)	Maximaal toelaatbare overstromingskans 1/100 per jaar (zichtjaar 2075) Signaleringswaarde 1/300 per jaar.
Versterkingsopgave	Hoogte opgave is NAP+ 21,0 - 21,3 meter. De hoogte opgave is zodanig dat de kering op alle faalmechanismen opnieuw wordt ontworpen.

Naast de primaire doelstelling voor het verbeteren van de waterveiligheid kent het HWBP een tweede doelstelling: het verbeteren van gebiedskwaliteiten. De opgave voor ruimtelijke kwaliteit is nader toegelicht in hoofdstuk 2.

1.2.2 Opgave ruimtelijke kwaliteit

Naast de waterveiligheidsopgave geldt als secundaire doelstelling de versterking van lokale gebiedskwaliteiten. Lokale gebiedskwaliteiten (inpassing, ruimtelijke kwaliteit, waarde vastgoed, economische ontwikkeling) en initiatieven in de omgeving die gekoppeld kunnen worden aan de dijkversterkingsopgave (de zogenaamde meekoppelkansen) zijn integraal onderdeel van de ontwerp-opgave. In het ontwerp van de primaire waterkering wordt – passend bij het detailniveau van de verkenning – rekening gehouden met deze aspecten.



Leidende principes voor het programma

De technische versterkingsopgave van de dijktrajecten in de Maasvallei resulteert in forse ruimtelijke ingrepen in het landschap. De totstandkoming van meerwaarde op het gebied van ruimtelijke kwaliteit vergt gezien de opgave van het programma (HWBP Noordelijke Maasvallei) een grote inspanning en eensgezindheid van alle betrokkenen. Daarbij is het belangrijk dat er op hoofdlijnen overeenstemming is over welke specifieke ruimtelijke kwaliteiten resultaat worden van dit programma. Deze kwaliteiten zijn verwoord in leidende principes, die handvatten bieden voor kwalitatief goede, doelgerichte en duurzame waterveiligheidsmaatregelen voor de korte en lange termijn. Daarmee zijn deze principes noodzakelijk voor de integrale afweging van voorkeursalternatieven. De 5 leidende principes zijn:

1. Landschap leidend;
2. Vanzelfsprekende dijken;
3. Contact met de Maas;
4. Welkom op de dijk;
5. Motor en fundament voor ontwikkeling.

Voor een toelichting van de Principes wordt verwezen naar het document "Visie & Leidende Principes Ruimtelijke Kwaliteit, voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma noordelijke Maasvallei, Oktober 2017".

De leidende principes blijven gedurende het programma toetssteen voor de ruimtelijke kwaliteit van alle dijktrajecten binnen het programma.

Opgave voor Belfeld

De opgave vanuit ruimtelijke kwaliteit is het landschappelijk logisch inpassen van een waterkering die de bebouwing van Belfeld beschermt. De focus ligt op het 'leesbaar' en 'beleefbaar' houden van de huidige landschappelijke samenhang tussen Maas, (smal en open) laagterras en (bebost en bebouwd) middenteras. Daarvoor moet worden gekozen voor een consequente oplossing voor dijktracé en dijkprofiel. De versterkingsoplossing moet huidige kwaliteiten versterken of behouden (zoals zicht en toegankelijkheid van de rivier), knelpunten oplossen en integraal kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit oppakken (zoals het opwaarderen van de loswal). Kiezen voor een toekomstvast versterkingsoplossing waarop kan worden voortgebouwd bij toekomstige versterkingsopgaven moet de ambitie zijn.

Voor de ruimtelijke opgave voor Belfeld zijn de volgende leidende principes relevant:

1. Landschap leidend

Belfeld ligt in de Peelhorstmaas waardoor het laagterras smal en open is. Om deze karakteristieken van de Peelhorstmaas te behouden pleit dit voor een zo kort mogelijk dijktraject om de kern van Belfeld heen. Cruciaal is het afgraven van de huidige dijk (tot het oorspronkelijke reliëf) t.b.v. het leesbaar houden van het karakteristieke landschap.

2. Vanzelfsprekende dijken

Het dijkprofiel volgt logisch uit de ligging van het dijktracé. De waterkering langs de woningen en de loswal wordt vormgegeven als een Dorpsdijk en krijgt zo een dorpse uitstraling (in materialisatie aansluiten bij dorpse karakter). De dijk ten noorden en zuiden keermuur wordt door zijn landelijke (buitendijkse) context een groene dijk.



3. Contact met de Maas

De loswal fungeert als rustplaats langs de Maas. Toegankelijk houden van de maasoever en loswal door behoud coupure is van cruciaal belang. Het zicht vanuit woningen op de Maas is een belangrijke kwaliteit. Daarom wordt vanuit ruimtelijke kwaliteit geadviseerd deze kwaliteit zo goed mogelijk te behouden.

Behoud en versterken uitzicht op Maas vanaf rijksweg en woningen buiten dorpskern.

4. Welkom op de dijk!

Agrarisch medegebruik: agrarisch landgebruik wordt doorgezet op voorlandverbetering.

5. Motor en fundament voor ontwikkeling

Een ophoging van de kering kan tegelijkertijd een aanleiding zijn om de loswal op te knappen.

1.3 Doel van deze effectnota

Deze effectnota brengt in beeld wat de effecten zijn van de hiervoor beschreven versterkingsopgave op de omgeving. Voor het versterken van het dijktraject zijn verschillende alternatieven ontworpen. Deze alternatieven zijn beoordeeld op kansen en risico's vanuit het oogpunt van doelbereik, haalbaarheid (o.a. milieu, woon- en leefomgeving) en kosten. De wijze waarop wordt beoordeeld, is opgenomen in de toelichting op het beoordelingskader (bijlage 1). In de effectnota worden de kansen en risico's van de alternatieven beschreven en onderling met elkaar vergeleken. Er wordt geen oordeel gegeven over welk van de alternatieven de voorkeur heeft.

De effectnota komt als bijlage bij de nota voorkeursalternatief (nota VKA). In de nota VKA wordt onder andere op basis van deze effectnota onderbouwd welk van de alternatieven het voorkeursalternatief betreft. In de nota VKA worden daarbij ook andere belangen meegewogen, zoals draagvlak voor de alternatieven vanuit de omgeving.



2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Onderstaand zijn beknopt de belangrijkste gebiedskenmerken van dit dijktraject beschreven. Aanvullend op deze beschrijving zijn in de separate kaartenatlas themakaarten opgenomen voor de verschillende beschreven thema's. Voor de navolgbaarheid van de beschreven thema's wordt geadviseerd deze kaarten ernaast te houden.

2.1 Gebiedsbeschrijving ruimtelijke kwaliteit

Maasvallei

De Maasvallei is van oudsher grotendeels onbedijkt: de hoger gelegen terrassen die de Maas heeft ingesleten vormden op een natuurlijke manier een bescherming tegen overstromingen. De terrassen worden sinds mensenheugenis bewoond. De lagergelegen delen, zoals oude Maasgeulen, werden vanwege regelmatige inundaties van oorsprong juist vrijgehouden van bebouwing. De Noordelijke Maasvallei kenmerkt zich door een landschappelijke driedeling die voortkomt uit de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied. In het zuidelijke deel is er sprake van een dalingsgebied waardoor de Maas een breed dal heeft gevormd dat zich heeft gevuld met grote pakketten zand en grind: de Grindmaas. Vanaf de jaren '30 is hier op grote schaal grind gewonnen, waardoor er grote waterplassen zijn ontstaan. Het middelste deel, van Beesel tot Venlo-Velden, is een geologisch hoger gelegen deel in het Limburgse landschap. De Maas heeft zich hier ingesneden in de hoger gelegen Peelhorst waardoor het terrassenlandschap is ontstaan. De terrassen zijn oude stroomvlaktes van de Maas die de rivier in de loop van de tijd verlaten heeft. In het meeste noordelijke deel (Nieuw Bergen tot Velden) meandert de Maas. Een geologisch dalingsgebied, de Venloslenk, wordt hier doorsneden door de rivier waardoor het terrassenlandschap hier het best zichtbaar is.

Peelhorstmaas

Belfeld valt binnen de landschappelijke driedeling van de Peelhorstmaas. In dit traject doorsnijdt de Maas de geologisch hoog gelegen Peelhorst waardoor het Maasdal smal is en de loop van de Maas relatief recht met aan weerszijde van de rivier smalle terrassen. De belangrijkste kenmerken van de Peelhorstmaas die van toepassing zijn op plangebied Belfeld:

- smal laagterras waardoor de natuurlijke hoogte relatief kort op de Maas ligt;
- loop van de Maas is relatief recht;
- oude dorpskern heeft een sterke relatie met de Maas (direct aan de Maas).

Ruimtelijke analyse

Belfeld is direct aan de Maas in het Maasdal ontstaan en heeft van oudsher een belangrijke relatie met de rivier. De loswal uit 1876 waar schepen aan konden leggen, speelt hierin een belangrijke rol. Belfeld heeft mogelijk een agrarische oorsprong, maar is daarna geconcentreerd bij een kapel en een aanlegsteiger in de Maas. De oude dorpskern aan de Maas werd rond de Tweede Wereldoorlog grotendeels ingeruild voor een nieuw centrum ten oosten van de spoorlijn, op het middenteras. De Maasstraat vormt nog steeds de belangrijkste verbinding tussen de oude en de nieuwe dorpskern.

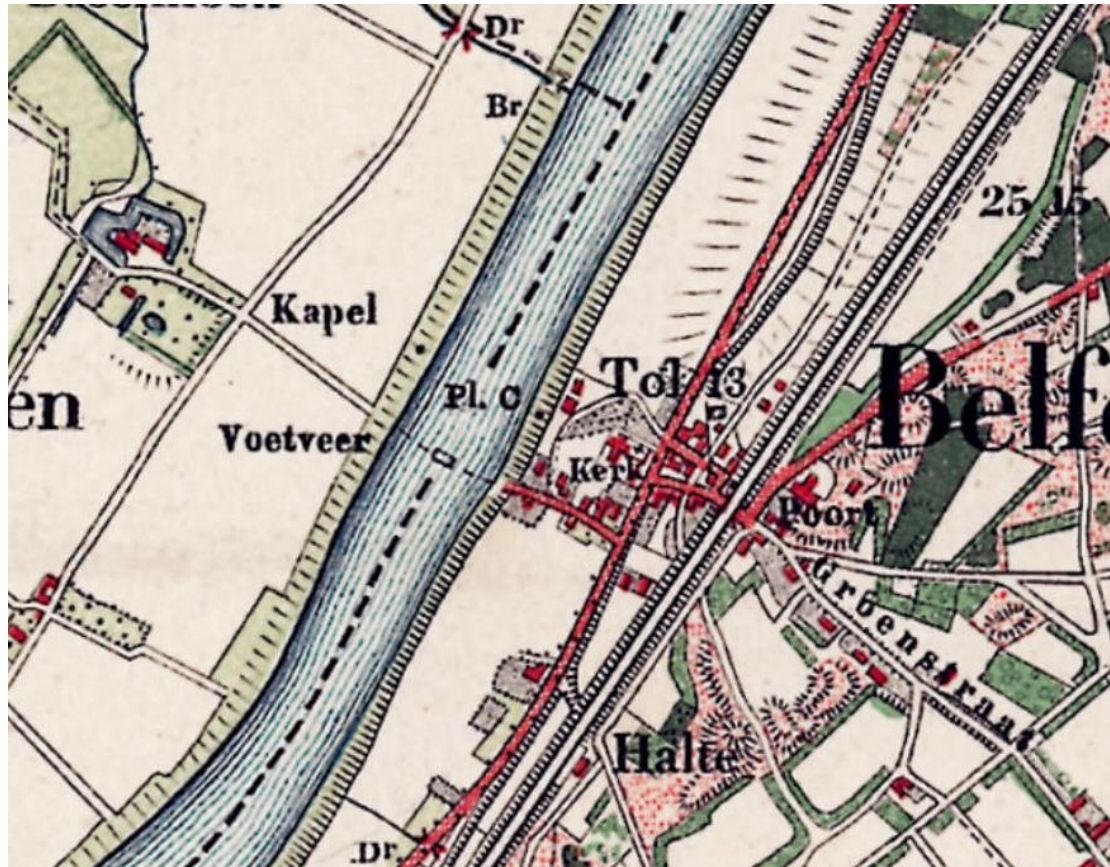
In de huidige situatie geeft alleen de historische loswal nog toegang tot de Maasoever. De oude dorpskern lag tussen de Maas en de spoorlijn. De Rijksweg doorsneed de oude dorpskern.

Het westelijk deel van Belfeld aan de Maas ligt laag en is beschermd door een dijk. Tevens beschermt deze dijk een aantal losse erven langs de Maas. Buiten de kern van Belfeld is de dijk

9



groen met enkele keerwanden bij de kas en de woning Rijksweg Zuid 16. De kas wordt momenteel (deels) gesloopt. Binnen het dorp Belfeld heeft de dijk de verschijningsvorm van een harde kering, af en toe in combinatie met een groen talud. Ter hoogte van aanliggende woningen is voor behoud van uitzicht de waterkering soms uitgevoerd in demontabele constructies. In verband met bereikbaarheid zijn de woningen aan de Maasstraat 15 en 17 te bereiken via een eigen coupure vanaf de loswal.



Figuur 2 Rond 1900 was Belfeld onbedijkt en was de Maas via de Maasstraat en de loswal toegankelijk.



Figuur 3 Luchtfoto huidig dijktraject Belfeld



De belangrijkste karakteristieken en waarden van het plangebied zijn samen te vatten in de volgende punten:

- De provinciale weg (Rijksweg) volgt de reliëfvergang naar de hoge grond;
- Vanaf de Rijksweg is het contrast tussen het open Maasdal en de beboste hoge gronden goed te beleven;
- De loswal uit 1876 maakt de Maas toegankelijk;
- De loswal wordt gebruikt voor autoparkeren en laden en lossen voor de toeristenboot 'Maashopper';
- De huidige kering is divers en gefragmenteerd;
- De Maasstraat verbindt de loswal met de Rijksweg;
- Vanaf de Maasstraat is een fietsroute via de loswal richting het noorden langs de Maas;
- Wonen aan de Maas met zicht op de Maas.



Figuur 4: Karakteristieken Belfeld

2.2 Overige thema's

Bodem

In het plangebied komen geen voormalige stortplaatsen voor. Nabij het dijktraject zijn geen matige of sterke verontreinigingen bekend. Aan de Rijksweg Zuid 10 was tot voor kort een glastuinbouwbedrijf gevestigd. Hiervan zijn verscheidene verdachte activiteiten bekend als opslag van bestrijdingsmiddelen, voormalige opslag van verfstoffen en voormalige mestmengbakken. Ook op de adressen Rijksweg Zuid 4, 7 en 12 waren glastuinbouwbedrijven



gevestigd. Mogelijk is het dijktraject nabij deze locaties verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. Daarom is hier verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

Water

Het gehele plangebied is aangewezen als bergend regime voor de Maas, behalve het deel dat gelegen is tussen dijkpalen 71.035 en 71.038 (kern Belfeld). Deze gronden zijn aangewezen als 'Gedeelte van het rivierbed waar paragraaf 6 van Hoofdstuk 6 van het Waterbesluit niet op van toepassing is', oftewel gronden waarvoor zonder vergunning gebruik kan worden gemaakt van het waterstaatswerk. Hier is geen stroomvoerend noch bergend regime van toepassing. In het plangebied zijn geen beken gelegen. Ook is er geen sprake van andere oppervlaktewateren.

Landschap

Het plangebied zelf, behoudens het deel tussen dijkpalen 71.031 en 71.037, en de aangrenzende Maas zijn aangewezen als bronsgroene landschapszone op grond van de provinciale Omgevingsverordening Limburg 2014. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven.

Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

In de Beleidsnota Erfgoed (Gemeente Venlo, 2017) en Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011 'Voortbouwen op Venlo's Verleden' (Gemeente Venlo, 2007) is beschreven hoe de gemeente Venlo omgaat met cultuurhistorische waarden. In de Beleidsnota Erfgoed staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende waarden waar Venlo en regio zich mee identificeert. Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg en op de Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo staan waardevolle elementen aangeduid. Hieruit blijkt dat te midden van het plangebied, parallel aan de Maas, een weg loopt waarvan de oorsprong ten minste teruggaat tot 1806. Verder is het oude bewoningscluster aan de Maas, waar tol werd geheven, aangeduid als cultuurhistorisch waardevolle zone dat matig is veranderd sinds 1830. Aan de Maas is een oude akkergrens (steilrand) gemarkeerd. Deze loopt parallel aan het dijktraject. Verder is de woning aan de Maasstraat 12 (boerderij uit 1933) opgenomen in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP).

Archeologie

Het plangebied valt grotendeels in een zone met een lage verwachting op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal. Hoewel de lage terrasvlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. Deze gebieden hebben een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde conform de Archeologische Beleidskaart Venlo (2015). Ook voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde geldt, dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen om de



opduikingen te kunnen traceren. Zowel het al uitgevoerde als het nog uit te voeren archeologisch onderzoek is daarmee in lijn met het gemeentelijk beleid.

Een deel van het dijktraject ligt direct langs het oude bewoningscluster van Belfeld aan de Maas waar vondsten en sporen uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht. Tijdens het booronderzoek in 2012 binnen het AMK-terrein is geconcludeerd dat de bodem rondom de Maasstraat is verstoord tot ten minst 80 – 120 cm onder maaiveld en derhalve een lage verwachting heeft. Dit betreft een locatie (woningbouwperceel) waarop een stal stond.

Rondom het noordelijke deel van het dijktraject bij 't Oude Veerpad zijn tijdens een archeologische begeleiding Duitse loopgraven aangetroffen. Bij het verdiepen van het vlak zijn diverse vondsten gedaan, te dateren vanaf de Romeinse Tijd.

De mate van bodemgaafheid is een aspect voor eventueel vervolgonderzoek in deze zone.

Natuur

De verspreidingsgegevens van beschermde soorten die voor deze effectnota zijn gebruikt, zijn gebaseerd op een bureauonderzoek en een oriënterend veldbezoek. Het bureauonderzoek is gebaseerd op gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Het oriënterende veldbezoek richtte zich op een globale verificatie van de gegevens uit de NDFF en potenties voor andere beschermde soorten op basis van de aanwezige biotopen ter hoogte van het dijktracé. Op grond van de combinatie van bureauonderzoek en oriënterend veldbezoek is een plan van aanpak opgesteld voor het verzamelen van aanvullende verspreidingsgegevens waar nodig. De verspreidingsgegevens die op basis van dit plan van aanpak worden verzameld zullen worden benut voor een meer gedetailleerde beoordeling in de volgende projectfase(n).

In de directe nabijheid, binnen een afstand van 3 kilometer, van het plangebied zijn op Nederlands grondgebied geen Natura2000 gebieden gelegen. Op een afstand van iets minder dan drie kilometer bevindt zich in Duitsland het Natura2000 gebied Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg (Vogelschutzgebiet).

Indien de bestaande dijk aan de zuidzijde wordt aangetakt op de hoge grond aan de overzijde van Rijksweg Zuid dan wordt de goudgroene natuurzone (NNN) net geraakt.

Op basis van NDFF data (Nationale Databank Flora en Fauna) en uitgevoerd veldbezoek (december 2016) komen in (de nabijheid van) het gebied vooral beschermde vogels en zoogdieren (bever) voor.

Vaatplanten

Uit de data van de NDFF blijkt dat in de directe omgeving van het traject geen beschermde vaatplanten ingevolge de Wet natuurbescherming zijn aangetroffen. In het veldbezoek in december 2016 zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het traject. Op en direct langs het traject ter hoogte van Belfeld zijn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig voor de beschermde vaatplanten ingevolge de Wet natuurbescherming. Het traject bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de ingevolge de Wet Natuurbescherming beschermde vaatplantsoorten.

Grondgebonden zoogdieren

Uit de data van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het traject ter hoogte van Belfeld in de afgelopen 5 jaar naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen,



HWBP Noordelijke Maasvallei

mol en haas, tevens bever is aangetroffen. De bever is verschillende keren waargenomen langs de oevers van de Maas ter hoogte van de hoge grasdijk rondom de bebouwing van Belfeld. Tevens is ter hoogte van dijkpaal 71.032 de aanwezigheid van een beverburcht vastgesteld. Voor de algemeen voorkomende soorten geldt binnen de provincie Limburg een vrijstelling. De bever betreft een Habitatrichtlijn-soort en is daarmee Europees beschermd. Tijdens het veldbezoek (december 2016) zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijktraject of de directe omgeving daarvan een suboptimaal onderdeel van hun leefgebied zijn. De aanwezigheid van de bever langs de oever van de Maas is aangetoond. Het traject zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

Vleermuizen

Uit de data van de NDFF blijkt dat langs het traject de aanwezigheid van vleermuizen in de afgelopen 5 jaar niet is vastgesteld. Op basis van bureauonderzoek is het aannemelijk dat vleermuizen gebruik maken van de omgeving van het dijktraject. De grasdijk vormt een duidelijk lijnvormig element in het landschap waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken als vlieg- of foerageerroute. Tevens kunnen in de gebouwen grenzend aan het dijktraject verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Soorten die in de omgeving van het traject te verwachten zijn, zijn onder andere gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Onder de Wet natuurbescherming zijn alle vleermuissoorten beschermd en aangewezen als HR-soort, waarmee vleermuizen Europees beschermd zijn.

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Belfeld kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Het traject zelf kan als gevolg van het duidelijke lijnvormige karakter een functie hebben als vliegroute voor deze soorten tussen bijvoorbeeld een verblijfplaats en foerageergebied. Indien bomen met potentieel geschikte verblijfplaatsen (holten en scheuren) worden gekapt of gebouwen worden gesloopt, dient soortgericht onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden.

Amfibieën en reptielen

Uit de data van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het traject algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad zijn aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A van de Wet natuurbescherming, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn in de omgeving van het traject niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Belfeld is niet bekend.

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het traject is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het traject geen geschikt leefgebied aanwezig. De grasdijken voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

Vissen

Uit de data van de NDFF blijkt dat in de afgelopen jaren in de soortgroep vissen geen beschermde exemplaren van de Wet natuurbescherming zijn aangetroffen in de omgeving van Belfeld. In de directe omgeving van het traject zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wet natuurbescherming.

Vlinder, libellen en ongewervelden

Uit de data van de NDFF blijkt dat beschermde soorten uit deze soortgroepen in de omgeving van het traject bij Belfeld niet recentelijk zijn aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het traject bij Belfeld voldoet niet aan deze eisen. In de directe omgeving van het

14



traject zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

Vogels

Uit het bronnenonderzoek blijkt dat in de omgeving van het traject verschillende algemeen voorkomende broedvogels zijn aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het traject broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in de omgeving van het traject vastgesteld.

Gedurende het veldbezoek in december 2016 zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het traject en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het traject niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het traject kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten. Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden. Indien gedurende het broedseizoen met werkzaamheden wordt gestart, is soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels noodzakelijk.

Woon- en leefomgeving

In het plangebied liggen diverse bebouwde functies. Ten zuiden van de bestaande dijk bevindt zich één solitaire woning. Tussen dijkpalen 71.031 en 71.035 zijn drie solitaire woningen aanwezig. Bij de woning ter hoogte van dijkspaal 71.032 is een kassencomplex aanwezig, dat recent is verkocht. In het bestemmingsplan is dit perceel nog aangeduid als glastuinbouwbedrijf, alhoewel deze activiteit er niet meer wordt verwacht. De percelen bij de andere twee woningen ten zuiden van de kern Belfeld hebben deze functie niet.

Tussen dijkpalen 71.035 en 71.038 bevindt zich een deel van de kern van Belfeld. In dit laatstgenoemde deel ligt een 23-tal woningen en een garage voor bedrijfsauto's met grote parkeerplaats. Ter hoogte van de Maasstraat bevindt zich tevens een coupure in de kering die toegang biedt tot de loswal.

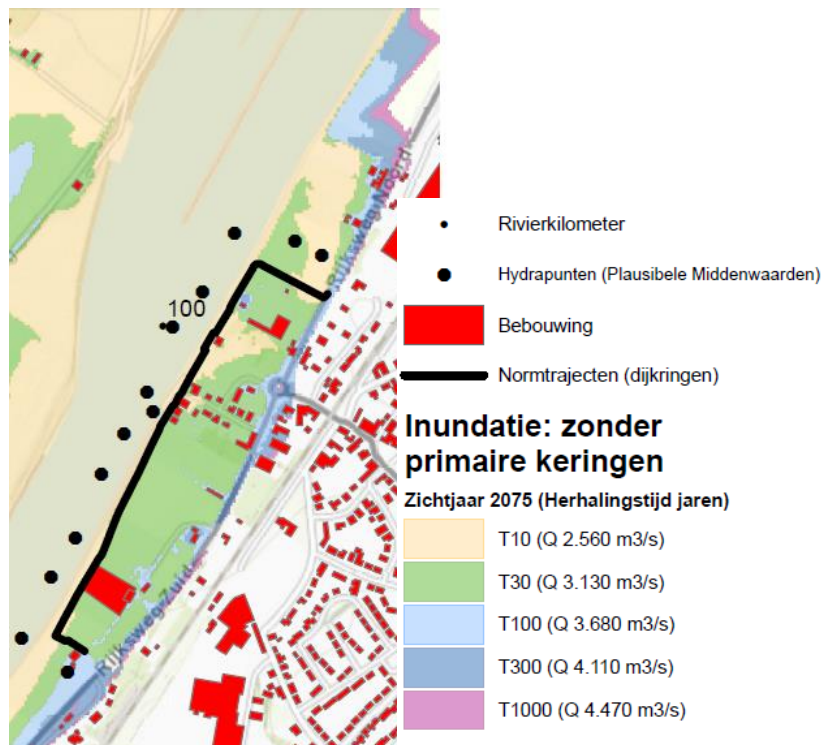
Aan de zuidkant van deze coupure Maasstraat was een horecavoorziening aanwezig, die is afgebroken. Er zijn concrete plannen voor een nieuwe horecagelegenheid op dezelfde locatie. Naast de nieuwe horecavoorziening liggen twee woningen direct achter de kering met zicht op de Maas. Beide woningen hebben hun voordeuren aan de kant van de kering en worden ontsloten met een enkele coupure in de kering. Ten noorden van de coupure Maasstraat heeft het adres Maasstraat 12 een eigen aanlegsteiger die over de kering ligt.

Ten noorden van de bestaande dijk ligt langs Rijksweg Noord nog een tweetal woningblokken met respectievelijk twee en zeven woningen.

De onbebouwde functies betreffen aan de zuidzijde landbouwgronden, in het kerngedeelte vooral bos/plantsoen, tuinen en straten en in het noorden wederom landbouwgronden.

Voor dijktraject Belfeld zijn kaarten opgesteld waar de gebieden worden weergegeven die bij verschillende overschrijdingsfrequenties kunnen overstromen, als er geen dijk zou zijn. In navolgende figuur is een uitsnede gemaakt van het zichtjaar 2075.





Figuur 5 Overstromingskaart Belfeld

Kabels en leidingen

Voor de eerste fase van de verkenning zijn de cruciale kabels en leidingen in beeld gebracht. Deze kabels en leidingen kunnen van invloed zijn op de afweging van alternatieven. In het dijktraject Belfeld zijn twee relevante cruciale leidingen aanwezig. Dit zijn een rioolpersleiding ten westen van de provinciale weg, onder de kern Belfeld door en een watertransportleiding direct langs de oostzijde van de provinciale weg.



3 MEEKOPPELKANSSEN

In het gebied spelen verschillende ontwikkelingen die als meekoppelkans betrokken kunnen worden bij de dijkversterking. De mogelijkheden om bij de dijkversterking in te spelen op deze meekoppelkansen verschillen per alternatief. In de effectbeoordeling is de mate waarin een alternatief inspeelt op de meekoppelkansen, meegenomen als beoordelingscriterium.

Onderstaand volgt een korte beschrijving van de meekoppelkansen die in deze fase inzichtelijk zijn gemaakt voor dit dijktraject:

- Fietspad langs de Maas: Provincie Limburg heeft de wens om een fietspad aan te leggen langs de gehele oostoever van de Maas. Dit wordt verder uitgewerkt door de gemeente Venlo. Aanleggen van dit fietspad langs de dijk zal de dijk ook beter toegankelijk en beleefbaar maken. Het fietspad wordt bij voorkeur tot aan de Maasstraat pal langs de Maas aangelegd, waarna deze via de Maasstraat naar de Rijksweg afbuigt. Het vervolg naar het zuiden bestaat uit het huidige fietspad langs de Rijksweg Zuid.
- Opwaarderen historische loswal: loswal waar de laatste parlevinker van Nederland lag. Herkenbaarheid van de loswal verbeteren en het opwaarderen van deze plek.
- Recreatie Toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever verbeteren met als aandachtspunt verbeteren van de dijkovergang in het verlengde van het Oude Veerpad zodat dit beter aansluit bij cultuurhistorische bereikbaarheid.



4 BEOORDELINGSKADER

De tabel hierna geeft het beoordelingskader weer. Voor de verschillende thema's zijn aspecten benoemd en beoordelingscriteria gedefinieerd. Per criterium is aangegeven of de beoordeling op een kwalitatieve of kwantitatieve plaatsvindt. In bijlage 1 wordt per aspect toegelicht op welke wijze de beoordeling is uitgevoerd.

<i>Thema</i>	<i>Aspect</i>	<i>Criterium</i>	<i>Kwalitatief / kwantitatief</i>
1. Doelbereik			
1.1 Veiligheid	1.1.1 Norm hoogwaterveiligheid	Wordt voldaan aan de norm?	Kwalitatief
1.2 Gebiedskwaliteit	1.2.1. Ruimtelijke kwaliteit	De mate waarin wordt aangesloten bij de leidende waarde vanuit ruimtelijke kwaliteit	Kwalitatief
	1.2.2 Meekoppelkansen	Kan een meekoppelkans integraal onderdeel worden van het VKA	Kwalitatief
1.3 Planning	1.3.1 Planning	Past het alternatief binnen de ambitie opleverdatum voor de waterveiligheidsdoelstelling	Kwalitatief
2. Haalbaarheid			
2.1 Bodem	2.1.2 Bodemkwaliteit	De mate waarin bodemkwaliteit van invloed is op de haalbaarheid	Kwalitatief
2.2 Water	2.2.1 Rivierbeheer	Kansen en/of risico's voor rivierbeheer (hydraulische effecten)	Kwantitatief / expert judgement
	2.2.2 Oppervlaktewater	Kansen en/of risico's voor het oppervlaktewatersysteem (o.a. beken)	Kwalitatief
	2.2.3 Grondwater	Kansen en/of risico's voor het grondwater (kwelweg)	Kwalitatief
2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	2.3.1 Landschap	Kansen en/of risico's voor beschermde landschappen	Kwalitatief
	2.3.2 Cultuurhistorie	Kansen en/of risico's voor bestaande cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	2.3.3 Archeologie	Kansen en/of risico's voor archeologische waarden	Kwalitatief
2.4 Natuur	2.4.1 Beschermde gebieden	De mate waarin kansen en/of risico's voor wettelijk beschermde natuurgebieden van invloed zijn op de juridische/planologische haalbaarheid.	Kwalitatief



HWBP Noordelijke Maasvallei

	2.4.2 Beschermde soorten	De mate waarin kansen en/of risico's voor wettelijk beschermde soorten van invloed zijn op de juridische/planologische haalbaarheid.	Kwalitatief
2.5 Woon- en leefomgeving	2.5.1 Wonen	Invloed op de ligging van bestaande woningen in het winterbed. Beoordeeld worden zichthinder, ruimtebeslag, passeerbaarheid in tuinen en de hoeveelheid gekapte bomen.	Kwalitatief
	2.5.2 Beschermingsniveau op functies	Beoordeeld wordt of er functies in het gebied binnen- of buitendijks worden gehaald en hiermee een ander beschermingsniveau krijgen.	Kwantitatief
	2.5.3 Verkeer	Invloed op de bereikbaarheid van het gebied (denk aan afsluiting van wegen, dichtzetten van coupures, etc).	Kwalitatief
	2.5.4 Bedrijvigheid	Invloed op overige gebruiksfuncties in het gebied (bedrijventerreinen, landbouw en recreatie).	Kwantitatief
	2.5.5 Hinder tijdens de aanleg	Zijn er grote knelpunten te verwachten (zoals het langdurig afsluiten van wegen)?	Kwalitatief
2.6 Duurzaamheid	2.6.1 Toekomstvastheid en flexibiliteit	De mogelijkheden voor toekomstige uitbreidbaarheid of aanpasbaarheid van een alternatief.	Kwalitatief
2.7 Uitvoerbaarheid	2.7.1 Technische haalbaarheid	De mate waarin een alternatief technisch maakbaar is.	Kwalitatief
	2.7.2 Kabels en leidingen	De mate waarin de aanwezige kabels en leidingen van invloed zijn op de haalbaarheid.	Kwalitatief
2.8 Beheer en onderhoud	2.8.1 Onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid bij normale omstandigheden	De technische of financiële invloed die een alternatief heeft voor het dagelijkse beheer, onderhoud en inspectie van de primaire keringen.	Kwalitatief
	2.8.2 Operationeel beheer bij hoogwater	De operationele, technische of financiële invloed die een alternatief heeft voor het operationeel beheer (organisatie, inspectie en uitvoering bij hoogwater). De gevolgen die dit heeft voor de vergunbaarheid.	Kwalitatief
3 Kosten			



HWBP Noordelijke Maasvallei

3.1 Kosten	3.1.1 Investeringskosten	Eenmalige investeringskosten (in mln euro)	Kwantitatief
3.2 Economische effecten	3.2.1 Vermeden schade	Vermeden schade versus de kosten	Kwalitatief

Scoringsmethodiek

De alternatieven zijn aan de hand van de hiervoor genoemde criteria beoordeeld. Bij sommige criteria wordt de kwalitatieve beoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens, zoals oppervlaktes. Met uitzondering van het thema kosten en ruimtelijke kwaliteit wordt voor het scoren van de kansen en risico's gebruik gemaakt van een 5-puntschaal om de ernst van het risico of de grootte van de kans aan te geven.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Grote kans
+	Kans
0	Neutraal/te verwaarlozen kans of risico
-	Risico
--	Groot risico

Beoordeling economische effecten: Onder economische effecten (3.2) is beoordeeld welke schade (veroorzaakt door overstroming) een alternatief voorkomt. Deze vermeden schade wordt afgezet tegen de kosten van een alternatief. Vervolgens is een vergelijking gemaakt met de vermeden schade en kosten van het basis alternatief. Het basis alternatief betreft het versterken van de huidige kering en scoort altijd neutraal. Zie Bijlage 1 (toelichting op het beoordelingskader) voor een uitgebreidere uitleg van de beoordeling op vermeden schade.



5 ALTERNATIEVEN EN EFFECTEN

Op basis van de opgave voor dit dijktraject zijn alternatieven ontwikkeld. Daarbij is onderscheid te maken tussen alternatieven in dijktrajectligging en uitvoeringswijze (dijk of constructie). De dijktrajecten van de verschillende alternatieven zijn weergegeven in Figuur 6. In de navolgende paragrafen zijn de verschillende alternatieven toegelicht en zijn de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld. Daarbij is het dijktraject verdeeld in 3 deelgebieden, te weten:

1. Deelgebied 1, Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge gronden;
2. Deelgebied 2, Dorpsdijk Belfeld;
3. Deelgebied 3, Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden.

DR 71 BELFELD



Figuur 6 Deelgebieden alternatieven Belfeld

5.1. Deelgebied 1, Maasoeverdijk Zuid, inclusief aansluiting op hoge grond

5.1.1. Alternatieven

Voor het zuidelijk deel van het dijktraject, deelgebied 1, inclusief de aansluiting op de hoge grond aan de zuidzijde, zijn de volgende alternatieven te onderscheiden:

- | | |
|----|---|
| 1A | Huidige dijk versterken; |
| 1B | Verlegging van dijk om de zuidelijke bebouwing; |
| 1C | Verlegging van dijk om de kern Belfeld. |





Figuur 7 Alternatieven deelgebied 1

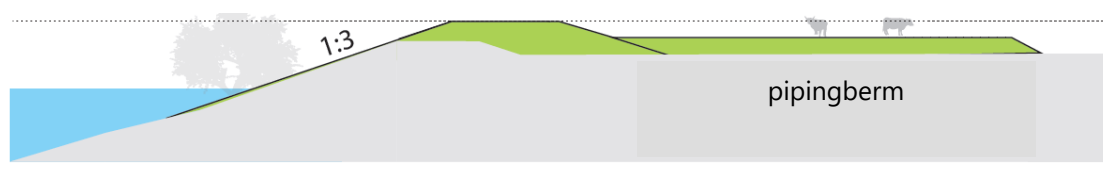
Alternatief: Huidige dijk versterken (1A)

Bij dit alternatief bestaat de nieuwe kering uit een dijk. Het traject naar de hoge gronden wordt op de huidige positie gehandhaafd: noordelijk van de perceelgrens van Rijksweg Zuid 12. De woning op dit adres blijft buitendijks (zie Figuur 8). De hoogte van de dijk bedraagt ca 1,9 meter ten opzichte van maaiveld buitendijks (het bebouwd perceel). De dijkverhoging bedraagt anderhalf tot twee meter hoger. Het buiten- en binnentalud wordt onder een taludhelling van 1:3 aangebracht, de kruin is 4,5 meter breed. Bomen in het talud worden verwijderd. Aan de binnenzijde is een piping maatregel voorzien, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan een pipingberm van circa 30 meter (zie Figuur 9).





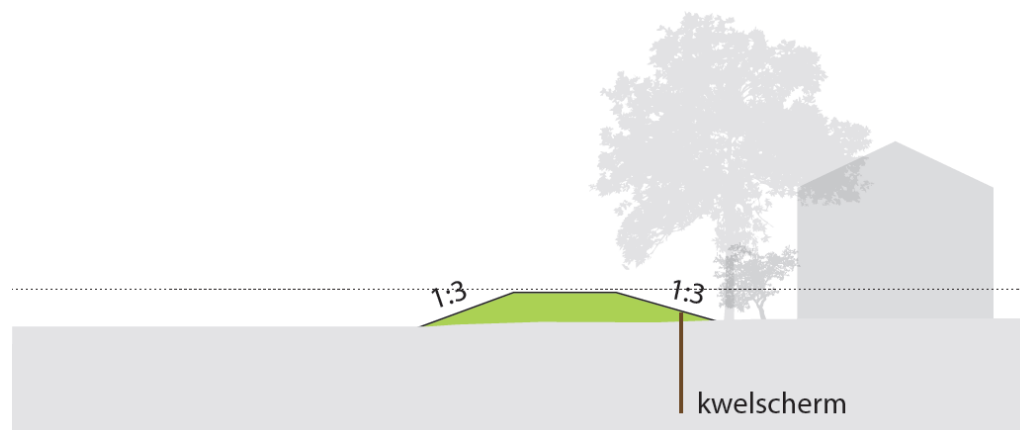
Figuur 8 Indicatief dwarsprofiel alternatief 1A ter hoogte woning Rijksweg Zuid 12



Figuur 9 Indicatief dwarsprofiel alternatief 1A ter hoogte van de Maas

Alternatief: Verlegging van dijk om de zuidelijke bebouwing (1B)

Bij dit alternatief wordt de aansluiting op de hoge gronden gevonden aan de oostzijde van de provinciale weg en ten zuiden van de woning aan de Rijksweg Zuid 12. De woning ligt hiermee binnendijks. De weg wordt lokaal opgehoogd met minder dan 1 meter. Het dijklichaam is circa anderhalf tot twee meter hoog, met buiten- en binnentalud onder 1:3, en een kruin van 4,5 meter. Tevens wordt gedacht aan een piping maatregel, zoals bijvoorbeeld een kwelscherm (zie Figuur 10).

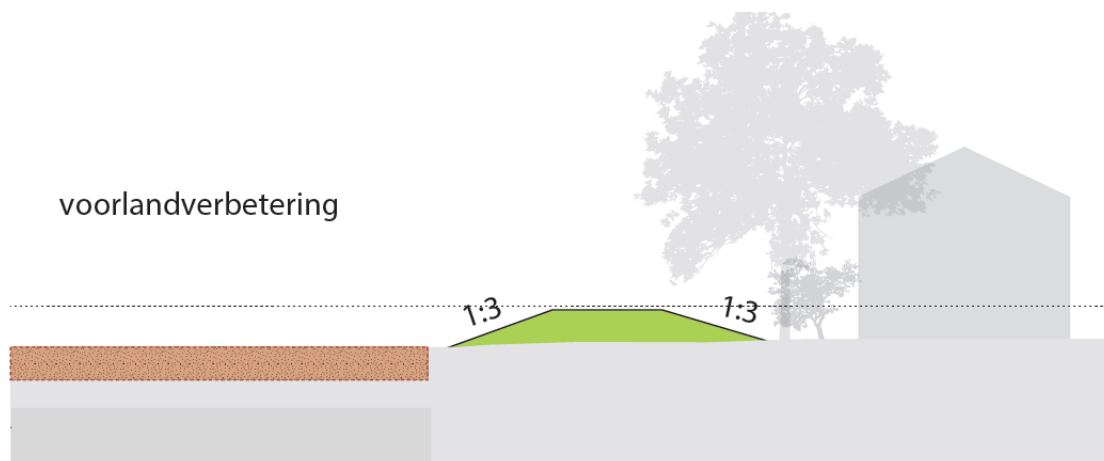


Figuur 10 Indicatief dwarsprofiel alternatief 1B met kwelscherm

Alternatief: Verlegging van dijk om de kern Belfeld (1C)

Alternatief 1C betreft een alternatief langs de rand van de kern van Belfeld. Het betreft wederom een dijk met een piping maatregel. Daar waar ruimte beschikbaar is wordt uitgegaan van een pipingberm. Wanneer deze ruimte er niet is, komt er een pipingscherm of voorlandverbetering (Figuur 11).





Figuur 11 Indicatief dwarsprofiel alternatief 1C met voorlandverbetering

Alle alternatieven: kruising met de Rijksweg Zuid

Bij alle alternatieven in dit deelgebied moet de kering de Rijksweg Zuid kruisen om aan te sluiten op de hoge grond. Omdat de Rijksweg Zuid daarmee onderdeel wordt van de kering moet deze ook verhoogd worden. Bij alternatief 1B dient ook de Parallelweg opgehoogd te worden om op de hoge grond aan te sluiten. Uitgangspunt is dat de verhoging wordt gerealiseerd met een maximaal verloop van 5%, waarbij tevens 10 meter 'kruin' benodigd is voor de overgang ter plaatse van de kering. In onderstaande tabel is de benodigde verhoging en de lengte waarover deze verhoging wordt verkregen, per alternatief weergegeven.

Tabel 3 Aanpassing Rijksweg Zuid

Deel- gebied	Hoogte weg (NAP+m)	Verhoging (circa m)	Lengte verhoging* (circa m)	Beschouwing
1A	20	1	97	Ophoging ligt langs agrarisch perceel. Ophoging goed mogelijk.
1B	20,2	0,8	87	Ophoging ligt langs agrarisch perceel maar voor één gebouw. Bovendien moet naastgelegen Parallelweg ook worden verhoogd: ophoging maatwerk.
1C	19,6	1,4	113	Snelheidbeperkende maatregelen en begin en einde ophoging voor bebouwing: ophoging maatwerk.

*Bij weginrichting maximale snelheid 50 km/u.

De lengte betreft de totale ophoging inclusief kruin.

Het verhogen van de Rijksweg Zuid in deelgebied 1 leidt ertoe dat aan beide zijden van de weg de aanliggende agrarische percelen en tuinen moeten worden opgehoogd. Door het toepassen van een verhoging hoeft er geen coupure gesloten te worden tijdens hoogwater. Aandachtspunt

24



bij het verdere ontwerp is dat de kruin van de dijk van het te realiseren alternatief aansluit op de kruin van de wegverhoging.

Een alternatieve kruising met de Rijksweg Zuid kan gerealiseerd worden met behulp van een coupure. In dat geval is een ophoging van de weg niet aan de orde. Op deze wijze is de leesbaarheid van het landschap beter geborgd en blijft de steilrand zichtbaar. De toegankelijkheid van de Rijksweg Zuid zal tijdens hoogwaters en door periodieke proefsluitingen wel afnemen. Bij naderend hoogwater wordt de coupure eerder gesloten dan dat de ophoging van de weg gebruikt kan worden, omdat tijd gemoeid is om de coupures dicht te zetten.

In de planfase moet de nadere vormgeving plaatsvinden zodat een en ander goed ingepast wordt.

5.1.2. Effectbeschrijving en -beoordeling

In Tabel 4 zijn de effecten van de alternatieven in dit deelgebied samengevat. Onder de tabel zijn de belangrijkste effecten toegelicht, waarbij tussen haakjes de effectscores in de tekst zijn weergegeven.

Tabel 4 Beoordeling alternatieven deelgebied 1

Thema	Aspect	1A	1B	1C
1. Doelbereik				
1.1 Veiligheid	1.1.1 Norm hoogwaterveiligheid	+	+	+
1.2 Gebiedskwaliteit	1.2.1. Ruimtelijke kwaliteit	Bij voorkeur niet	Next best	Best
	1.2.3 Meekoppelkansen	+	+	n.v.t.
1.3 Planning	1.3.1 Planning	+	+	+
2. Haalbaarheid				
2.1 Bodem	2.1.1 Bodemkwaliteit	0	0	0
2.2 Water	2.2.1 Rivierbeheer	0	-	++
	2.2.2 Oppervlaktewater	0	0	0
	2.2.3 Grondwater	0	0	0
2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	2.3.1 Landschap	0	-	0
	2.3.2 Cultuurhistorie	0	0	0
	2.3.3 Archeologie	0	0	-
2.4 Natuur	2.4.1 Beschermde gebieden	-	-	0
	2.4.2 Beschermde soorten	0	0	0
2.5 Woon- en	2.5.1 Wonen	-	--	-



HWBP Noordelijke Maasvallei

Thema	Aspect	1A	1B	1C
leefomgeving	2.5.2 Beschermingsniveau op functies	0	0	-
	2.5.3 Verkeer	0	0	0
	2.5.4 Bedrijvigheid	0	0	-
	2.5.5 Hinder tijdens de aanleg	-	-	-
2.6 Duurzaamheid	2.6.1 Toekomstvastheid en flexibiliteit	+	+	+
2.7 Uitvoerbaarheid	2.7.1 Technische haalbaarheid	0	0	0
	2.7.2 Kabels en leidingen	-	-	-
2.8 Beheer en onderhoud	2.8.1 Onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid bij normale omstandigheden	0	0	0
	2.8.2 Operationeel beheer bij hoogwater	0	0	0
3. Kosten				
3.1 Kosten	3.1.1 Investeringskosten	3,0 - 5,6	3,2 - 5,9	1,9 - 3,6
	3.1.2 Vermeden schade	0	+	+

Doelbereik

Veiligheid

Bij alle drie de alternatieven is de norm voor hoogwaterveiligheid te halen (+).

Gebiedskwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit

Tabel 5 Beoordeling ruimtelijke kwaliteit deelgebied 1

Alternatief	Beoordeling	Effectbeschrijving
1C	Best (er van uitgaande dat bestaande kering wordt gesaneerd)	- Bescherming zo dicht mogelijk langs kern Belfeld; - Heldere keuze dijktracé (zo kort mogelijk dijktracé) vanuit Peelhorstmaas karakteristieken (leidende principes) - Behoud open landschap laagterras;
1B	Next best	Logisch dijktracé dat alle woningen beschermd, mits netjes langs kavelranden ingepast
1A	Bij voorkeur niet	inconsequente oplossing (aantal erven binnendijs, aantal erven buitendijs)

26



Meekoppelkansen

In Tabel 6 is met een X aangegeven welke mogelijkheden de alternatieven bieden om in te spelen op de meekoppelkansen in dit deelgebied.

Tabel 6 Beschrijving meekoppelkansen deelgebied 1

Initiatief	1A	1B	1C
1. Fietspad doortrekken	X	X	

De versterking van de dijk in alternatief 1A en 1B biedt mogelijkheden om eveneens aanpassingen in dit deelgebied te verrichten zodat het fietspad, dat nu op de loswal eindigt, kan worden doorgetrokken in zuidelijke richting langs de Maas. Er is daarom sprake van meekoppelkansen (+). Bij alternatief 1C blijft het fietspad mogelijk, maar is er geen directe relatie met de dijkversterkingsopgave. Er is daarom geen sprake van een meekoppelkans.

Planning

De realisatieplanning voor deze alternatieven bedraagt 4 tot 6 maanden, de werkzaamheden kunnen binnen één seizoen worden uitgevoerd (+).

Haalbaarheid*Bodem*

Nabij de verschillende alternatieven zijn geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging bekend. De alternatieven zijn voor het aspect bodem niet onderscheidend en alle neutraal beoordeeld (0).

Water

Het deel van het plangebied gelegen buiten de kern Belfeld is aangewezen als bergend regime. Het alternatief 1B verkleint het buitendijks gelegen gebied. Het bergend vermogen voor de rivier neemt hierdoor af (-). Bij 1C neemt het bergend vermogen daarentegen toe (++). Bij alternatief 1A blijft de kering op de huidige locatie en wordt daar opgehoogd. Het bergend vermogen blijft gelijk (0). Overige effecten op rivierbeheer zijn niet te verwachten. Geen enkele alternatief leidt tot risico's voor het oppervlaktewatersysteem (0) en voor het grondwater (0).

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het buitendijks gebied rondom Belfeld is aangeduid als bronsgroene landschapszone. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Alternatief 1C vormt geen nieuwe doorsnijding van deze zone, zodat deze geen risico's vormt (0). Alternatief 1A vormt evenmin een nieuwe doorsnijding. Alternatief 1B vormt bij verlegging van de dijk in het zuiden wel een nieuwe doorsnijding van de landschapszone, waardoor sprake is van een risico (-).

De kern Belfeld kent hoge archeologische verwachtingswaarden. Nader onderzoek zal noodzakelijk zijn bij werkzaamheden die de ondergrond beïnvloeden. Ook hier geldt dat alternatief 1A geen nieuwe doorsnijding vormt van dit gebied. Daarmee is er geen sprake van risico's op dit vlak (0). Alternatief 1B doorsnijdt eveneens geen gebied met een archeologische

27



verwachtingswaarde (0). Alternatief 1C ligt nabij gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Hierdoor is er bij grondverzet een reële kans aanwezig op aantasting van archeologische waarden (-). Het risico dat door de alternatieven de cultuurhistorische waarden wordt aangetast, is te verwaarlozen (0).

Natuur

Het risico voor effecten op Natura2000 gebieden zijn, gelet op de afstand en de aard van de ingreep, niet te verwachten. In het gebied is eveneens geen sprake van een Goudgroene natuurzone (gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland). Wel kan het zijn dat aantakking op de hoge grond de Goudgroene natuurzone net kan raken bij de alternatieven 1A en 1B, maar dat is slechts het geval als de aantakking over Rijksweg Zuid wordt heen gelegd. De Goudgroene natuurzone bevindt zich immers aan de oostzijde van de weg. Voor alternatief 1C is er daarmee geen risico (0); voor de beide andere alternatieven hangt het af van de uitvoering. Daarmee is er dus een minimaal risico (-).

Op basis van de data van de NDFF en veldbezoek komen in (de nabijheid van) het gebied vooral beschermde vogels en zoogdieren (bever) voor. De alternatieven worden gerealiseerd in de nabijheid van een beverburcht, maar het dijktraject zelf vormt geen onderdeel van hun leefgebied. Daarom leiden de alternatieven naar verwachting niet tot risico's (0).

Woon- en leefomgeving

Bij alternatief 1A wordt de kering opgehoogd wat een risico inhoudt voor het zicht vanuit de woningen en vanaf de Rijksweg Zuid (-). Bij alternatief 1B wordt de dijk opgehoogd en langs de woning aan Rijksweg Zuid 12 heen gelegd waardoor bij een extra woning het zicht op de Maas wordt belemmerd. Ook vermindert het zicht vanaf de Rijksweg Zuid op de Maas (--). Alternatief 1C handhaaft het zicht vanuit deze woningen. Ook liggen er kansen voor verbetering van het zicht vanuit deze woningen en vanaf de Rijksweg Zuid door de huidige dijk achter de betreffende woningen te verwijderen. Wel dient rekening gehouden te worden met zichtbelemmering vanuit de achterzijde van de woningen in de Maasstraat waarlangs alternatief 1C ligt (-).

In de onderstaande tabel is weergegeven hoeveel bomen gekapt worden om een alternatief te kunnen realiseren. Vanwege de compensatieplicht zal er in de volgende fase (planstudie) onderzocht moeten worden waar deze bomen gecompenseerd worden.

Tabel 7 Te kappen bomen per alternatief

Alternatief	Bomenlaan monumentaal (m)	Overige bomen
1A	0	3
1B	0	2
1C	0	0

Het aantal te kappen bomen telt mee in de negatieve beoordeling van de alternatieven 1A en 1B op het onderdeel wonen (respectievelijk - en --).

Bij alternatief 1B komt één extra pand binnendijs te liggen. Dit betreft het pand aan de Rijksweg Zuid 12. Dit levert voor dit pand echter geen hoger beschermingsniveau, aangezien het pand al op voldoende hoogte ligt. Bij alternatief 1C wordt de primaire kering verlegd, zodat het gebied tussen de bestaande dijken 71.030 en 71.035 niet meer beschermd wordt. Hierdoor komen drie woningen buitendijs te liggen. Het betreft de adressen Rijksweg Zuid 6, 8

28



en 10. De overstromingsfrequenties van deze percelen zijn weergegeven in Tabel 8. Tevens komen landbouwgrond en een kas buitendijks te liggen. Rijksweg Zuid 12 blijft bij de alternatieven 1A en 1C buitendijks gelegen en houdt haar huidige overstromingsfrequentie.

Tabel 8 Overstromingsfrequentie inundatie perceel (zichtjaar 2075)

<i>Perceel</i>	<i>Overstromingsfrequentie inundatie (1/jaar)</i>	<i>Alternatief perceel buitendijks</i>
Rijksweg Zuid 12	100-300	1A en 1C
Rijksweg Zuid 10	30-100	1C
Rijksweg Zuid 8	100-300	1C
Rijksweg Zuid 6	100-300	1C

Alleen de woning aan de Rijksweg Zuid 10 krijgt bij alternatief 1C een grotere kans op overstroming dan wanneer zij beschermd zou worden door een nieuwe kering.

In geen van de alternatieven vervallen verkeersverbindingen waardoor de bereikbaarheid van het gebied niet verandert (0). Wel dient rekening gehouden te worden met de ontsluiting van woningen en percelen aan de Rijksweg Zuid, wanneer deze opgehoogd zou worden om de hoge grond te bereiken. Tijdens de aanleg kan eveneens hinder ontstaan bij werkzaamheden aan de Rijksweg Zuid om de aansluiting op hoge grond te realiseren(-).

Alternatieven 1A en 1B kunnen van invloed zijn op bedrijvigheid wanneer ter plaatse van de kas wordt gekozen voor een dijk. Ter plekke van de kas is echter ook een maatoplossing gevonden in de vorm van een constructie. In dat geval kan de kas ongemoeid blijven (0). Bij alternatief 1C komt er extra landbouwgrond en een kas buitendijks te liggen waardoor er een beperkt risico voor bedrijvigheid is (-).

Duurzaamheid (toekomstvastheid)

Bij alle alternatieven lijkt er voldoende ruimte beschikbaar om de dijk in de toekomst op te hogen en/of aan te passen. Alle alternatieven zijn daarmee toekomstbestendig uit te voeren (+).

Uitvoerbaarheid

Alle alternatieven zijn technisch haalbaar (0). Wel dient er rekening te worden gehouden met de aanwezige riooldrukleiding en waterleiding langs de Rijksweg Zuid. In elk alternatief worden deze leidingen één keer gekruist (-).

Beheer en onderhoud

Er zijn bij de alternatieven vanuit beheer en onderhoud geen relevante issues te verwachten (0). Hierbij is voor de aansluiting op de hoge grond als uitgangspunt gekozen voor een ophoging van de Rijksweg Zuid. In geval van een coupure dient rekening gehouden te worden met extra beheer- en onderhoudsinspanningen. Een ophoging of coupure is bij alle alternatieven nodig om aan te sluiten op hoge grond.



Kosten

In Tabel 9 is voor de verschillende alternatieven in dit deelgebied een inschatting van de investeringskosten opgenomen. Daarbij is gewerkt met bandbreedtes, waarbij geldt dat de kosten met een zekerheid van 70% binnen deze bandbreedte zullen liggen.

Tabel 9 Investeringskosten deelgebied 1

<i>Kosten</i>	<i>1A</i>	<i>1B</i>	<i>1C</i>
Investeringskosten (in mln €)	3,0 - 5,6	3,2 - 5,9	1,9 - 3,6

Vermeden schade

De vermeden schade is gebaseerd op de rapportage Waterschadeschatter. Hierin wordt een basisalternatief gekozen voor elk deelgebied om de andere alternatieven in dat deelgebied mee te vergelijken. Het basis-alternatief scoort altijd neutraal (0) en is in de meeste gevallen een versterking van het huidige dijktraject. Alternatief 1B vermijdt relatief meer schade ten opzichte van het basis-alternatief 1A (+). Alternatief 1C vermijdt weliswaar niet meer schade dan het basis-alternatief, maar omdat de aanlegkosten significant lager geraamd worden ontstaat toch een positief saldo (+).

5.1.3. Effectvergelijking

Bij alternatief 1A wordt de huidige kering versterkt. Hiermee kan voldaan worden aan de veiligheidsnorm. Ruimtelijk gezien heeft dit alternatief niet de voorkeur, doordat dit qua dijktraject een inconsequente oplossing is (aantal erven binnendijks, aantal erven buitendijks). Dit alternatief biedt wel de mogelijkheid een fietspad langs de Maas te realiseren (meekoppelkans). Op rivierbeheer heeft alternatief 1A geen ander effect dan de kering nu al heeft. Ook vormt alternatief 1A geen nieuwe doorsnijding van een beschermd landschap of gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Bij de aansluiting op hoge grond dient wel rekening gehouden te worden met de natuurwaarden aan de overzijde van Rijksweg Zuid. Alternatief 1A heeft beperkt negatieve effecten op de woon- en leefomgeving, doordat het zicht vanuit woningen en vanaf de Rijksweg Zuid op de Maas beperkt wordt en een aantal bomen gekapt worden. Het alternatief plaatst geen extra woningen of bedrijven binnen of buitendijks waardoor het beschermingsniveau van functies gelijk blijft. De kostenraming van dit alternatief valt tussen die van de alternatieven 1B en 1C.

Ook met alternatief 1B wordt voldaan aan de veiligheidsnorm. Ruimtelijk gezien is dit alternatief next best, mits de kering netjes langs kavelranden wordt ingepast. Dan ontstaat een logisch dijktracé dat alle woningen beschermd. Net als alternatief 1A maakt alternatief 1B ook de meekoppelkans van het fietspad mogelijk.

Op rivierbeheer heeft alternatief 1B een negatieve invloed doordat het buitendijks gebied verkleind wordt, waardoor het bergend vermogen van de rivier afneemt. Ook vormt alternatief 1B een nieuwe doorsnijding van het bronsgroene landschap. Bij de aansluiting op hoge grond dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van natuurwaarden aan de overzijde van Rijksweg Zuid. Alternatief 1B doorsnijdt geen gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Op de woon- en leefomgeving heeft alternatief 1B negatieve effecten, omdat de kering het zicht vanaf de Rijksweg Zuid en vanuit een extra woning (Rijksweg Zuid 12) belemmert. Voor dit

30



adres wordt geen hoger beschermingsniveau tegen hoogwater gerealiseerd. Verder dient een aantal bomen gekapt te worden. Van de drie alternatieven heeft alternatief 1B de hoogste kostenraming en ten opzichte van alternatief 1A wordt meer schade vermeden.

Alternatief 1C tenslotte voldoet eveneens aan de veiligheidsnorm. Dit alternatief biedt ook de beste ruimtelijke kwaliteit, omdat de kering direct tegen de bebouwde kern van Belfeld ligt en bestaande ruimtelijke lijnen volgt. Het alternatief draagt niet bij aan de meekoppelkans van het fietspad, maar maakt dit ook niet onmogelijk.

Alternatief 1C vergroot het bergend vermogen van de rivier, doordat een groter buitendijks gebied ontstaat. Wel raakt de aan te leggen kering een gebied met hoge archeologische waarden. De aansluiting op de hoge grond is echter niet nabij het leefgebied van de bever of bij de Goudgroene natuurzone.

Bij alternatief 1C komen drie woningen, die nu binnendijks liggen, buitendijks te liggen. Van deze woningen krijgt één woning een grotere overstromingskans dan wanneer zij beschermd zou worden door een vernieuwde primaire kering. Het buitendijks plaatsen van de kassen aan de Rijksweg Zuid heeft eveneens een negatief effect op mogelijke bedrijvigheid, waarbij wordt aangetekend dat hier geen toekomstige bedrijvigheid wordt verwacht. Het zicht vanaf de Rijksweg Zuid en vanuit de woningen aan de Rijksweg Zuid kan gehandhaafd blijven of mogelijk verbeterd worden door de oude kering af te graven. Wel dient rekening gehouden te worden met verminderd zicht vanuit de achterzijde van de woningen aan de Maasstraat waarlangs alternatief 1C ligt. Voor alternatief 1C hoeven geen bomen gekapt te worden. De kostenraming van alternatief 1C is het laagst van de drie alternatieven. Ten opzichte van alternatief 1A scoort alternatief 1C positief in de waterschadeschatter vanwege de beduidend lagere aanlegkosten.

Alle drie de alternatieven hebben een aansluiting op hoge grond die de Rijksweg Zuid kruist. De wijze van aansluiten op de hoge grond is een punt van aandacht bij de verdere uitwerking van het ontwerp. Een ophoging van de Rijksweg Zuid of coupure is bij alle alternatieven nodig. Er moet bij alle alternatieven rekening worden gehouden met een tweetal cruciale leidingen, maar er is geen sprake van grote risico's.

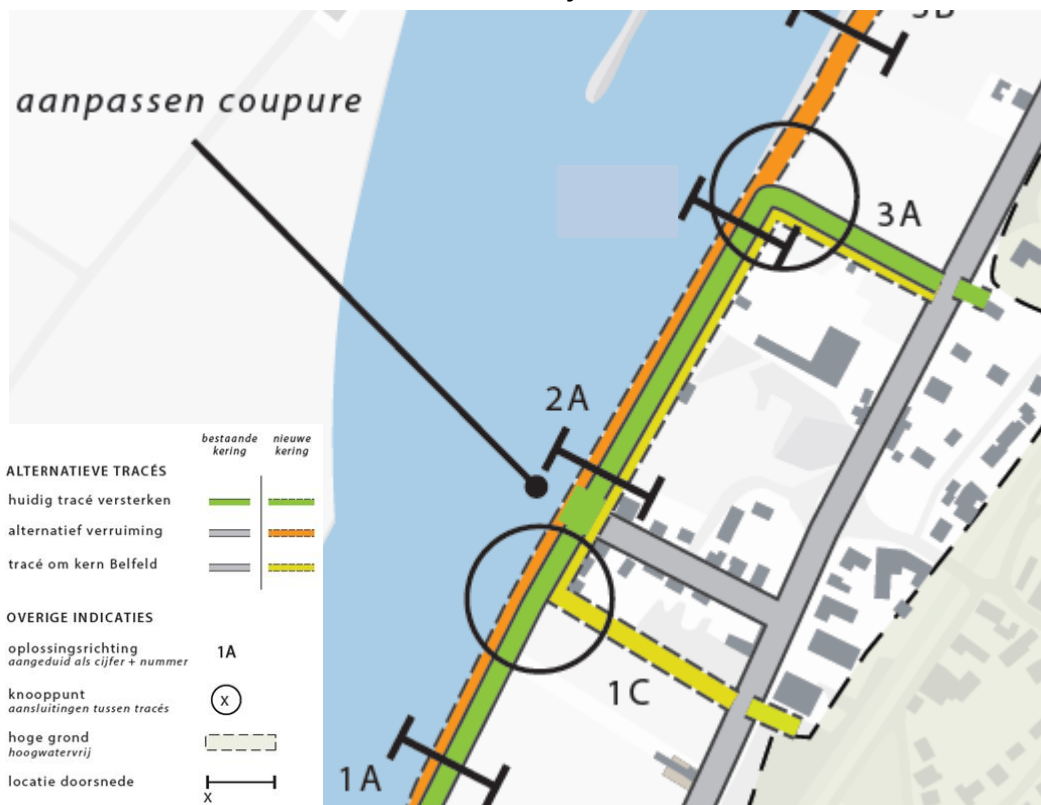
5.2. Deelgebied 2, Dorpsdijk Belfeld

5.2.1. Alternatieven

Voor het deelgebied bij Belfeld is uitgegaan van het volgende alternatief:

2A Huidige tracé versterken.





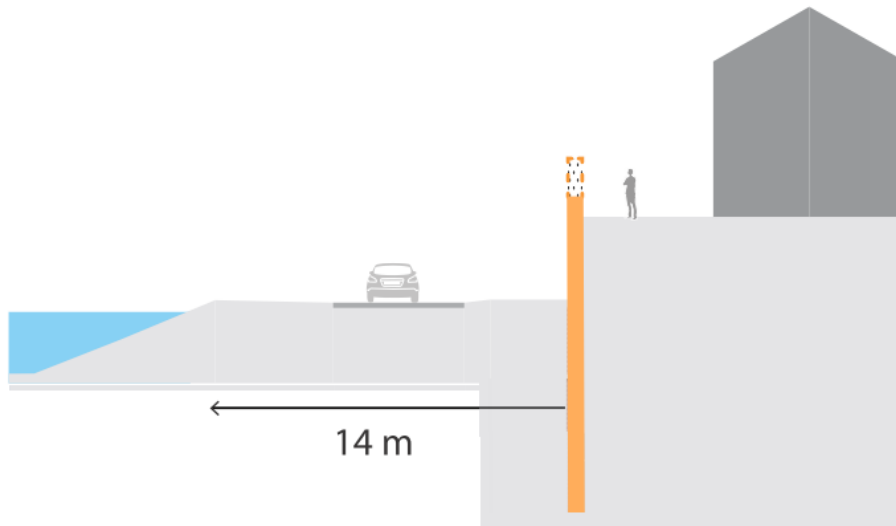
Figuur 12 Alternatief deelgebied 2

Alternatief: Huidige tracé versterken (2A)

Bij dit alternatief wordt de huidige kering verhoogd. Dat wil zeggen dat de constructieve elementen worden vervangen door hogere elementen.

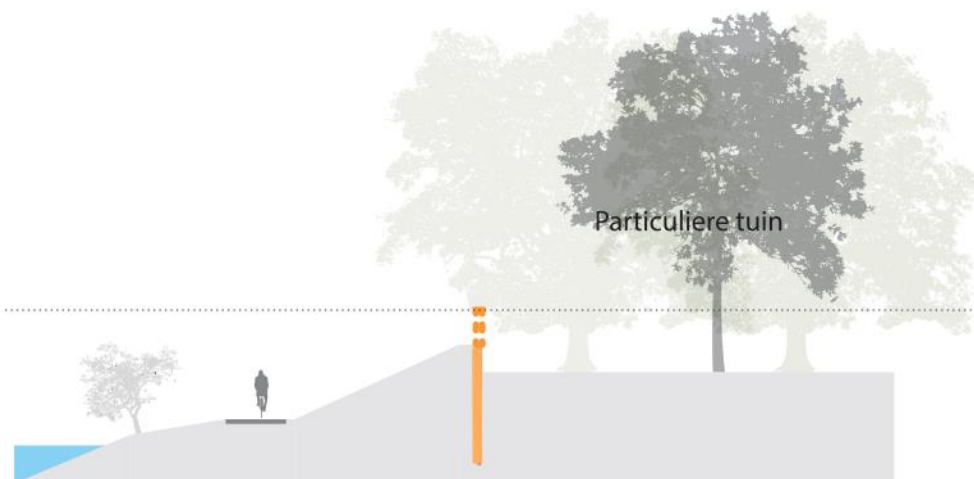
Ter plekke van de loswal, voor Maasstraat 12, 13, 15 en 17, wordt de keerwand verhoogd. De onderbouw (damwand) heeft naast de stabiliteitsfunctie ook een functie in de weerstand tegen piping (zie Figuur 13). De totale lengte van de verticale constructie bedraagt circa 11 meter.





Figuur 13 Indicatief dwarsprofiel alternatief 2A

Ten noorden van Maasstraat 12 wordt de bestaande constructie vervangen door eenzelfde circa 11 meter lange verticale constructie. Het fietspad wordt behouden en het huidige profiel blijft grotendeels gehandhaafd (zie Figuur 14).



Figuur 14 Indicatief dwarsprofiel alternatief 2A ten noorden van Maasstraat 12

Ter plaatse van de bestaande demontabele kering zal de bovenkant van de damwand tot de huidige zichthoogte worden aangepast waarna op de damwand een maatwerkoplossing zal worden aangebracht om het benodigde beschermingsniveau te kunnen bereiken in combinatie met de uitgangspunten voor zichtbehoud en bereikbaarheid.

De keuze voor welke soort kering is afhankelijk van deze integrale opgave.

Voor de coupure Maasstraat en de coupure Maasstraat 15 en 17 zullen eveneens aanpassingen noodzakelijk zijn. Mogelijk kunnen de locatie en/of de drempelhoogte van de coupures worden geoptimaliseerd, passend binnen de nieuwe normering. Een andere aanpassingen kan zijn de coupure alleen bereikbaar te maken voor fietsers en voetgangers. Dit betreft maatwerk voor de



volgende fase. Wanneer coupures wordt aangepast, wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van Maasstraat 15 en 17.

5.2.2. Effectbeschrijving en -beoordeling

In Tabel 10 zijn de effecten van het alternatief samengevat. Onder de tabel zijn de belangrijkste effecten toegelicht, waarbij tussen haakjes de effectscores in de tekst zijn weergegeven.

Tabel 10 Effectbeoordeling per alternatief voor deelgebied 2

Thema	Aspect	2A
1. Doelbereik		
1.1 Veiligheid	1.1.1 Norm hoogwaterveiligheid	+
1.2 Gebiedskwaliteit	1.2.1 Ruimtelijke kwaliteit	Best
	1.2.2 Meekoppelkansen	+
1.3 Planning	1.3.1 Planning	+
2. Haalbaarheid		
2.1 Bodem	2.1.1 Bodemkwaliteit	0
2.2 Water	2.2.1 Rivierbeheer	0
	2.2.2 Oppervlaktewater	0
	2.2.3 Grondwater	-
2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	2.3.1 Landschap	0
	2.3.2 Cultuurhistorie	0
	2.3.3 Archeologie	0
2.4 Natuur	2.4.1 Beschermd gebied	0
	2.4.2 Beschermd soorten	0
2.5 Woon- en leefomgeving	2.5.1 Wonen	-
	2.5.2 Beschermingsniveau op functies	0
	2.5.2 Verkeer	0
	2.5.3 Bedrijvigheid	-
	2.5.4 Hinder tijdens de aanleg	n.v.t.
2.6 Duurzaamheid	2.6.1 Toekomstvastheid en flexibiliteit	+
2.7 Uitvoerbaarheid	2.7.1 Technische haalbaarheid	0
	2.7.2 Kabels en leidingen	-
2.8 Beheer en onderhoud	2.8.1 Onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid bij normale omstandigheden	0
	2.8.2 Operationeel beheer bij	0

34



Thema	Aspect	2A
	hoogwater	
3. Kosten		
3.1 Kosten	3.1.1 Investeringskosten	3,0 - 9,5
	3.1.2 Vermeden schade	n.v.t.

Doelbereik**Veiligheid**

Bij alternatief 2A is de norm voor hoogwaterveiligheid te halen (+).

Gebiedskwaliteit*Ruimtelijke kwaliteit*

Tabel 11 Beoordeling ruimtelijke kwaliteit deelgebied 2

Alternatief	Beoordeling	Effectbeschrijving
2A	Best	- Het dijktracé sluit nauw om de kern Belfeld, daarom heldere keuze voor dijktracé vanuit Peelhorstmaas karakteristieken (leidende principes); - Waterkering uitgevoerd in wand is passend bij dichte ligging langs de Maas; - Aandachtspunt voor verdere uitwerking: de wand vormt samen met de coupure Maasstraat één geheel en de constructie creëert een duidelijke loswal die de relatie tussen de kern Belfeld en de Maas verbetert.

Meekoppelkansen

In Tabel 12 is met een X aangegeven welke mogelijkheden de alternatieven bieden om in te spelen op de meekoppelkansen in dit deelgebied.

Tabel 12 Beoordeling meekoppelkansen deelgebied 2

Initiatief	2A
1. Fietspad doortrekken	X
2. Toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever verbeteren voor sportvissers	X
3. Herkenbaarheid van de loswal verbeteren en het opwaarderen van deze plek	X

De versterking van de kering biedt mogelijkheden om eveneens aanpassingen in dit gebied te verrichten zodat het fietspad, de toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever voor sportvissers en de herkenbaarheid van de loswal worden verbeterd. Er is daarom sprake van meekoppelkansen (+).



Planning

De realisatieplanning voor deze alternatieven bedraagt 4 tot 6 maanden, de werkzaamheden kunnen binnen één seizoen worden uitgevoerd (+).

Haalbaarheid

Bodem

Nabij het alternatief zijn geen matige of sterke verontreinigingen bekend. Het alternatief is daarom als neutraal beoordeeld (0).

Water

Het alternatief leidt niet tot risico's voor het rivierbeheer (0) en het oppervlaktewatersysteem (0). Met betrekking tot grondwater kan worden opgemerkt dat een langere verticale constructie kan leiden tot opstuwing van grondwater met vernatting van kelders en/of het maaiveld tot gevolg. Of dit zich voor zal doen is momenteel niet bekend, zodat hier sprake is van een risico (-).

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het buitendijks gebied rondom Belfeld is aangeduid als bronsgroene landschapszone. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Alternatief 2A vormt geen nieuwe doorsnijding van deze zone (0).

Het gebied rondom Belfeld kent hoge archeologische verwachtingswaarden. Nader onderzoek zal noodzakelijk zijn bij werkzaamheden die de ondergrond beïnvloeden. Hier geldt dat er geen sprake is van een nieuwe doorsnijding en daarmee is er geen toename van risico's op dit vlak (0).

Ten aanzien van cultuurhistorie is de oude dorpskern Belfeld aangeduid als AMK-terrein. Tevens is het verkavelingspatroon sinds 1830 in de oude dorpskern nauwelijks veranderd. De versterking in alternatief 2A doet geen afbreuk aan deze waarden zodat deze geen risico vormt (0).

Natuur

Risico's voor effecten op Natura2000 gebieden zijn, gelet op de afstand en de aard van de ingreep, niet te verwachten. In het gebied is verder geen sprake van een Goudgroene natuurzone (gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN)). Er is daarmee geen sprake van risico's op dit vlak (0). Op basis van data van de NDFF en het veldbezoek komen in de nabijheid van het gebied vooral beschermde vogels en zoogdieren (bever) voor. Dit alternatief leidt naar verwachting niet tot risico's (0).

Woon- en leefomgeving

De versterking van de dijk vormt een risico op vermindering van het zicht op de Maas vanuit de woningen aan de bestaande kering en de nieuw te bouwen horecavoorziening. Alternatief 2A vormt ook een risico voor de bereikbaarheid van enkele woningen die hun voordeuren hebben richting de Maas (-). Uitgangspunt is dat deze bereikbaar blijven via de kering. Op vergelijkbare manier vormt alternatief 2A een risico voor voorgenomen bedrijvigheid langs de Maas (-). Ook hier geldt is uitgangspunt gekozen dat horeca gelegenheden op gelijke wijze als nu toegankelijk blijven.



In de onderstaande tabel is het aantal de te kappen bomen weergegeven. Vanwege de compensatieplicht zal er in de volgende fase (planstudie) onderzocht moeten worden waar deze bomen gecompenseerd worden.

Tabel 13 Te kappen bomen alternatief 2A

Alternatief	Bomenlaan monumentaal (m)	Overige bomen
2A	0	10

Het aantal te kappen bomen telt mee in de negatieve beoordeling van alternatief 2A op het onderdeel wonen (-).

Alternatief 2A snijdt geen verkeersontsluitingen af, zodat zich hier geen risico's voordoen (0). Ook veroorzaakt het geen wijziging in beschermingsniveau van functies: het bestaande binnendijks gebied blijft gehandhaafd (0).

Duurzaamheid (toekomstvastheid)

Er lijkt voldoende ruimte beschikbaar om de constructies in de toekomst op te hogen en/of aan te passen. De alternatief is daarmee toekomstbestendig (+).

Uitvoerbaarheid

Het alternatief is technisch haalbaar (0). Raakvlakken met categorie 1 kabels en leidingen zijn beperkt, alleen op de grens met deelgebied 3 wordt de riooldrukleiding gekruist (-). Dit is een aandachtspunt.

Beheer en onderhoud

Er zijn bij dit alternatief vanuit onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid geen relevante issues te verwachten (0). Er zijn evenmin risico's te verwachten ten aanzien van het operationeel beheer (0).

Kosten

In Tabel 14 is voor de alternatief in dit deelgebied een inschatting van de investeringskosten opgenomen. Daarbij is gewerkt met bandbreedtes, waarbij geldt dat de kosten met een zekerheid van 70% binnen deze bandbreedte zullen liggen.

Tabel 14 Investeringskosten deelgebied 2

Kosten	2A
Investeringskosten (in mln €)	3,0 - 9,5

Vermeden schade

Voor alternatief 2A is de vermeden schade niet bepaald, omdat dit het enige alternatief is.

5.2.3. Effectvergelijking

Alternatief 2A voldoet aan de veiligheidsnorm. Voorts maakt dit alternatief de meekoppelkansen mogelijk. De wand vormt samen met de coupure Maasstraat één geheel en de constructie creëert een duidelijke loswal die de relatie tussen de kern Belfeld en de Maas verbetert. Vanuit

37



ruimtelijke kwaliteit is dit een aandachtspunt bij de uitwerking van het ontwerp. Alternatief 2A is een duurzame oplossing die geen aspecten met zich meebrengt die de haalbaarheid in de weg staan. Er zijn geen risico's voor bodem, water, cultuurhistorie, archeologie, natuur en verkeer. Wel dient aandacht te worden besteed aan het verminderd zicht op de Maas en de kap van bomen, waardoor sprake is van enige aantasting van de woon- en leefomgeving. Tevens dient er rekening te worden gehouden met de aanwezige kabels en leidingen. Een vergelijking van kosten is niet nodig en mogelijk omdat er maar één alternatief is.

5.3. Deelgebied 3, Maasoeverdijk Noord, inclusief aansluiting op hoge gronden

5.3.1. Alternatieven

Voor het noordelijk deel van het dijktraject, deelgebied 3, inclusief de aansluiting op de hoge grond aan de zuidzijde wordt uitgegaan van de volgende alternatieven:

- 3A Huidige dijk versterken;
- 3B Verlegging van dijk om de noordelijke bebouwing;
- 3C Dijkverlegging om de bebouwing aan Rijksweg Noord 7 en 9.



Figuur 15 Alternatieven deelgebied 3

Alternatief: Huidige dijk versterken (3A)

Bij dit alternatief wordt de huidige kering circa 1,6 meter verhoogd. Het buiten- en binnentalud worden onder 1:3 aangebracht, de kruin is 4,5 meter breed wat leidt tot een dijkbreedte van 20 meter. Buitendijks wordt een pipingmaatregel in de vorm van een voorlandverbetering aangelegd.



Alternatief: Verlegging van dijk om de noordelijke bebouwing (3B)

Bij dit alternatief wordt de dijk verlegd zodat de negen panden aan adres Rijksweg Noord 7 t/m 23 (oneven) binnen het beschermingsgebied komen te liggen. Om aan te sluiten op de hoge gronden wordt de dijk doorgetrokken tot aan de kunstmatige ophoging ten westen van de Rijksweg Noord. Het traject wordt in het verlengde van deelgebied Belfeld over circa 200 meter langs de Maas in noordelijk richting doorgetrokken, buigt dan landinwaarts af en sluit ongeveer 170 meter verder in het noorden aan op de hoge grond. Het dijklichaam langs de Maas wordt circa 2,5 meter hoog met binnendijs een piping maatregel, wanneer daar de benodigde ruimte voor beschikbaar is. Voorbij het knikpunt in het tracé, neemt de omvang van de dijk en de pipingberm landinwaarts richting de hoge grond af.

Alternatief: Dijkverlegging om de bebouwing aan Rijksweg Noord 7 en 9 (3C)

Dit alternatief is een tussenalternatief van de alternatieven 3A en 3B. Hierbij wordt de dijk een gedeelte langs de Maas verlengd waarna deze vervolgens haaks op de Maas, tussen de woningen Rijksweg Noord 9 en 11 naar de oostzijde van de Rijksweg Noord wordt gerealiseerd.

Alle alternatieven: kruising met de Rijksweg Noord

Bij alle alternatieven, met uitzondering van 3B, omdat deze westelijk van de Rijksweg Noord op de hoge grond aansluit, moet de kering de Rijksweg Noord kruisen om aan te sluiten op de hoge grond. Omdat de Rijksweg Noord daarmee onderdeel wordt van de kering moet deze ook verhoogd worden. Uitgangspunt is dat de verhoging wordt gerealiseerd met een maximaal verloop van 5%, waarbij tevens 10 meter 'kruin' benodigd is voor de overgang ter plaatse van de kering. In Tabel 15 is de benodigde verhoging en de lengte waarover deze verhoging wordt verkregen, per alternatief weergegeven.

Tabel 15 Aanpassing Rijksweg Noord

Deelgebied	Hoogte weg (NAP+m)	Verhoging (circa m)	Lengte verhoging* (circa m)	Beschouwing
3A	19,2	1,6	121	Ophoging ligt langs agrarisch perceel: ophoging goed mogelijk.
3B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
3C	20	0,8	87	Snelheidsbeperkende maatregelen en begin en einde ophoging voor bebouwing: ophoging maatwerk.

*Bij weginrichting maximale snelheid 50 km/u. De lengte betreft de totale ophoging inclusief kruin.

Ter hoogte van deelgebied 3C ligt de grond aan de oostzijde van Rijksweg Noord relatief hoog en is ophogen beperkt nodig. Aandachtspunt is dat het dijktraject van de alternatieven enigszins moeten worden aangepast zodat de kruin van de kering aansluit op de kruin van de wegverhoging.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Een alternatieve kruising met de Rijksweg Noord kan gerealiseerd worden met behulp van een coupure. In dat geval is een ophoging van de weg niet aan de orde. Op deze wijze is de leesbaarheid van het landschap beter geborgd en blijft de steilrand zichtbaar. De toegankelijkheid van de Rijksweg Zuid zal tijdens hoogwaters en door periodieke proefsluitingen wel afnemen. Bij naderend hoogwater wordt de coupure eerder gesloten dan dat de ophoging van de weg gebruikt kan worden, omdat tijd gemoeid is om de coupures dicht te zetten.

In de planfase moet de nadere vormgeving plaatsvinden zodat een en ander goed ingepast wordt.

5.3.2. Effectbeschrijving en -beoordeling

In Tabel 16 zijn de effecten van de alternatieven in dit deelgebied samengevat. Onder de tabel zijn de belangrijkste effecten toegelicht, waarbij tussen haakjes de effectscores in de tekst zijn weergegeven.

Tabel 16 Effectbeoordeling alternatieven deelgebied 3

Thema	Aspect	3A	3B	3C
1. Doelbereik				
1.1 Veiligheid	1.1.1 Norm hoogwaterveiligheid	+	+	+
1.2 Gebiedskwaliteit	1.2.1. Ruimtelijke kwaliteit	Best	Next best	Bij voorkeur niet
	1.2.2 Meekoppelkansen	n.v.t.	++	+
1.3 Planning	1.3.1 Planning	+	+	+
2. Haalbaarheid				
2.1 Bodem	2.1.1 Bodemkwaliteit	0	0	0
2.2 Water	2.2.1 Rivierbeheer	0	-	-
	2.2.2 Oppervlaktewater	0	0	0
	2.2.3 Grondwater	0	0	0
2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	2.3.1 Landschap	0	-	-
	2.3.2 Cultuurhistorie	0	0	0
	2.3.3 Archeologie	0	0	0
2.4 Natuur	2.4.1 Beschermde gebieden	0	0	0
	2.4.2 Beschermde soorten	0	0	0
2.5 Woon- en leefomgeving	2.5.1 Wonen	-	--	--
	2.5.2 Beschermingsniveau op functies	0	++	+
	2.5.2 Verkeer	0	0	0

40



HWBP Noordelijke Maasvallei

Thema	Aspect	3A	3B	3C
	2.5.3 Bedrijvigheid	0	-	-
	2.5.4 Hinder tijdens de aanleg	-	-	-
2.6 Duurzaamheid	2.6.1 Toekomstvastheid en flexibiliteit	+	+	+
2.7 Uitvoerbaarheid	2.7.1 Technische haalbaarheid	0	0	0
	2.7.2 Kabels en leidingen	-	-	-
2.8 Beheer en onderhoud	2.8.1 Onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid bij normale omstandigheden	0	0	0
	2.8.2 Operationeel beheer bij hoogwater	0	0	0
3. Kosten				
3.1 Kosten	3.1.1 Investeringskosten	1,1 - 2,1	2,3 - 4,3	2,5 - 4,7
	3.1.2 Vermeden schade	0	-	-

Doelbereik

Veiligheid

Bij alle drie de alternatieven is de norm voor hoogwaterveiligheid te halen (+).

Gebiedskwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit

Tabel 17 Beoordeling ruimtelijke kwaliteit deelgebied 3

Alternatief	Beoordeling	Effectbeschrijving
3A	Best	- Bescherming zo dicht mogelijk langs kern Belfeld; - Heldere keuze dijktracé (kleinste nietje) vanuit Peelhorstmaas karakteristieken (leidende principes); - Behoud open landschap laagterras;
3B	Next best	Logisch dijktracé dat alle woningen beschermd, mits netjes langs kavelranden ingepast
3C	Bij voorkeur niet	inconsequente oplossing (aantal erven binnendijs, aantal erven buitendijs)

Meekoppelkansen

In Tabel 18 is met een X aangegeven welke mogelijkheden de alternatieven bieden om in te spelen op de meekoppelkansen in dit deelgebied.

41



Tabel 18 Beoordeling meekoppelkansen deelgebied 3

Initiatief	3A	3B	3C
1. Fietspad doortrekken		X	X
2. Toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever verbeteren voor sportvisser		X	X

De aanleg van de kering in alternatief 3B en alternatief 3C biedt mogelijkheden om eveneens aanpassingen in dit deelgebied te verrichten zodat het fietspad verbeterd wordt. Er is daarom sprake van een meekoppelkans. Dit geldt ook voor de toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever bij alternatief 3B en alternatief 3C. Voor alternatief 3B gelden deze meekoppelkansen over een langer tracé dan voor alternatief 3C, daarom zijn de meekoppelkansen voor alternatief 3B met ++ beoordeeld en voor alternatief 3C met +. Alternatief 3A belemmert de mogelijkheden voor het fietspad en de toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever niet, maar er is geen directe relatie met de dijkversterkingsopgave. Er is bij alternatief 3A daarom geen sprake van meekoppelkansen (n.v.t.).

Planning

De realisatieplanning bedraagt 4 tot 6 maanden, de werkzaamheden kunnen dus binnen één seizoen worden uitgevoerd (+).

Haalbaarheid

Bodem

Nabij de verschillende alternatieven zijn geen matige of sterke verontreinigingen bekend. De alternatieven zijn voor het aspect bodem niet onderscheidend en alle neutraal beoordeeld (0).

Water

Alternatief 3A leidt niet tot risico's voor het rivierbeheer (0). Alternatief 3B en alternatief 3C verkleinen het buitendijks gelegen gebied. Het bergend vermogen voor de rivier neemt hierdoor af (-). Voor alternatief 3B neemt het bergend vermogen meer af dan voor alternatief 3C. Overige effecten op rivierbeheer zijn niet te verwachten.

De alternatieven leiden niet tot risico's voor het oppervlaktewatersysteem (0) en voor het grondwater (0). Hierbij wordt opgemerkt dat de kans op vernatting van het gebied niet of nauwelijks aanwezig is. Het huidige afwateringssysteem zal worden gecompenseerd en mogelijk dat heel lokaal, dicht bij de rand van de kering de afwatering niet goed meer verloopt, maar dit is zeer marginaal.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het buitendijks gebied rondom Belfeld is aangeduid als brongroene landschapszone. Het beleid binnen de brongroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Alternatief 3A heeft geen impact op deze zone, zodat er geen risico is (0). Alternatief 3B en alternatief 3C vormen echter wel een nieuwe doorsnijding van de landschapszone, wat negatief beoordeeld wordt (-).

De kern Belfeld kent eveneens hoge archeologische verwachtingswaarden. Nader onderzoek zal noodzakelijk zijn bij werkzaamheden die de ondergrond beïnvloeden. Alternatieven 3B en 3C vormen echter geen nieuwe doorsnijding van een gebied met enige archeologische

42



verwachtingswaarde (0). Voor 3A is het effect neutraal omdat er geen nieuwe doorsnijding plaatsvindt (0). De invloed van de alternatieven op cultuurhistorische waarden is voor alle alternatieven te verwaarlozen (0).

Natuur

Risico's voor effecten op Natura2000 gebieden zijn, gelet op de afstand en de aard van de ingreep, niet te verwachten. In het gebied is verder geen sprake van een Goudgroene natuurzone (gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN)). Er is daarmee geen sprake van risico's op dit vlak (0). Op basis van data van de NDFF komen in de nabijheid van het gebied vooral beschermde vogels en zoogdieren (bever) voor. De alternatieven leiden naar verwachting niet tot risico's (0).

Woon- en leefomgeving

Alternatief 3A staat haaks op de Maas, zodat verminderd zicht op de Maas beperkt blijft tot de te realiseren ophoging (-). Het zicht op stuwcomplex Belfeld vanaf de Rijksweg Noord blijft gehandhaafd. Bij alternatief 3B wordt een dijk om de woningen aan de adressen Rijksweg Noord 7 t/m 23 (oneven) heen gelegd waardoor het zicht op de Maas, waaronder het stuwcomplex, wordt belemmerd (--). Bij alternatief 3C wordt de dijk om de woningen aan de Rijksweg Noord 7 en 9 heen gelegd, waardoor het zicht op de Maas, waaronder het stuwcomplex, voor deze woningen wordt belemmerd (--). De woningen aan de Rijksweg Noord 11 t/m 23 (oneven) blijven bij dit alternatief buitendijks gelegen. Het zicht vanuit deze woningen op de Maas vermindert in beperktere mate.

In de onderstaande tabel is weergegeven hoeveel bomen gekapt worden om een alternatief te kunnen realiseren.

Tabel 19 Te kappen bomen per alternatief

Alternatief	Bomenlaan monumentaal (m)	Overige bomen
3A	0	0
3B	0	2
3C	0	2

Bij de alternatieven 3B en 3C dienen een aantal bomen gekapt te worden. Dit draagt bij aan de negatieve beoordeling voor het onderdeel wonen (--). Bij alternatief 3A is dit niet het geval.

Bij alternatief 3C komen twee extra adressen binnendijks te liggen (Rijksweg Noord 7 en 9). Alternatief 3B voegt daar zeven extra adressen aan toe (Rijksweg Noord 11 t/m 23). Bij alternatief 3A zijn en blijven de adressen Rijksweg Noord 7 t/m 23 buitendijks. De overstromingsfrequenties zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 20 Overstromingsfrequentie inundatie perceel (zichtjaar 2075)

Perceel	Overstromingsfrequentie inundatie (1/jaar)	Alternatief perceel buitendijks
Rijksweg Noord 7 & 9	30-100	3A
Rijksweg Noord 11 t/m 23	100-300	3A en 3C

43



Alternatief 3C realiseert een hoger beschermingsniveau voor de adressen Rijksweg Noord 7 en 9. Bij alternatief 3A blijven deze woningen (evenals die aan Rijksweg Noord 11 t/m 23) buitendijks. Het verleggen van de kering om de adressen Rijksweg Noord 11 t/m 23 te beschermen (alternatief 3B) levert geen hoger beschermingsniveau op voor deze woningen.

Een deel van de agrarische gronden wordt bij de alternatieven 3B en 3C doorsneden, waardoor deze minder goed bereikt en bewerkt kunnen worden. Op basis hiervan wordt uitgegaan van een minimaal risico voor de bebouwing en het agrarisch gebruik bij deze alternatieven (-). Bij alternatief 3A is er geen sprake van ruimtebeslag en risico op bedrijvigheid. Dit alternatief is zodoende neutraal (0) beoordeeld.

Bij alle drie de alternatieven worden geen verkeersontsluitingen afgesneden, zodoende is er geen impact op de bereikbaarheid (0). Wel kan er tijdens de aanleg hinder ontstaan bij werkzaamheden aan de Rijksweg Noord om de aansluiting op hoge grond te realiseren(-).

Duurzaamheid (toekomstvastheid)

Bij de alternatieven lijkt er voldoende ruimte beschikbaar om de dijk in de toekomst op te hogen en/of aan te passen. De alternatieven zijn daarmee toekomstbestendig uit te voeren (+).

Uitvoerbaarheid

De alternatieven zijn technisch haalbaar (0). Alternatief 3A kruist de rioolleiding onder druk en raakt de waterleiding bij de aansluiting op hogere grond (-). Alternatieven 3B en 3C lopen gedeeltelijke parallel aan/over de rioolleiding onder druk. Alternatief 3C kruist eveneens de waterleiding bij aansluiting op hogere gronden. Dit kan leiden tot risico's (-).

Beheer en onderhoud

Er zijn bij dit alternatief vanuit onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid geen relevante issues te verwachten (0). Bij de alternatieven 3A en 3C is voor de aansluiting op de hoge grond als uitgangspunt gekozen voor een ophoging van de Rijksweg Noord. In geval van een coupure dient rekening gehouden te worden met extra beheer- en onderhoudsinspanningen. Een ophoging of coupure is bij alternatief 3B niet nodig om aan te sluiten op hoge grond.

Kosten

In Tabel 21 is voor de alternatieven in dit deelgebied een inschatting van de investeringskosten opgenomen. Daarbij is gewerkt met bandbreedtes, waarbij geldt dat de kosten met een zekerheid van 70% binnen deze bandbreedte zullen liggen.

Tabel 21 Investeringskosten deelgebied 3

<i>Kosten</i>	<i>3A</i>	<i>3B</i>	<i>3C</i>
Investeringskosten (in mln €)	1,1 - 2,1	2,3 - 4,3	2,5 - 4,7

Vermeden schade

De vermeden schade is gebaseerd op de rapportage Waterschadeschatter. Hierin wordt een basisalternatief gekozen voor elk deelgebied om de andere alternatieven in dat deelgebied mee te vergelijken. Het basis-alternatief scoort altijd neutraal (0) en is in de meeste gevallen een



versterking van het huidige dijktraject. Alternatieven 3B en 3C scoren voornamelijk vanwege de hogere aanlegkosten negatief ten opzichte van basis-alternatief 3A. Beide alternatieven vermijden meer schade dan het basis-alternatief, maar dat weegt niet op tegen de aanlegkosten (-).

5.3.3. Effectvergelijking

Bij alternatief 3A wordt de huidige kering versterkt. Hiermee kan voldaan worden aan de veiligheidsnorm. Ruimtelijk gezien is dit eveneens het beste alternatief, doordat de kering direct bij de bebouwing van de kern Belfeld aansluit, het kortste dijktraject vormt en bestaande lijnen in het landschap volgt.

Dit alternatief biedt niet de kans om het fietspad langs de Maas te realiseren en de toegankelijkheid en gebruikskwaliteit van de Maasoever voor sportvissers te verbeteren (meekoppelkansen), maar maakt deze kansen ook niet onmogelijk.

Op rivierbeheer heeft alternatief 3A geen ander effect dan de kering nu al heeft. Ook vormt alternatief 3A geen nieuwe doorsnijding van een beschermd landschap of gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het alternatief plaatst geen extra woningen of bedrijven binnen of buitendijks waardoor het beschermingsniveau van functies gelijk blijft. Zichtbeperking blijft beperkt tot de ophoging van de huidige dijk en er hoeven voor dit alternatief geen bomen te worden gekapt. Alternatieven 3A en 3C hebben een aansluiting op hoge grond die de Rijksweg Noord kruist. Bij deze alternatieven is een ophoging of coupure nodig. Van de drie alternatieven worden de kosten van alternatief 3A het laagst geraamd.

Ook met alternatief 3B wordt voldaan aan de veiligheidsnorm. Ruimtelijk gezien is dit alternatief next best, mits de kering netjes langs de kavelranden wordt ingepast. Dan ontstaat een logisch dijktracé dat alle woningen beschermd. Net als alternatief 3C maakt alternatief 3B de meekoppelkansen van het fietspad en verbetering van de Maasoever mogelijk.

Op rivierbeheer heeft alternatief 3B een negatieve invloed doordat het buitendijks gebied verkleind wordt, waardoor het bergend vermogen van de rivier afneemt. Ook vormt alternatief 3B een nieuwe doorsnijding van het bronsgroene landschap. Alternatief 3B doorsnijdt geen gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarden, maar het ligt wel gedeeltelijk op een bestaande riooldrukleiding.

Alternatief 3B realiseert voor twee extra woningen een hoger beschermingsniveau tegen hoogwater. Hierdoor wordt wel het zicht vanuit negen woningen en vanaf de Rijksweg Noord op de Maas en het stuwcomplex belemmerd. Ook doorkruist dit alternatief een aantal agrarische percelen, wat een negatief effect heeft op de agrarische bedrijfsvoering. Verder dient een aantal bomen gekapt te worden. De kostenraming van alternatief 3B valt tussen die van alternatief 3A en 3C in. Ten opzichte van het basis-alternatief vermijdt alternatief 3B meer schade, maar ontstaat een negatief saldo vanwege hogere aanlegkosten.

Alternatief 3C tenslotte voldoet eveneens aan de veiligheidsnorm. Ruimtelijk gezien heeft dit alternatief niet de voorkeur, omdat het geen logisch tracé volgt: sommige erven komen binnendijks en andere buitendijks te liggen. Het alternatief draagt bij aan de meekoppelkansen van het fietspad en het verbeteren van de Maasoever.

Net als alternatief 3B verkleint alternatief 3C het bergend vermogen van de rivier, doordat een kleiner buitendijks gebied ontstaat. Ook ligt dit alternatief gedeeltelijk op een drukrioolleiding, maar niet in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Alternatief 3C realiseert voor een tweetal extra woningen een hoger beschermingsniveau tegen hoogwater. Hierdoor wordt wel het zicht vanuit deze woningen en vanaf de Rijksweg Noord op

45



HWBP Noordelijke Maasvallei

de Maas en het stuwcomplex belemmerd. Ook doorkruist dit alternatief een aantal agrarische percelen, wat een negatief effect heeft op de agrarische bedrijfsvoering. Verder dient een aantal bomen gekapt te worden. Net als alternatief 3A heeft dit alternatief een aansluiting op hoge grond die de Rijksweg Noord kruist. Hier is een ophoging of coupure nodig. Van de drie alternatieven worden de kosten van alternatief 3C het hoogst geraamd. Ten opzichte van het basis-alternatief vermijdt alternatief 3C meer schade, maar ontstaat een negatief saldo vanwege hogere aanlegkosten



BIJLAGE 1 TOELICHTING OP HET BEOORDELINGSKADER

Deze bijlage geeft een toelichting op het beoordelingskader dat is opgenomen in hoofdstuk 4. Hierna is per criterium uit het beoordelingskader de maatlat beschreven. Deze maatlat licht toe op welke manier de effectscores (++,+,0,-,--) zijn toegekend.

Norm hoogwaterveiligheid (1.1.1)

Beoordeeld wordt of de norm voor veiligheid wordt gehaald.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Nvt
+	Norm veiligheid wordt gehaald.
0	Er is geen norm voor veiligheid en de situatie verandert niet
-	Norm veiligheid wordt niet gehaald
--	Nvt

Ruimtelijke kwaliteit (1.2.1)

Vanuit ruimtelijke kwaliteit worden de tracés ingedeeld in best, second best en liever niet. In de notitie ruimtelijke kwaliteit is de onderbouwing van deze indeling verder uitgewerkt.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting in bewerking</i>
Best	Tracé voldoet grotendeels aan de leidende principes
Second best	Tracé voldoet deels aan behoud leidende principes
Liever niet	Tracé voldoet nauwelijks/niet aan de leidende principes

Meekoppelkansen (1.2.2)

Ontwikkelingen in het plangebied kunnen mogelijk in planvorming en/of uitvoering aan het dijkversterkingsproject gekoppeld worden. Dit kan kwaliteit van de omgeving bevorderen en/of geld besparen. Dit soort ontwikkelingen worden 'meekoppelkansen' genoemd.

Beekherstelopgave vallen hier niet onder, die worden opgepakt als volwaardige projectopgave. Bij meekoppelkansen wordt beoordeeld of de meekoppelkans integraal onderdeel kan worden van het VKA. Indien er geen meekoppelkansen zijn dan is deze beoordeeld als 'niet van toepassing' (nvt).

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Er liggen grote kansen om in te spelen op meekoppelkansen
+	Er liggen kansen om in te spelen op meekoppelkansen
0	Er wordt niet ingespeeld op de meekoppelkans. De meekoppelkans wordt echter ook niet onmogelijk gemaakt
-	Er is sprake van een risico dat de meekoppelkans onmogelijk wordt gemaakt
--	Er is sprake van een groot risico dat de meekoppelkans onmogelijk wordt gemaakt
Nvt	Er zijn geen meekoppelkansen geïdentificeerd



Planning (1.3)

Bij planning wordt beoordeeld of verwacht wordt dat een alternatief past binnen de ambitie opleverdatum voor de waterveiligheidsdoelstelling. Zowel de doorlooptijd voor de planfase als voor de realisatiefase is beoordeeld op het abstractieniveau passend bij de verkenningsfase. De volgende onderwerpen zijn betrokken in de beoordeling:

- Risico op hinder door een alternatief
- Hoeveelheid stakeholders
- Complexiteit realisatie

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Er worden grote kansen verwacht in relatie tot de opleverdatum
+	Er worden kansen verwacht in relatie tot de opleverdatum
0	Er worden geen kansen of risico's verwacht in relatie tot de opleverdatum
-	Er worden risico's verwacht in relatie tot de opleverdatum
--	Er worden grote risico's verwacht in relatie tot de opleverdatum

Bodemkwaliteit (2.1.1)

Voor het criterium bodemkwaliteit wordt getoetst of een alternatief een ernstig geval van bodemverontreiniging raakt. In de bureaustudie (water)bodemkwaliteit is op basis van historisch land- en waterbodemonderzoek in kaart gebracht waar zich in het plangebied lichte of sterke verontreinigingen bevinden¹. Verondersteld wordt dat bij ontwikkelingen die over locaties lopen met ernstige bodemverontreiniging, directe sanering zal plaatsvinden van de verontreiniging. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen, heeft daarom een positief effect op de bodemkwaliteit.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging
+	Ernstig geval van bodemverontreiniging
0	Geen ernstig geval van bodemverontreiniging
-	Nvt
--	Nvt

Rivierbeheer (2.2.1)

Beoordeeld wordt het ruimtebeslag op het stroomvoerend en/of bergend regime.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Extra ruimte, meer dan huidige winterbed (toegevoegd aan stroomvoerend/bergend regime)

¹ Bureaustudie (water)bodemkwaliteit Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, 12 mei 2017, kenmerk 4751.



<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
+	Extra ruimte in huidige winterbed (toegevoegd aan stroomvoerend/bergend regime)
0	Geen impact op stroomvoerend/bergend regime
-	Ruimtebeslag op stroomvoerend/bergend regime
--	Nvt

Oppervlaktewater (2.2.2)

Beoordeeld welke kansen en risico's er zijn voor het oppervlaktewatersysteem.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Kansen voor gehele oppervlaktewatersysteem
+	Lokale kansen voor oppervlaktewatersysteem (bijv verwijderen van overkluising/vispasseerbaar maken)
0	Geen oppervlaktewater in/nabij dijktraject
-	Alternatief grijpt mogelijk negatief in op oppervlaktewatersysteem (o.a. beken)
--	Nvt

Grondwater (2.2.3)

Beoordeeld wordt of er risico's zijn op het beïnvloeden van grondwaterstromingen.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen impact op grondwaterstroming/kwelweg
-	Sprake van een constructie, waardoor risico op beïnvloeden grondwaterstroming/kwelweg
--	Nvt

Landschap (2.3.1)

Bij Landschap wordt het risico op effecten op wettelijk beschermde landschappen beoordeeld op basis van ruimtebeslag/doorsnijding van deze gebieden.

<i>Effectscore</i>	<i>Toelichting</i>
++	Nvt
+	Nvt
0	Alternatief heeft geen ruimtebeslag op beschermd landschap en leidt daarom niet tot risico's



Effectscore	Toelichting
-	Alternatief heeft ruimtebeslag op beschermd landschap en leidt daarom tot een risico
--	Nvt

Cultuurhistorie (2.3.2)

Op basis van de bureaustudie cultuurhistorie en archeologie (maart 2017)² is beoordeeld of er kansen of risico's zijn voor het beïnvloeden van cultuurhistorische waarden.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Verbetering van de beleefbaarheid of zichtbaarheid van een waarde/ object
0	Geen wijziging t.o.v huidige situatie
-	Aantasting van een waarde/object, herkenbaarheid en samenhang blijven min of meer intact
--	Aantasting van een waarde, herkenbaarheid van een waarde/object neemt af of verdwijnt

Archeologische waarden (2.3.3)

Voor het criterium archeologische (verwachtings)waarden wordt beoordeeld in hoeverre een alternatief gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde doorsnijdt en in hoeverre bekende waarden (vindplaatsen en AMK-terreinen) worden geraakt. Er is getoetst aan de archeologische verwachting uit de archeologische bureaustudie van maart 2017³, die in het kader van de dijkversterkingsopgave is opgesteld. In deze bureaustudie is voor het dijktraject een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en de risico's op het verstoren van deze waarden binnen de planvorming. De studie richtte zich op diverse archeologische bronnen, waaronder de archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Archis 3 (Archeologisch Informatiesysteem) voor de ligging van bekende vindplaatsen en reeds uitgevoerd onderzoek. Gemeentelijke verwachtingskaarten zijn gebruikt wanneer een gebied niet op de AVM is weergegeven. Ook is gebruik gemaakt van de geomorfogenetische kaart Maasdal, de hoogtekkaart, historisch kaartmateriaal en de bodemkaart. De gespecificeerde archeologische verwachting heeft geresulteerd in een archeologische advieskaart, die de basis is voor de beoordeling in deze effectnota.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt

² CB01-RP-03 Bureaustudie archeologie en cultuurhistorie inclusief advies, 31-03-2017, kenmerk: 4176.

³ CB01-RP-03 Bureaustudie archeologie en cultuurhistorie inclusief advies, 31-03-2017, kenmerk: 4176.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Effectscore	Toelichting
0	Geen doorsnijding gebieden met verwachtingswaarde
-	Doorsnijding van gebieden met (middel) hoge verwachtingswaarde (<50%)
--	Aanzienlijke doorsnijding van gebieden met (middel) hoge verwachtingswaarde (>50%)

Beschermde gebieden (2.4.1)

Voor het criterium beschermde gebieden wordt in een bureaustudie en veldonderzoek beoordeeld of effecten op beschermde gebieden leiden tot een risico. Met betrekking tot de Goudgroene natuurzone (het Limburgse deel van het Natuurnetwerk Nederland) wordt beoordeeld of sprake is van ruimtebeslag (effectscore -). Externe werking is voor de Goudgroene zone niet van toepassing. Met betrekking tot Natura 2000-gebieden wordt beoordeeld of sprake is van ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied, waarbij onderscheid wordt gemaakt in ruimtebeslag buiten aangewezen habitattypen of leefgebieden van soorten (effectscore -) of op aangewezen habitattypen of leefgebieden van soorten (effectscore --). Daarnaast wordt beoordeeld of via externe werking (effecten buiten het gebied die kunnen doorwerken binnen het gebied) sprake is van een risico (effectscore -).

De effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn niet beoordeeld in deze effectnota. Voor alle dijktrajecten van het HWBP Noordelijke Maasvallei is een reservering in het kader van de PAS (Programmatistische Aanpak Stikstof) gedaan. Hiermee worden risico's als gevolg van stikstofdepositie ondervangen.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen ruimtebeslag en/of externe werking en daarmee geen risico's voor beschermde gebieden
-	Risico vanwege ruimtebeslag Goudgroene natuurzone, vanwege ruimtebeslag Natura 2000-gebied buiten aangewezen habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten en/of vanwege externe werking Natura 2000-gebied
--	Groot risico, vanwege ruimtebeslag Natura 2000-gebied binnen aangewezen habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten

Beschermde soorten (2.4.2)

Voor het criterium beschermde soorten wordt in een bureaustudie en veldonderzoek beoordeeld of effecten op beschermde soorten, met daardoor een kans op overtreden van verbodsbepalingen, leiden tot een risico. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen licht beschermde soorten (bijlage A en B van de Wet natuurbescherming) (effectscore -) en zwaar beschermde soorten van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn (effectscore --).



Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen risico's voor beschermde soorten
-	Kans op overtreden verbodsbepaling(en) voor soorten uit bijlage A of B van de Wet natuurbescherming
--	Kans op overtreden verbodsbepaling(en) voor soorten van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn

Wonen (2.5.1)

Invloed op de ligging van bestaande woningen in het winterbed. Beoordeeld wordt zichthinder, ruimtebeslag en passeerbaarheid in tuinen en de hoeveelheid gekapte bomen.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Kansen vanwege verbetering zicht en verbetering passeerbaarheid tuinen.
0	Geen
-	Risico vanwege zichthinder of beperking passeerbaarheid tuinen (richting Maas), relatief veel bomen moeten gekapt worden
--	Groot risico vanwege zichthinder of beperking passeerbaarheid tuinen, veel bomen moeten worden gekapt

Beschermingsniveau op functies (2.5.2)

Er wordt beoordeeld of er functies in het gebied binnen- of buitendijks worden gehaald en hiermee een ander beschermingsniveau krijgen.

Effectscore	Toelichting
++	Een substantieel aantal panden krijgt een beter beschermingsniveau
+	Eén of enkele panden krijgen een beter beschermingsniveau
0	Geen wijzigingen ten opzichte van huidige situatie
-	Eén of enkele panden komen buitendijks te liggen
--	Een substantieel aantal panden komt buitendijks te liggen

Verkeer (2.5.3)

Beoordeeld worden de kansen en risico's voor bereikbaarheid van het gebied in de eindsituatie (denk aan afsluiting van wegen, dichtzetten van coupures).



Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Verbetering bereikbaarheid
0	Geen impact op bereikbaarheid
-	Beperkte verslechtering bereikbaarheid (o.a. stremming door beweegbare waterkering)
--	Verslechtering bereikbaarheid door vervallen verkeersverbindingen

Bedrijvigheid (2.5.4)

Bij bedrijvigheid zijn de kansen en risico's op agrarische functies, bedrijven en recreatie beoordeeld.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen impact op bedrijvigheid
-	Beperkt risico voor bedrijvigheid door beperkt ruimtebeslag op agrarische functie, bedrijfsfunctie of recreatie (functie kan waarschijnlijk behouden worden)
--	Risico voor bedrijvigheid (door ruimtebeslag kan functie (agrarisch, bedrijfs- of recreatie) mogelijk niet behouden worden)

Hinder tijdens aanlegfase (2.5.5)

Beoordeeld wordt of er risico's zijn op hinder door werkzaamheden, o.a. door het tijdelijk afsluiten van wegen.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen hinder verwacht door activiteiten tijdens de aanlegfase
-	Risico's op hinder door activiteiten tijdens de aanlegfase
--	Risico's op langdurige en ernstige hinder door activiteiten tijdens de aanlegfase

Duurzaamheid (2.6)

Voor het thema duurzaamheid is gekeken naar de toekomstvastheid en flexibiliteit van een alternatief. Wanneer een alternatief bestaat uit een grondlichaam met voldoende ruimte om in de toekomst uit te breiden is dit beoordeeld als een toekomst vast en flexibel alternatief (+). In het geval van een constructie of bij een grondlichaam waar geen ruimte is om in de toekomst uit te breiden wordt een negatieve score gegeven (-).



Andere aspecten van duurzaamheid zijn in deze effectnota niet beoordeeld. Om duurzaamheid verder uit te werken zijn tijdens de verkenningsfase uiteenlopende kansen op het gebied van duurzaamheid geogst met behulp van het ambitieweb van Regio Venlo. Dit is een specifieke uitwerking voor de regio Venlo met als doel om meer lokale identiteit aan projecten & ontwikkelingen te koppelen. Vervolgens zijn de kansen gecategoriseerd waarna ze doorvertaald en verankerd worden in de plan- en uitwerkingsfase.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Grondlichaam met voldoende ruimte om in de toekomst uit te breiden
0	Nvt
-	Constructie óf een grondlichaam zonder ruimte om in de toekomst uit te breiden
--	Nvt

Technische haalbaarheid (2.7.1)

Beoordeeld is of een alternatief risico's met betrekking tot technische haalbaarheid of realiseerbaarheid heeft.

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen risico's met betrekking tot technische haalbaarheid
-	Risico's voor haalbaarheid realiseren oplossing (bijv. te weinig werkruimte tussen twee panden)
--	Nvt

Kabels en leidingen (2.7.2.)

Cruciale leidingen zijn leidingen die bepalend zijn voor de keuze van het VKA. Dit betreffen kabels en leidingen in de nabijheid van de kering, die mogelijk invloed kunnen hebben op de kering, dusdanig dat dit invloed heeft op het ontwerp van de kering (o.a. waterleidingen, hoge druk gasleidingen, druk rioleringen).

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Nvt
0	Geen kruising of nabijheid
-	Kruisen/nabijheid leiding is aandachtspunt
--	Kruisen/nabijheid leiding is aandachtspunt én leidt mogelijk tot hoge kosten



Beheer en onderhoud (2.8)

Beoordeeld wordt of er kansen of risico's zijn voor de onderhoudbaarheid, beheerbaarheid en inspecteerbaarheid (2.8.1) of operationeel beheer bij hoogwater (2.8.2) van een alternatief. In deze fase wordt nog geen onderscheid gemaakt tussen kansen/risico's (+/-) en grote kansen/risico's (++/--)

Effectscore	Toelichting
++	Nvt
+	Verbetering van onderhoudbaarheid van een alternatief
0	Geen wijziging in onderhoudbaarheid tov huidige situatie
-	Risico's voor de onderhoudbaarheid van een alternatief
--	Nvt

Investeringskosten (3.1.1)

De investeringskosten zijn geschat met een variantiecoëfficiënt van 30%. Dit is weergegeven met een bandbreedte. Met 70% zekerheid liggen de investeringskosten incl. BTW in deze bandbreedte.

Vermeden schade (3.2.1)

De verschillende alternatieven zijn beoordeeld op vermeden schade op basis van een quick-scan economische effecten⁴. In de quick scan economische effecten worden de alternatieven vergeleken met het basisalternatief⁵. Het basis-alternatief betreft het alternatief waarin de huidige keringen versterkt worden. Wanneer bij de alternatieven andere gebieden binnen- of buitendijks komen te liggen dan bij het basis-alternatief én deze gebieden een substantiële maatschappelijke waarde vertegenwoordigen is een beoordeling economische effecten gegeven. In de quick-scan is de investering om de dijken te versterken (de kosten) vergeleken met de vermeden schade, bijvoorbeeld waterschade aan huizen (de baten) over een periode van 30 jaar. Beoordeeld wordt hoe de alternatieven scoren op kosten versus vermeden schade ten opzichte van het basis-alternatief.

Effectscore	Toelichting
++	Presteert aanzienlijk beter dan het basisalternatief voor het deelgebied
+	Presteert beter dan het basisalternatief voor het deelgebied
0	Neutraal, presteert even goed als het basisalternatief voor het deelgebied
-	Presteert slechter dan het basisalternatief voor het deelgebied
--	Presteert aanzienlijk slechter dan het basisalternatief voor het deelgebied

⁴ Uitgebreide uitleg over de beoordeling economische effecten is te vinden in de rapportage quick-scan economische effecten.

⁵ Wanneer het basisalternatief de hoogste score heeft, dan is er in de selectie van alternatieven geen oplossing beschikbaar die kosten-effectiever is.



Bijlage 13 Rapport rivierkunde



IO.DR71.18.001 RIVIERKUNDIGE BEOORDELING DIJKVERBETERING BELFELD (OPPW)

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 22-04-2022
Kenmerk (SP): ETNYMRJJXWNU-1602476134-1772
Versienummer: 1.0
Status: definitief

In opdracht van:



INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
1 Achtergrond.....	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doel	3
1.3 Leeswijzer	4
2 Ontwerpprincipes van integrale dijkversterkingen	5
3 Rivierkundig instrumentarium.....	8
3.1 Software	8
3.2 Overige uitgangspunten aan het rivierkundig instrumentarium	8
3.3 Hydraulische randvoorwaarden.....	9
4 Referentieontwerp (ingepast VKA).....	11
4.1 Beschrijving van het referentieontwerp.....	11
5 Beoordeling: rivierkundig beoordelingskader (RBK).....	18
5.1 Toetscriteria	18
5.2 Beoordelingsaspecten uit het rivierkundig beoordelingskader (RBK)	19
6 Beschrijving van hydraulische en morfologische effecten	20
6.1 MHW-effect op de as van de rivier (aspect 1.1).....	20
6.2 MHW-effect buiten de as van de rivier (aspect 1.2)	21
6.3 Stroombeeld in de uiterwaarden (aspect 2.2).....	21
6.4 Inundatie (aspect 2.1)	23
6.5 Dwarsstroming en morfologie (aspect 2.3 en 3.1)	24
6.6 Rivierkundig beoordeling van het natuurcompensatieplan.....	27
7 Conclusies	28
8 Referenties	31
Bijlage A.....	32
Bijlage B.....	35
Bijlage C.....	38
Bijlage D.....	41
Bijlage E.....	42
Bijlage F	43
Bijlage G.....	44
Bijlage G2.....	45
Bijlage H.....	46

1 ACHTERGROND

1.1 Aanleiding

In het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en de nieuwe normering versterkt Waterschap Limburg (WL) op verschillende locaties tussen Thorn-Wessem (dijktraject 79) en Nieuw Bergen (dijktraject 57-1) circa 40 km aan dijken. In 2016 is één integrale (vervroegde) verkenning gestart naar deze dijkversterkingen. Inmiddels ligt er voor dijktraject 71 bij Belfeld een referentieontwerp dat is ingepast in de omgeving. De dijkversterking, en -verlegging, worden uitgevoerd in het beheergebied van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (RWS-ZN) en wordt getoetst aan de Waterwet. In voorliggend rivierkundig (deel)rapport is alleen de technische informatie beschreven die relevant is voor rivierkunde en de rivierkundige toetsing van het referentieontwerp. Overige informatie over de dijkverbetering is beschreven in het hoofdrapport van het Ontwerp-Projectplan Waterwet (OPPW) [ref 3].

1.2 Doel

Het doel van dit (deel)rapport is het beschrijven van de rivierkundige effecten van de dijkverbetering Belfeld. De rivierkundige effectbepaling is uitgevoerd conform de werkwijze die is vastgesteld in het RBK 5.0 in combinatie met de nieuwe redeneerlijn buitendijks versterken [ref 1 en ref 2]. De redeneerlijn biedt meer flexibiliteit voor de dijkbeheerder om de waterstandseffecten van buitendijks (rivierwaarts) versterken te compenseren.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een toelichting op de mogelijke ontwerpprincipes die kunnen voorkomen bij het uitwerken van een dijkversterkingsopgave en hoe deze principes rivierkundig getoetst en beoordeeld worden. Bij Belfeld vinden er zowel buitendijkse (rivierwaartse) als binnendijkse (landwaartse) versterkingen en verleggingen plaats. Dit betekent dat rivierkundige (numerieke) berekeningen benodigd zijn voor de bepaling van de rivierkundige effecten. In hoofdstuk 3 wordt een toelichting gegeven op het rivierkundig instrumentarium waarmee de rivierkundige effecten zijn bepaald. In hoofdstuk 4 wordt het referentieontwerp (ingepast VKA) nader toegelicht en in hoofdstuk 5 worden de verschillende toetscriteria- en methoden benoemd die gelden voor de rivierkundige toetsing van dijktraject 71 bij Belfeld. In hoofdstuk 6 worden de rivierkundige effecten nader omschreven, gevolgd door de conclusies in hoofdstuk 7.

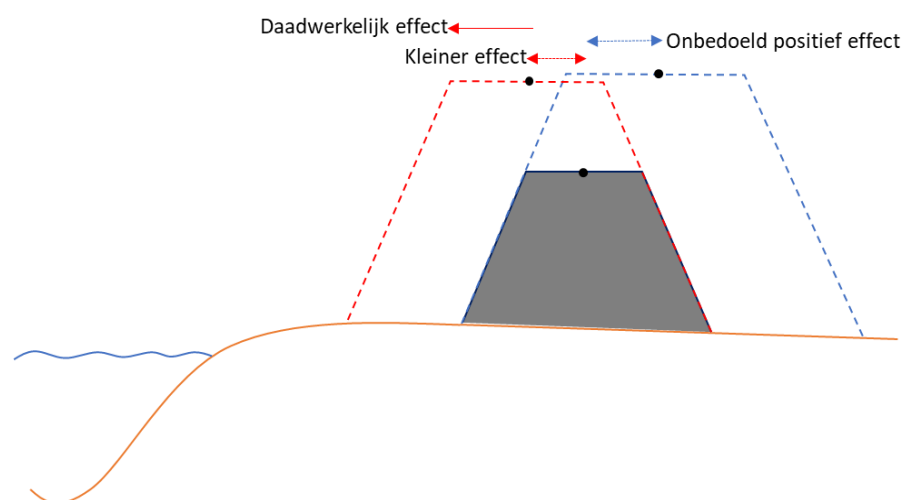
2 ONTWERPPRINCIPES VAN INTEGRALE DIJKVERSTERKINGEN

Een dijkversterking bestaat in het algemeen uit het ophogen, verbreden en/of verleggen van de huidige kering in combinatie met de aanleg van nieuwe keringen. De verhoging van de kering levert een waterstandsverhoging op en is gekoppeld aan de systeemopgave, doordat compensatie hiervan plaatsvindt door dijkverleggingen in de vorm van systeemmaatregelen. Dit is vastgelegd in een bestuurlijke overeenkomst en wordt hier niet verder toegelicht en getoetst. Het verbreden of het zelfs verleggen van de kering kan zowel binnendijks (landwaarts) als buitendijks (rivierwaarts). Een binnendijkse verbreding (versterking) heeft geen rivierkundig effect en zal rivierkundig niet verder beoordeeld worden. Een binnendijkse verlegging wordt wel meegenomen in de rivierkundige beoordeling en zal in de meeste gevallen een positieve bijdrage leveren in het verlagen van de waterstanden. Bij een buitendijkse versterking en/of verlegging geldt een zorgplicht (Artikel 6.15 Waterbesluit), waarvoor een inspanningsverplichting doorlopen moet worden (afwegingskader in redeneerlijn buitendijks versterken) om rivierwaartse ingrepen zoveel mogelijk te voorkomen. Deze typen dijkversterkingen hebben een negatief effect op waterstanden en zullen mogelijk gecompenseerd moeten worden. De eventuele waterstandseffecten hiervan worden in dit deelrapport wel inzichtelijk gemaakt.

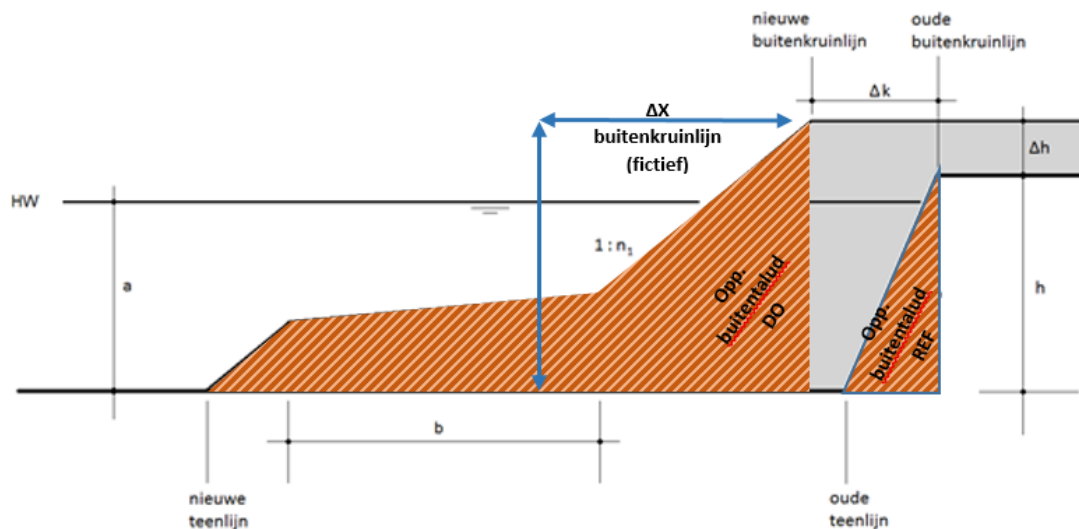
Voor een juiste rivierkundige beoordeling van de dijkversterking is het belangrijk dat het dijktraject sluitend is. Dit houdt in dat ook delen van hoge gronden als kering geschematiseerd moeten worden in de rivierkundige schematisatie, hoewel hier geen fysieke kering ligt. Dit wordt zowel in de referentiesituatie (situatie voor dijkversterking) gedaan als in de variant waarin het referentieontwerp (situatie na de dijkversterking) is opgenomen. Aanvullend is het van belang dat de kering in beide situaties wordt geschematiseerd op de buitenkruinlijn. Het schematiseren van keringen op de aslijn leidt tot kleinere negatieve en/of juist onterechte positieve effecten, zie ook Figuur 1. Voor de referentiesituatie is dan ook een actualisatieslag van de kering uitgevoerd waarbij de tracéligging van de huidige kering is verschoven van de aslijn naar de buitenkruinlijn.

Aanvullend op het gebruik van de buitenkruinlijn van de keringen, wordt een correctie uitgevoerd voor het verschil in volume van het rivierwaartse buitentalud van de keringen. Dit talud zorgt voor een afname van het doorstroomprofiel, maar omdat de keringen niet in het hoogtemodel worden opgenomen, wordt hier in de rivierkundige berekeningen standaard geen rekening mee gehouden. De gekozen oplossing hiervoor is om de primaire kering te verplaatsen over een afstand ΔX , waarbij ΔX zo wordt gekozen dat de afname van het doorstroomprofiel (vrijwel) gelijk is aan de feitelijke afname vanwege het buitentalud van de kering, zie ook Figuur 2. De afstand ΔX is afhankelijk van de kruinhoogte van de kering en de helling van het buitentalud. Hoe hoger de kering, hoe groter de afname van het (potentiële) doorstroomprofiel en hoe groter ΔX moet zijn. Ook geldt dat bij een steiler talud een kleinere afname van het doorstroomprofiel plaatsvindt, waardoor ΔX kleiner is.

Afhankelijk van verschillen in de vormgeving van het rivierwaartse buitentalud (en hiermee het volume), tussen de referentiesituatie en het referentieontwerp, zal de ligging van de buitenkruinlijn in het referentieontwerp met ΔX gecorrigeerd worden. In het algemeen omvat het buitentalud van het referentieontwerp meer oppervlak (volume) dan de huidige situatie vanwege de hogere kruinhoogte, resulterend in positieve ΔX en een aanvullende buitendijkse (rivierwaartse) verschuiving van de buitenkruinlijn.



Figuur 1: Schematische weergave van de effectbepaling van de dijkversterking op de buitenkruinlijn.



Figuur 2: Schematische weergave van de aanvullende (fictieve) verschuiving van de buitenkruinlijn op de nieuwe situatie met ΔX in relatie tot verandering van het doorstroomprofiel van de rivier. De verschuiving is hierbij afhankelijk van het verschil in doorstroomoppervlak tussen het buitentalud van het referentieontwerp (DO) en de referentiesituatie (REF).

De verticale wandbenadering is in het algemeen een goede werkwijze voor het schematiseren van buitentaluds van de keringen. Met een verticale wandbenadering wordt het buitentalud niet opgenomen in het hoogtemodel en afhankelijk van hoe de hoogwatervrije lijn of kade op het rooster valt wordt er wel of geen rekencel dichtgezet. In het algemeen leidt deze werkwijze tot reële waterstandseffecten in het rivierkundig model van rivierkundige ingrepen rondom dijkverbeteringsprojecten.

Dijktraject Belfeld vormt op bovenstaande werkwijze een uitzondering. De kering van Belfeld ligt grotendeels parallel aan de oever van de Maas waardoor het buitentalud in de rivierkundige schematisatie niet zonder meer genegeerd kan worden in het hoogtemodel. Tevens moet de bestaande loswal ook opnieuw ingepast worden in de nabije omgeving, wat niet goed tot uiting komt met een verticale wandbenadering. Om bovenstaande redenen is ervoor gekozen om het buitentalud van het referentieontwerp, van bovenkant talud (naast de harde kering) tot de nieuwe oeverlijn, in dit geval wel mee te nemen in het hoogtemodel. Dit is gedaan met verschillende hoogtelijnen. De dwarskeringen die nodig zijn voor aansluiting op hoge gronden zijn geschematiseerd op de fysieke ligging van de buitenkruinlijn. De bijhorende teenlijn is geschematiseerd als een breuklijn.

3 RIVIERKUNDIG INSTRUMENTARIUM

3.1 Software

Voor het schematiseren en het uitvoeren van rivierkundige berekeningen gelden onderstaande uitgangspunten over het gebruik en toepassing van de software:

- De rivierkundige ingreep wordt geschematiseerd met BASELINE 5.3.3 in ArcGIS 10.5.1.
- De rivierkundige berekeningen worden uitgevoerd met Simona 2017, patch 3.

3.2 Overige uitgangspunten aan het rivierkundig instrumentarium

Voor het rivierkundig instrumentarium gelden de volgende uitgangspunten, die zijn afgestemd met WL en RWS-ZN:

- Als basis wordt het meest recente Baseline-schematisatie gebruikt en betreft "Maas-BenO_mkno17_5-v1" (mkno staat voor Maaskades niet overstroombaar). In dit model zijn de definitieve ontwerpen van maatregelen uit projecten Maaswerken en Ruimte voor de Rivier opgenomen. Dit betreft o.a. Vlaamse ingrepen, Plan Wijnaerden, Maaspark Well, Ooijen-Wanssum en een tiental kleine ingrepen. Ook de projecten waarvoor in het recente verleden vergunningen zijn afgegeven, zijn opgenomen in het model. Na onderstaande actualisaties is de Baseline-referentieschematisatie hernoemd naar "ref_hwbp_trn1_c1".
- De rivierkundige beoordeling van de dijkversterking vindt plaats op de (rivierwaartse) buitenkruinlijn van de kering. In de basisschematisatie is de huidige kering geschematiseerd op de aslijn, wat een actualisatie naar de buitenkruinlijn vergt. Deze actualisatie is uitgevoerd op basis van het beheerregister van WL. Aanvullend zijn nieuwe inzichten en aansluitingen op hoge gronden ook meegenomen in deze actualisatieslag. Doordat het een verschilberekening betreft is dit alleen uitgevoerd voor de betreffende dijktraject(en) die rivierkundig beoordeeld worden. In dit geval voor dijktraject 71 Belfeld.
- Aanvullend op de actualisatie is de retentiewerking van LateraalKanaal-West (LKW-Z en LKW-N) en Lob van Gennep (LvG) inactief gemaakt met behulp van hoogwatervrije lijnen. Hiermee wordt voorkomen dat de effectbepaling van de rivierkundige ingreep wordt beïnvloed door deze retentiegebieden (het aftoppen van de afvoerpiek) en zorgt ervoor dat de verschilberekening (met en zonder ingreep) zuiver met elkaar vergeleken kan worden. Dit uitgangspunt is met name relevant voor dynamische berekeningen die zijn uitgevoerd in de verkenningfase van het HWBP-programma voor de verschillende dijktrajecten. Vanwege

consistentie is deze hier ook aangehouden en vertaalt zich naar de nieuwe hydraulische (toets)randvoorwaarden.

- Voor de rivierkundige (vergunnings)berekeningen in kader van HWBP is een nieuw referentie WAQUA-deelmodel afgeleid genaamd "ref_hwbp_trn1_c1_dmod4". Het model omvat alleen het gebied van de Maas op het deeltraject tussen rivierkilometers 84 – 107 en is afgeleid op basis van de geactualiseerde Baseline-referentieschematisatie "ref_hwbp_trn1_c1". Dit is gedaan omdat de (standaard)deelmodellen van RWS alleen beschikbaar zijn in de uitwerking van kades overstroombaar. Bij het afleiden van het nieuwe WAQUA-deelmodel is hetzelfde verfijnde (standaard)rekenrooster toegepast genaamd "maas20m_km084_107_5-v3.rgf"
- In hoofdstuk 3.3 worden de hydraulische randvoorwaarden nader toegelicht die tevens opnieuw zijn afgeleid voor het nieuwe WAQUA-deelmodel.

3.3 Hydraulische randvoorwaarden

In Beleidslijn Grote Rivieren (BGR) is het rivierengebied ingedeeld in deelgebieden van stromend en bergend regime. Effecten van een rivierkundige ingreep op het stromend regime worden bepaald met stationaire berekeningen (hydraulische randvoorwaarden zijn constant in de tijd). Bij deze type berekeningen is het stromingspatroon in evenwicht. Effectbepalingen aan dwarsstromingen en morfologische veranderingen op het zomerbed (erosie en/of sedimentatie) vinden ook plaats aan de hand van stationaire berekeningen. Effecten op het bergend vermogen worden indien nodig bepaald met behulp van vereenvoudigde GIS-analyses en/of in combinatie met dynamische berekeningen (een fysieke afvoergolf, waarbij de hydraulische randvoorwaarden variabel zijn in de tijd). Voor de rivierkundige beoordeling van de dijkverbetering van Belfeld zijn een tweetal (type) rivierkundige berekeningen benodigd voor het bepalen van eventuele effecten op het stromend regime en het bergend vermogen. De bijhorende hydraulische randvoorwaarden worden onderstaand nader beschreven.

Stationaire rivierkundige berekeningen (stromend regime)

- De hydraulische randvoorwaarden in deelmodellen met niet overstroombare kades bestaan nog niet. Deze zijn opnieuw afgeleid met een geactualiseerd totaal maasmodel "ref_hwbp_trn1_c1" aan de hand van een dynamische berekening bij een 1/100^e hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s. Op de locaties van de boven- en benedenrand van het deelmodel zijn overeenkomstig dezelfde maximale hydraulische randvoorwaarden (max 13) opgelegd zoals weergegeven in Tabel 1.

Dynamische rivierkundige berekeningen (bergend vermogen)

- Voor een indicatie van (bergend)volumes worden de oppervlaktes vermenigvuldigd met een waterdiepte bijhorend bij een waterstand die is afgeleid bij een 1/3000^e hoogwaterreferentie van 4.118 m³/s. Dit op basis van een referentiesituatie van de totale Maas "Maas-beno17_5-v1" waarbij de keringen wel overstroombaar zijn. Dit is een aanvullend uitgangspunt dat door RWS-ZN is meegegeven bij het in beeld brengen van wijzigingen in (bergend)volume van dijkverbeteringsprojecten binnen de nieuwe normering. De hydraulische randvoorwaarden zoals weergegeven in Tabel 1 liggen ten grondslag aan de boven- en benedenrand van het totale Maasmodel.

Tabel 1: Hydraulische (stationaire) randvoorwaarden hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s voor deelmodel 4 o.b.v. een geactualiseerd totaal maasmodel "ref_hwbp_trn1_c1" (in basis Maas-beno_mknov17_5-v1) en hydraulische (dynamische) randvoorwaarden voor een hoogwaterreferentie van 4.118 m³/s o.b.v. totaal maasmodel "Maas-beno17_5-v1" waarbij de keringen wel overstroombaar zijn.

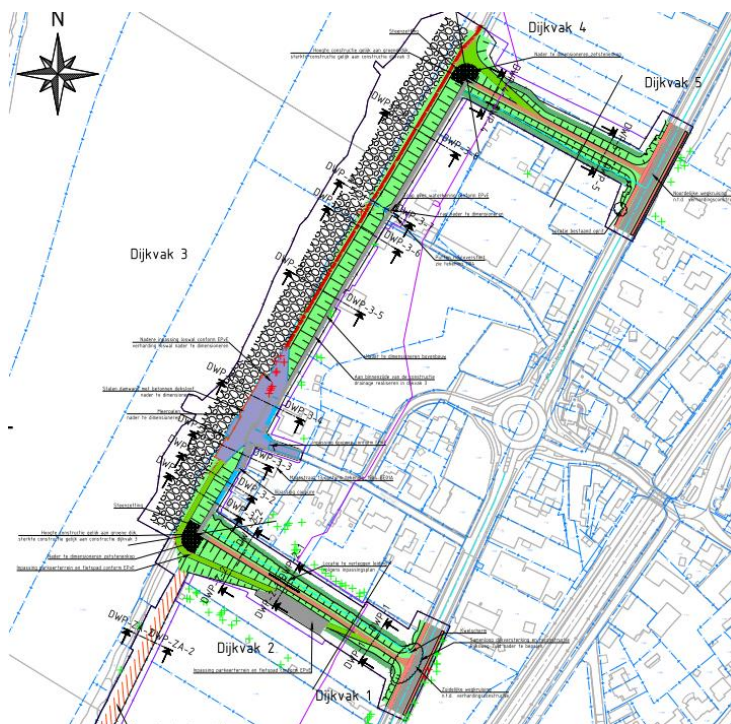
Rivierkundig model	Bovenrand model ~ (piek)afvoer	Benedenrand model ~ Waterstanden
Deelmodel 4 o.b.v. ref_hwbp_trn1_c1 (niet overstroombare kades)	3.326 m ³ /s (stationair)	18,49 m+NAP
Maas-beno17_5-v1 (met overstroombare kade)	4.118 m ³ /s (dynamisch)	qh-keizersveer-beno15_5

4 REFERENTIEONTWERP (INGEPAST VKA)

4.1 Beschrijving van het referentieontwerp

De waterkering maakt onderdeel uit van dijktraject 71 Belfeld en ligt aan de oostoever van de Maas tussen rivierkilometers 99,40 en 100,20. Op basis van een bestuurlijke opdracht is er gekozen voor klimaatadaptief bouwen. Dit houdt in dat de groene kering nu in hoogte wordt versterkt voor een kortere levensduur van 25 jaar rekening houdend met zichtjaar 2050. In ruimtelijke inpassing is deze uitbreidbaar naar zichtjaar 2075. De ontwerphoogte voor een harde kering (constructie) is gebaseerd op een levensduur van 50 jaar rekening houdend met zichtjaar 2075. In ruimtelijke inpassing is deze uitbreidbaar naar zichtjaar 2125. De overstromingskans kent een ondergrens en een signaleringswaarde. De maximaal toelaatbare overstromingskans is de ondergrens. Voor dit dijktraject is de ondergrens 1/100. De signaleringwaarde is 1/300.

In Figuur 3 is het nieuwe referentieontwerp van dijktraject 71 Belfeld weergegeven, dat een totale lengte heeft van 700 m. Het dijktraject ligt tegenover dijktraject Baarlo en ligt net stroomopwaarts van stuwcomplex Belfeld. Het dijktraject bestaat uit een vijftal dijkvakken. De dijkvakken 1, 2, 4 en 5 vormen groene (dwars)keringen en zorgen voor de aansluiting op hoge grond. De zuidelijke aansluiting vormt een binnendijkse teruglegging ten opzichte van de huidige situatie. De bestaande kering in het zuidelijk deel wordt volledig afgegraven op bestaand maaiveld. Dijkvak 3 bestaat uit een harde kering parallel aan de oever van de Maas, waarbij tevens een bestaande loswal en het fietspad opnieuw wordt ingepast in de nabije omgeving. Aanvullend wordt het fietspad ten zuiden van de loswal verder doorgetrokken tot aan dijkvak 2 parallel aan de primaire kering.



Figuur 3: ligging van het normtraject 71-1 Belfeld en de bijhorende indeling in dijkvakken.

Ligging van de buitenkruin- en teenlijnen in het referentieontwerp

In Bijlage A is het referentieontwerp weergegeven conform ontwerptekening van februari 2022 "2D_cor_n_nt-71-Belfeld.dwg" en zijn de buitenkruin- en de teenlijnen weergegeven van de dijkversterkingsopgave (dijkvak 1 t/m dijkvak 5). In deze kaarten is te zien dat het dijktraject in verschillende regimes van de rivier is gelegen conform de indeling volgens de Beleidslijn Grote Rivieren (BGR). In de huidige situatie ligt het binnendijkse gebied met name in bergend regime maar in de nieuwe situatie (na referentieontwerp) hoofdzakelijk in het uitzonderingsgebied (artikel 2A). Aan de Maasoever is sprake van stromend regime. In Bijlage B zijn de (mogelijke) verschillen weergegeven in ligging tussen de buitenkruin- en teenlijnen met de huidige situatie (beheerregister WL in rood/oranje) en het referentieontwerp (in blauw). De modelmatige lijnen zijn op deze kaarten in gebroken lijnen weergegeven. In Tabel 2 is de verandering van de kruinhoogte weergegeven. De kruin van de nieuwe kering wordt in de meeste gevallen circa 1 m hoger dan de huidige kering. In het algemeen geldt voor de groene kering (dijkvakken 1, 2, 4, en 5) een symmetrisch profiel met een kruinbreedte van minimaal 4,5 m en wordt een buitentalud van 1:3 gehanteerd en een binnentalud van 1:3,5. In dijkvak 3 worden wandconstructies toegepast om de benodigde kerende hoogte in te passen binnen een beperkt ruimtebeslag.

Tabel 2: Kruinopgave als gevolg van nieuwe normering dijktraject Belfeld.

Dijkvakken	Huidige hoogte [m+NAP]	Ontwerphoogte [m+NAP]	Kruinopgave	Versterkingsprincipe
Dijkvak 1	-	20,20	-	Nieuwe kering i.v.m. aansluiting op hoge grond (zichtjaar 2050) wat resulteert in een binnendijkse teruglegging
Dijkvak 2	-	20,18	-	Nieuwe kering i.v.m. aansluiting op hoge grond (zichtjaar 2050) wat resulteert in een binnendijkse teruglegging
Dijkvak 3	19,35	20,41	1,06	Rivierwaartse en binnendijkse versterking + nieuwe inpassing bestaande loswal & fietspad
Dijkvak 4	19,33	20,12	0,79	Rivierwaartse versterking en aansluiting op hoge grond (zichtjaar 2050)
Dijkvak 5	19,33	20,12	0,79	Rivierwaartse versterking en aansluiting op hoge grond (zichtjaar 2050)

In de rivierkundige beoordeling is de buitenkruinlijn van het referentieontwerp geschematiseerd als een hoogwatervrije lijn. Bij dijkvak 3 is aanvullend rekening gehouden met het buitentalud van de dijkverbetering. Hierbij is het buitentalud dat parallel loopt aan de Maas, van bovenkant talud (naast de harde kering) tot de nieuwe oeverlijn, geschematiseerd met verschillende hoogtelijnen (in plaats van een fictieve verschuiving van de buitenkruinlijn zoals gebruikelijk is bij rivierwaartse versterkingen). De nieuwe inpassing van de huidige loswal en het fietspad is hierin meegenomen. Binnen de overige dijkvakken ligt er geen kering in de huidige situatie en/of deze is noodzakelijk voor aansluiting op hoge grond. Aangenomen is dat de oppervlakte van het buitentalud op deze locaties voor de referentiesituatie en het referentieontwerp gelijkwaardig zijn. Dit betekent dat in geen van de dijkvakken een fictieve verschuiving van de kering is toegepast. Wel zijn de nieuwe op- en afritten in dijkvak 1 en in dijkvak 4 meegenomen als een kadelijn. In Bijlage B is de buitenkruinlijn van de referentie in donkerrood weergegeven. In donkerblauw is de buitenkruinlijn van het referentieontwerp weergegeven.

Binnen de dijkversterking van Belfeld vindt er ter plaatse van dijkvak 1 en dijkvak 2 een grote binnendijkse verlegging plaats. In dijkvak 3 verschuift de buitenkruinlijn zowel buitendijks (met max. 1 m) als binnendijks (met max. 3 m). Dit komt grotendeels doordat de kruinlijn in het referentieontwerp nu wordt rechtgetrokken en ongewenste knikpunten in

de huidige situatie worden opgelost. In dijkvak 4 en 5 schuift de buitenkruinlijn circa 8 m buitendijks op omdat ter plaatse geen ruimte is voor een binnendijkse versterking.

In Tabel 3 zijn de toe- en afnames in oppervlakte van het rivierbed (BGR-indeling) per dijkvak weergegeven op basis van de verplaatsing van de buitenkruinlijn. Hierbij is verondersteld dat de huidige kering in de referentiesituatie binnendijks is versterkt tot aan de nieuwe norm en hiermee niet overstroombaar is. De toe- en afname in areaal rivierbed is berekend voor dijkvak 1 tot en met dijkvak 5. De toe- en afnames van het rivierbed zijn op kaart weergegeven in Bijlage C. Tussen het referentieontwerp van 2021 en 2022 zijn er geen wijzigingen in de ligging van de buitenkruinlijn waardoor de toe- en afnamen in oppervlakte van rivierbed in deze tabel niet wijzigen tussen de verschillende rivierkundige beoordelingen.

Netto neemt het rivierbed in het stromend regime in oppervlak toe met 0,05 ha en het rivierbed in het bergend regime neemt in oppervlak toe met 5,58 ha.

Tabel 3: Toe- en afname areaal rivierbed in relatie tot verplaatsing van de buitenkruinlijn.

Dijkvakken	Afname rivierbed [m ²]: buitendijkse (rivierwaartse) versterking			Toename rivierbed [m ²]: binnendijkse (landwaartse) versterking			Netto verandering rivierbed [m ²]		
	Stromend regime [m ²]	Bergend regime [m ²]	Artikel 2a [m ²]	Stromend regime [m ²]	Bergend regime [m ²]	Artikel 2a [m ²]	Stromend regime [m ²]	Bergend regime [m ²]	Artikel 2a [m ²]
1 & 2	0	0	0	561	56.803	0	561	56.803	0
3	-123	-23	-1	93	38	252	-30	15	251
4	0	-699	0	0	0	0	0	-699	0
5	0	-362	0	0	0	0	0	-362	0
(sub) totaal	-123	-1.085	-1	654	56.841	252	531	55.757	251

Naast de toe- en afname in oppervlakte areaal rivierbed is ook een inschatting gemaakt van de toe- en afname van het volume. Dit voor

zowel het stromend- en bergend regime. Voor deze analyse zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De keringen worden niet overstroombaar beschouwd bij de bepaling van in welke mate het areaal rivierbed wijzigt in termen van oppervlaktes en volumes. Dit voor zowel de referentiesituatie als de variant met de dijkverbetering.
- De analyse betreft een praktische benadering voor een inschatting van de te wijzigen volumes. Voor de dijkvakken 3, 4 en 5 is gebruik gemaakt van een vijftal dwarsprofielen die zijn afgeleid voor de huidige situatie en het referentieontwerp, zie bijlage H. Deze dwarsprofielen worden representatief gesteld voor een bepaald traject van het referentieontwerp. Voor de binnendijkse dijkteruglegging (dijkvakken 1 en 2) is een rasteranalyse uitgevoerd.
- Door het afgraven van de kering in het zuidelijk deel van de uiterwaard ontstaat mogelijk meer wateroverlast, zie ook paragraaf 0. Een mogelijke mitigerende maatregel is het op afschot brengen van vier lokale deelgebieden richting de Maas. In een losstaand memo is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid grond die moeten worden aangebracht en is berekend op 4.904 m^3 voor deze deelgebieden [ref 4]. Het overig deel van de uiterwaard ligt al op voldoende afschot richting de Maas en blijft ongewijzigd.
- Voor de indeling van de rivier is een praktische vertaalslag gemaakt. Dijkvak 3 wordt volledig beschouwd als een deelgebied liggend in het stromend regime. De dijkvakken 1, 2, 4 en 5 worden beschouwd als deelgebieden volledig liggend in het bergend regime.
- Voor een indicatie van volumes worden de oppervlaktes vermenigvuldigd met een waterdiepte behorend bij een waterstand die is afgeleid bij een $1/3000^e$ hoogwaterreferentie van $4.118 \text{ m}^3/\text{s}$. Dit op basis van een referentiesituatie van de totale Maas waarbij de keringen wel overstroombaar zijn. Voor de rasteranalyse (dijkvakken 1 en 2) is een gemiddelde waterstand afgeleid van $20,38 \text{ m} + \text{NAP}$.
- Dijktraject Belfeld bevindt zich in het stuwpand van Belfeld dat gereguleerd wordt onder normale omstandigheden op een stuwpeil van $14,15 \text{ m} + \text{NAP}$. Geometrische wijzigingen die onder dit stuwpeil liggen hebben geen invloed op de waterstanden als deze in bergend regime van de rivier liggen.

Tabel 4: Toe- en afname areaal rivierbed uitgedrukt in volumes [m³] in relatie tot verplaatsing van de buitenkruinlijn.

Dijkvakken	Regime [-]	Dwarsprofiel [-]	Lengte [m]	Afname doorstroom-profiel rivier [m ³ /m]	Toename doorstroom-profiel [m ³ /m]	Netto verandering [m ³ /m]	Volume [m ³]
3 – Zuid	Stromend	DP-01	50	-4,60	1,00	-3,60	-180
3 – Loswal	Stromend	DP-04	66	-12,21	1,95	-10,26	-677
3 - Noord	Stromend	DP-02	237	-1,30	8,28	6,98	1.654
(sub) totaal							797
1 & 2	Bergend	n.v.t.	n.v.t.	raster-analyse	raster-analyse	raster-analyse	82.138
4 & 5	Bergend	DWP-03 & DWP-05	136	-15,59	0,26	-15,32	-2.084
Mitigatie maatregel afschot 4 deelgebieden (optioneel)	Bergend	Zie memo [ref 4]	Zie memo [ref 4]	Zie memo [ref 4]	Zie memo [ref 4]	Zie memo [ref 4]	-4.904
(sub) totaal							75.150

In het referentieontwerp van 2022, ten opzichte van het referentieontwerp van 2021, wordt het fietspad ten zuiden van de loswal nu doorgetrokken parallel aan de kering tot aan dijkvak 2. Op dwarsprofielniveau (DP-01) is er geen tot nauwelijks verschil waarneembaar doordat het fietspad min of meer op huidige maaiveldhoogte wordt aangelegd. Hierdoor wijzigen de volume inschattingen in Tabel 4 niet. Met de referentiesituatie van de rivierkundige beoordeling treedt er op deze locatie wel een verschil op. Dit komt doordat het referentiemodel op deze locatie niet helemaal gelijk is aan de actuele veldsituatie.

Netto neemt het rivierbed in het stromend regime in volume toe met 797 m³. Het rivierbed in het bergend regime neemt in volume netto toe met 75.150 m³ (incl. de mitigerende maatregel voor wateroverlast). Ondanks deze toenames ontstaat er toch een waterstandsverhoging op de as van de rivier. Dit wordt in hoofdstuk 6 verder toegelicht.

Op- en afritten in het referentieontwerp

Het referentieontwerp omvat een drietal op- en afritten. De eerste op- en afrit bevindt zich ter plaatse van de hoofdcoupure in dijkvak 3. Hier wordt het hoogteverschil tussen de loswal en het binnendijkse gebied overbrugd met een tussenliggend plateau. De hiervoor benodigde keermuren zijn geschematiseerd als een kadelijn. De overige op- en afritten in dijkvak 1 en in dijkvak 4 zijn geschematiseerd als een kadelijn in de rivierkundige schematisatie.

In Bijlage G zijn de bodemhoogtes, de ligging van de primaire kering en de overige overlaten weergegeven van de rivierkundige schematisaties. Dit voor zowel de referentie en de variant met het referentieontwerp. In Bijlage I zijn dezelfde parameters getoond maar dan met behulp van WAQview en geprojecteerd op het onderliggend rekenrooster.

5 BEOORDELING: RIVIERKUNDIG BEOORDELINGSKADER (RBK)

In dit hoofdstuk worden de verschillende toetscriteria- en methoden benoemd die gelden voor de rivierkundige toetsing van dijktraject 71 bij Belfeld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de criteria en methoden voor het stromend en bergend regime van de rivier.

5.1 Toetscriteria

Voor de Maas gelden volgens het RBK 5.0 de volgende toetscriteria:

- Bij hoogwaterreferentie mag de rivierkundige ingreep in het stromend regime geen waterstandsverhoging leveren op de as van de rivier (< 1 mm). In afstemming met RWS-ZN wordt dit aspect voor deze ingreep beoordeeld bij een $1/100^e$ hoogwaterreferentie van $3.224 \text{ m}^3/\text{s}$ op de Maasvallei. Bij effecten > 1 mm is compensatie met aanvullende rivierruiming noodzakelijk. Bij effecten < 1 mm zal het verlies in volume gecompenseerd moeten worden die optreedt bij een $1/3000^e$ hoogwaterreferentie van $4.118 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Voor het bergende deel van de rivier geldt dat geen vermindering van het bergend volume van de rivier mag plaatsvinden ($> 10 \text{ m}^3$). Bij een effecten $> 10 \text{ m}^3$ zal compensatie moeten plaatsvinden. In afstemming met RWS-ZN wordt dit aspect voor deze ingreep ook beoordeeld bij een $1/3000^e$ hoogwaterreferentie van $4.118 \text{ m}^3/\text{s}$ op de Maasvallei.
- Er mag geen hinder of schade voor derden ontstaan als gevolg van een verandering van inundatiefrequentie, (verhoogde) waterstand en/of stroomsnelheden.
- Er mag geen hinder voor de scheepvaart ontstaan door dwarsstroming groter dan $0,3 \text{ m/s}$ bij geconcentreerde dwarsdebieten $< 50 \text{ m}^3/\text{s}$ en dwarsstroming groter dan $0,15 \text{ m/s}$ bij geconcentreerde dwarsdebieten $> 50 \text{ m}^3/\text{s}$.
- De ingreep mag niet leiden tot een vermindering van de vaarwegafmetingen als gevolg van sedimentatie in de vaargeul.

5.2 Beoordelingsaspecten uit het rivierkundig beoordelingskader (RBK)

In afstemming met RWS-ZN en WL zijn onderstaande aspecten uit het RBK relevant voor de rivierkundige toetsing en beoordeling van de dijkversterkingsopgave bij Belfeld (dijktraject 71). In Tabel 5 staan de verschillende beoordelingsaspecten uit het RBK en de wijze waarop deze aspecten voor Belfeld zijn getoetst en inzichtelijk gemaakt.

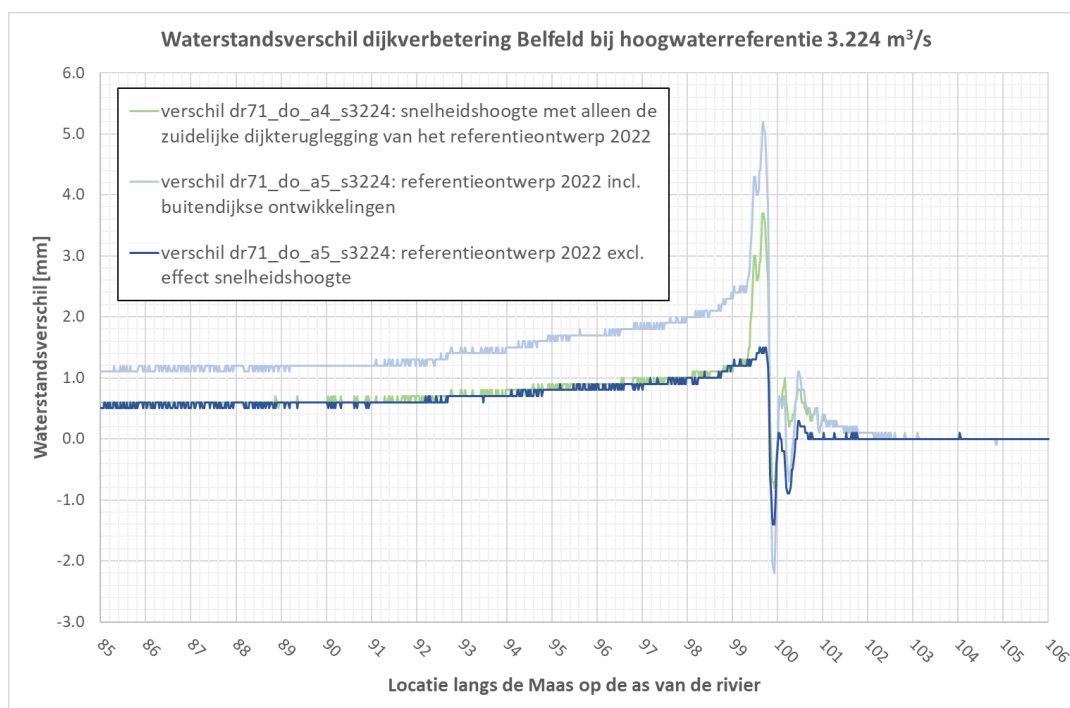
Tabel 5: Beoordelingstabel vanuit het rivierkundig beoordelingskader (RBK) betreft Belfeld (dijktraject 71).

Categorie	RBK-aspect	Toelichting	Toetsmethode
Hoogwaterveiligheid	1.1	ingreep in stroomvoerend deel rivier: hoogwaterreferentie in de as van de rivier	Grafiek waterstandseffect (op elke rekencel langs de as van de rivier) en tabellen met oppervlaktes en volumes.
		ingreep in bergend deel rivier: Volume waterberging	GIS-analyse en tabellen met oppervlaktes en volumes.
	1.2	Hoogwaterreferentie buiten de as van de rivier	Kaarten waterstands-effect bij hoogwaterreferentie
Hinder of schade door hydraulische effecten	2.1	Inundatiefrequentie van de Uiterwaard	Verandering inundatiefrequentie bij hoogwaterreferentie
	2.2	Stroombeeld in de uiterwaard	Verandering stroomsnelheden bij hoogwaterreferentie incl. kaart
	2.3	Stroombeeld in vaarweg (dwarsstroming)	Op basis van expert judgement.
Morfologische effecten	3.1	Sedimentatie en erosie van het zomerbed	Expert judgement

6 BESCHRIJVING VAN HYDRAULISCHE EN MORFOLOGISCHE EFFECTEN

6.1 MHW-effect op de as van de rivier (aspect 1.1)

In Figuur 4 is te zien dat het referentieontwerp 2022 (lichtblauwe lijn) bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s een lokale waterstandsverhoging van maximaal 5,2 mm oplevert. Dit effect treedt op nabij rivierkilometer 99,7 net bovenstrooms van de zuidelijke nieuwe (dwars)kering ter hoogte van dijkvak 1 en dijkvak 2. Deze lokale waterstandsverhoging wordt primair veroorzaakt door de binnendijkse teruglegging. Door effecten in snelheidshoogte en het terugstromen van water vanuit het nieuwe buitendijkse gebied naar het zomerbed (retourstroom) ontstaat een lokale stroomsnelheidsvertraging op het zomerbed. Deze vertraging leidt tot een lokale waterstandsverhoging (groene lijn). In de referentiesituatie doet zich een vergelijkbare situatie zich voor maar dan op de meest zuidelijke punt van de huidige kering bij rivierkilometer 99,3. In de variant (na uitvoering van het referentieontwerp) ligt hier geen kering meer waardoor de verschilanalyse op deze locatie dan ook weer een abrupte daling laat zien. Het resterend deel van de waterstandsverhoging is te relateren aan de buitendijkse ontwikkelingen in dijkvak 3 (donkerblauwe lijn) en is berekend op 1,5 mm. De herprofilering van het buitentalud en de nieuwe inpassing van de bestaande loswal dragen hier het meest aan bij. Door deze ingrepen treedt parallel aan dijkvak 3 op de rechteroever in het algemeen een stroomsnelheidsverlaging op. De stroomsnelheden aan de overzijde van de Maas nemen hierdoor toe. Dit resulteert in lokale waterstandsverhoging en verlagingen op de as van de rivier op het traject tussen rivierkilometers 99,7 – 101.



Figuur 4: Waterstandseffect van het referentieontwerp (in millimeters) op de as van de rivier bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s.

6.2 MHW-effect buiten de as van de rivier (aspect 1.2)

In Bijlage D tot en met Bijlage F zijn kaarten opgenomen van effecten op waterstanden en stroomsnelheden van het referentieontwerp bij een 1/100^e hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s. Op deze kaarten zijn ook de effecten buiten de as van de rivier weergegeven. In Bijlage I zijn de rivierkundige effecten ook getoond met behulp van WAQview. De maximale opstuwing in het projectgebied treedt op net bovenstrooms van de nieuwe kering (dijkvak 1 en dijkvak 2 in het referentieontwerp) nabij rivierkilometer 99,7 en betreft 0,5 – 1,7 cm. Deze opstuwing dempt verder uit in stroomopwaartse richting en tot aan dijktraject Beesel (rivierkilometer 92) is er nog een verhoging zichtbaar tot 1,2 mm. Langs de meest zuidelijke punt van het toekomstige dijktraject in Baarlo-Zuid is er een waterstandsverhoging van 1 tot 2 mm.

6.3 Stroombeeld in de uiterwaard (aspect 2.2)

Ten opzichte van de referentiesituatie treden de grootste stroomsnelheidsveranderingen op in het nieuwe buitendijkse gebied van de dijkteruglegging en in het zomerbed parallel aan dijkvak 3. In het buitendijkse gebied nemen de stroomsnelheden toe in de orde van 0,3 – 0,5 m/s. In de oeverzone langs het referentieontwerp nemen de stroomsnelheden af in de orde van 0,1 – 0,3 m/s. In het zomerbed neemt de stroomsnelheid juist hierdoor lichtelijk toe tot maximaal 0,07 m/s.

Ter hoogte van rivierkilometer 99,7 is het doorstroomprofiel van de Maas in de huidige situatie relatief smal. Op de rechteroever is het profiel begrensd door de ligging van de kering. Aan de overzijde van de Maas ligt een hoge grondrug in de uiterwaard die eveneens een obstakel vormt in de stroombeweging tijdens een hoogwatersituatie. Door de binnendijkse verlegging in het referentieontwerp krijgt de rivier op deze locatie wat meer ruimte. Ondanks deze verruiming blijven de stroomsnelheden relatief hoog en zijn berekend op maximaal 2,1 m/s. Op dit deeltraject van de Maas is het doorstroomprofiel van de Maas in het algemeen relatief smal. Hierdoor ligt de stroomsnelheid in het zomerbed op dit traject tijdens een hoogwatersituatie ook wat hoger dan op andere trajecten.

Een redelijk goed met gras bekleed talud van de kering is in het algemeen erosiebestendig voor stroomsnelheden tot ongeveer 1,5 m/s bij constante stroming over de kruin tijdens overloop [ref 5]. Deze stromingsconditie wordt nu gemakshalve gelijkgesteld aan een stroming parallel aan de teen van de kering. In het referentieontwerp is de stroomsnelheid langs de primaire kering overal lager dan 1,0 m/s. In en nabij de oeverzone kunnen de stroomsnelheden oplopen tot 1,5 m/s tijdens een hoogwatersituatie. Goede grasbekleding in overig deel van de uiterwaard is erosiebestendig tot een piekbelasting van circa 2 m/s voor een beperkte duur (circa 2 dagen). Bovendien is er vooroeverbetasting voorzien in het referentieontwerp om zettingsvloeiingen te voorkomen wat kan leiden tot falen van de kering. Tevens biedt het oeverbescherming tegen scheepvaart geïnduceerde golfbewegingen. De hier berekende stroomsnelheden rondom het referentieontwerp zullen niet snel leiden tot (oever)erosie.

Net stroomafwaarts van dijktraject Belfeld ligt stuw- en sluiscomplex Belfeld. Bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s zijn de rivierkundige effecten beperkt en dempen uit rondom de bovenstroomse geleidekades. Wel ontstaat een lichte verandering in de stroomsnelheidsbeweging. De stroomsnelheid richting de stuw neemt lichtelijk af. De stroomsnelheid richting het sluiscomplex neemt juist iets toe. De veranderingen in stroomsnelheden op de fysieke objecten zijn beperkt tot 0,01 m/s en zijn hiermee verwaarloosbaar.

6.4 Inundatie (aspect 2.1)

Inundatiefrequentie in relatie tot nieuw dijktracé

In de modelberekeningen is voor zowel de referentie als het referentieontwerp uitgegaan van niet overstroombare keringen. Voor het gebied dat binnendijks blijft (conform referentieontwerp) verandert de inundatiefrequentie dus niet. In het zuidelijk deel wordt er een nieuwe aansluiting gemaakt op hoge grond met een nieuwe primaire kering waarbij de huidige kering (voor een deel langs de Maasoever) in status komt te vervallen en volledig wordt afgegraven. De inundatiefrequentie van dit nieuwe buitendijkse deelgebied neemt hierdoor toe. Ondanks deze toename is er vanuit de directe omgeving in dit deelgebied wel draagvlak voor het afgraven en het laten vervallen van de huidige kering op dit deel van de uiterwaard.

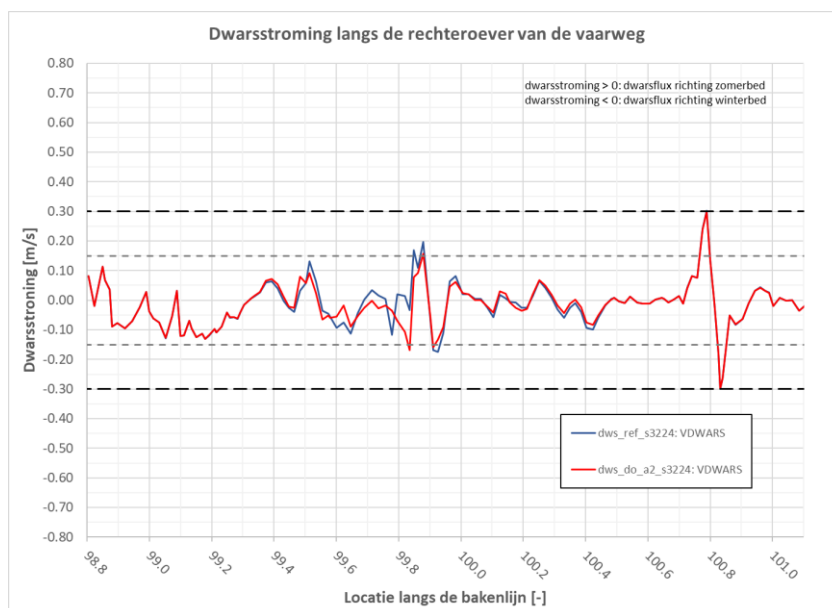
In het nieuwe buitendijkse gebied liggen een drietal woningen en een kas. Een tweetal woningen liggen lokaal op hoger gelegen grond aan de rand van de hoge grondlijn, waarbij 1 woning (tenminste een deel hiervan) en een kas daadwerkelijk beschermd worden op het mechanisme overloop door de fysieke kruinhoogte van de huidige kering. De afweging en het laten vervallen van de kering over dit deel van de uiterwaard is onderbouwd (afgewogen) in separaat memo [ref 6]. Met RWS-ZN is afgestemd dat Waterschap Limburg verantwoordelijk is voor de verdere afstemming hierover met de direct betrokkenen. In deze afstemming worden ook eventuele aanvullende mitigerende maatregelen nader afgewogen. Een van de maatregelen die overwogen wordt is het opvullen van enkele lagere delen (4 deelgebieden) met grond die tegen de hoge grond aan liggen. Het merendeel van de uiterwaard ligt al op afschot richting de Maas. Voor het op afschot brengen van de 4 deelgebieden gaat het om 4.904 m³ grond dat aanvullend moet worden aangebracht [ref 4].

De gemiddelde kruinhoogte van de huidige kering ligt op 19,3 m+NAP. Op basis van betrekkinglijnen Maas 2018 – 2019 wordt de huidige inundatiefrequentie van de uiterwaard (overloop) op rivierkilometer 99,5 ingeschat op $T = 69$. Na afgraving van de kering ligt de oever gemiddeld op 18,5 m+NAP. Deze (maaiveld)hoogte kent een huidige inundatiefrequentie van $T = 18$. Door klimaatverandering (hogere afvoeren en waterstanden) zal de inundatiefrequentie van de uiterwaard verder toenemen. In zichtjaar 2075 zal er rekening moeten worden gehouden met een inundatiefrequentie van $T < 10$ voor de uiterwaard.

6.5 Dwarsstroming en morfologie (aspect 2.3 en 3.1)

Het referentieontwerp van Belfeld vertoont bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s een lokale opstuwing op de as van de rivier van maximaal 5,2 mm. Hierbij ontstaat in de nieuwe situatie na dijkverbetering ter hoogte van rivierkilometer 99,7 (nieuwe kering) een retourstroom van de uiterwaard naar de rivier. Deze retourstroom treedt alleen op zodra het nieuwe buitendijkse gebied mee gaat stromen. Naar schatting zal het buitendijkse gebied gaan meestromen met een frequentie van eens in de 10 (toekomst) à 20 jaar (huidig).

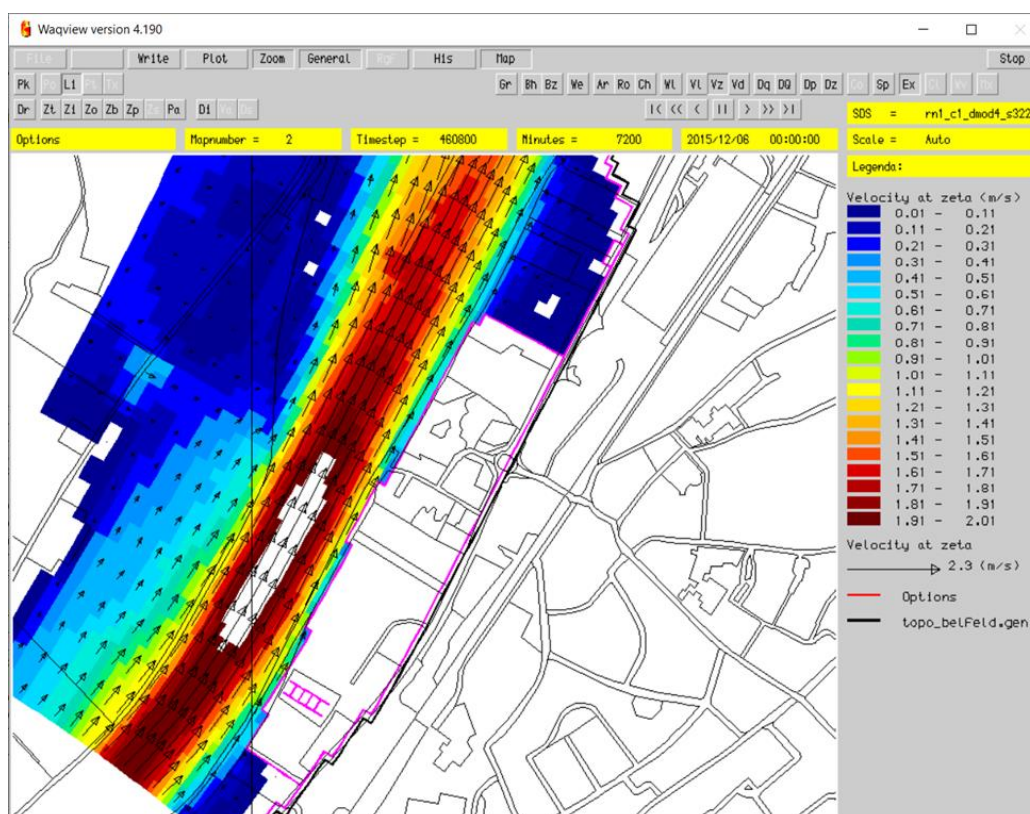
De retourstroom leidt in principe tot dwarsstromingen rondom de rechteroeverzone van de Maas. Bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s zijn de dwarsstromingen op de rand van de vaarweg zeer beperkt en ontstaan er nauwelijks verschillen tussen de referentie en de variant met het referentieontwerp, zie Figuur 5. Op basis van expert judgement wordt dan ook gesteld dat de dwarsstroming bij middelhoge afvoeren (die voor de dwarsstroming als maatgevend gelden) er ook nauwelijks verschillen zullen ontstaan tussen de referentie en het referentieontwerp. Voor de volledigheid zijn de stroomsnelheden en stroombanen weergegeven van de referentie en het referentieontwerp in Figuur 6 tot en met Figuur 9. Hieruit is ook op te maken dat over het nieuwe buitendijkse gebied minder dan 50 m³/s over de uiterwaard stroomt tijdens een hoogwaterreferentie. Hierdoor ligt de norm bij lagere afvoeren en bij maatgevende condities voor dwarsstromingen op 0,3 m/s, die niet overschreden zal worden.



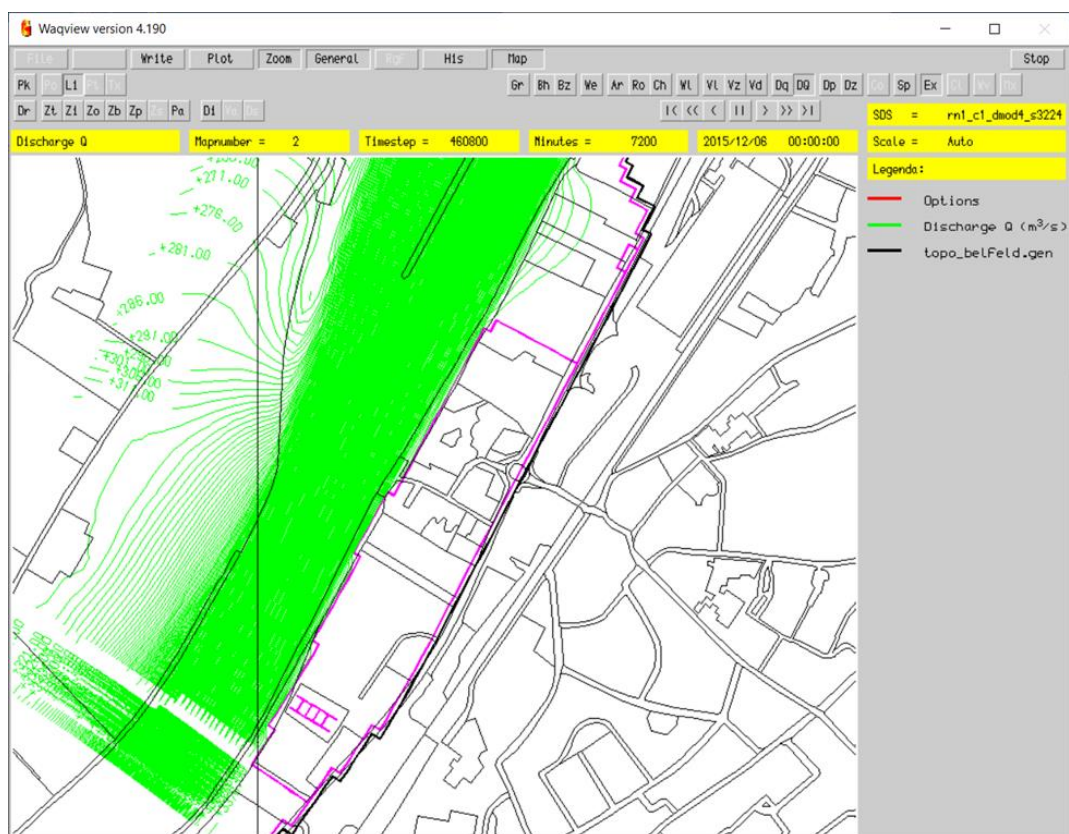
Figuur 5: Dwarsstroom [m/s] loodrecht op de rand van de vaarweg (rechteroever) in referentie en referentieontwerp bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s.

Doordat de rivierkundige effecten op waterstanden en stroomsnelheden beperkt en lokaal zijn, en pas zullen optreden bij relatief hogere afvoeren, is te stellen dat de morfologische effecten op het zomerbed (vaargeul) ten gevolge van het referentieontwerp verwaarloosbaar zijn. Door de lichte opstuwing van het referentieontwerp nemen de stroomsnelheden op de rechteroever zelf iets af. Wel blijven de stroomsnelheden in absolute zin wel hoog rondom het zomerbed. In de oeverzone (met name in het onderwatertalud) kunnen (dieptegemiddelde) stroomsnelheden optreden rondom 1,5 m/s. Goede grasbekleding is erosiebestendig tot een piekbelasting van circa 2 m/s voor een beperkte duur (circa 2 dagen). In verband met zettingsvloeiingen dat kan leiden tot falen van de kering is er vooroeverbestorting opgenomen in het referentieontwerp. Tevens biedt het bescherming aan de oever tegen scheepvaart geïnduceerde golfbewegingen.

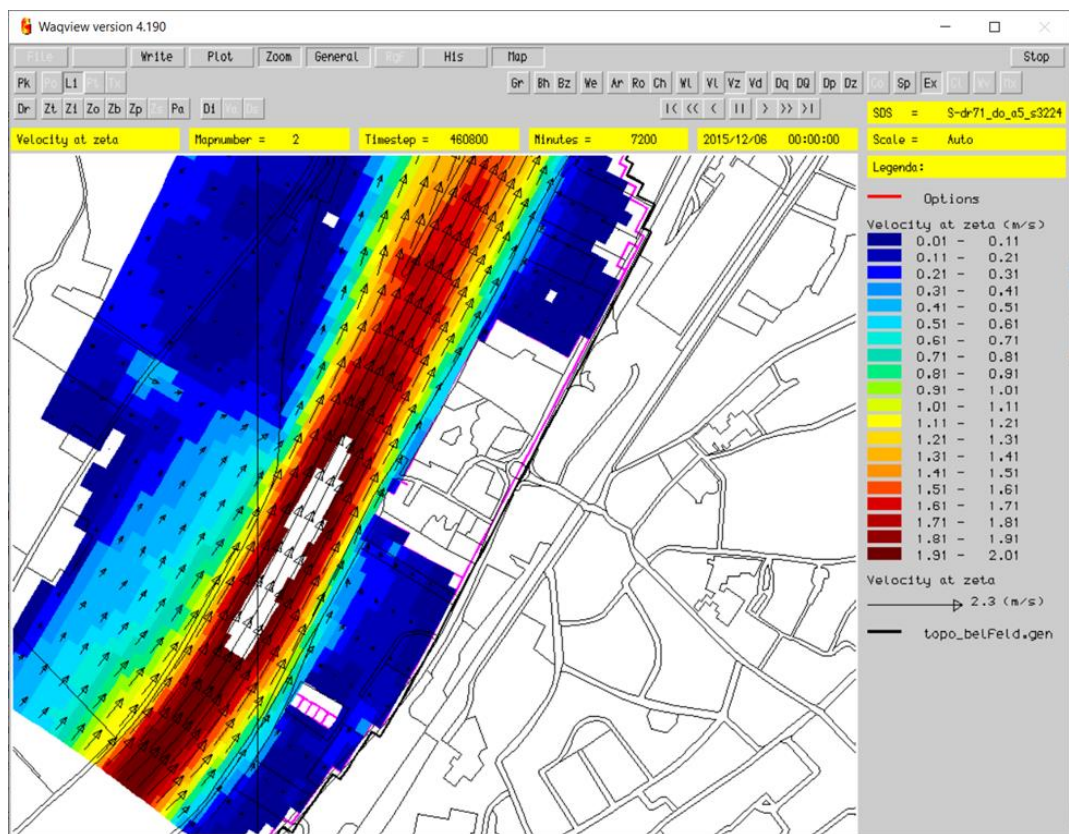
De grootste verandering in stroming treedt op rondom de oever (bovenkant) van het nieuwe buitendijkse gebied parallel aan de rivier. Hier neemt de stroming door afgraven van de huidige kering nu toe met circa 0,3 – 0,5 m/s. Na afgraving van de huidige kering zal er gras ingezaaid worden wat voldoende bescherming biedt tegen (bodem)erosie gelijkwaardig aan overige uiterwaarden. Verder liggen hier geen (fysieke) objecten die mogelijk instabiel kunnen worden.



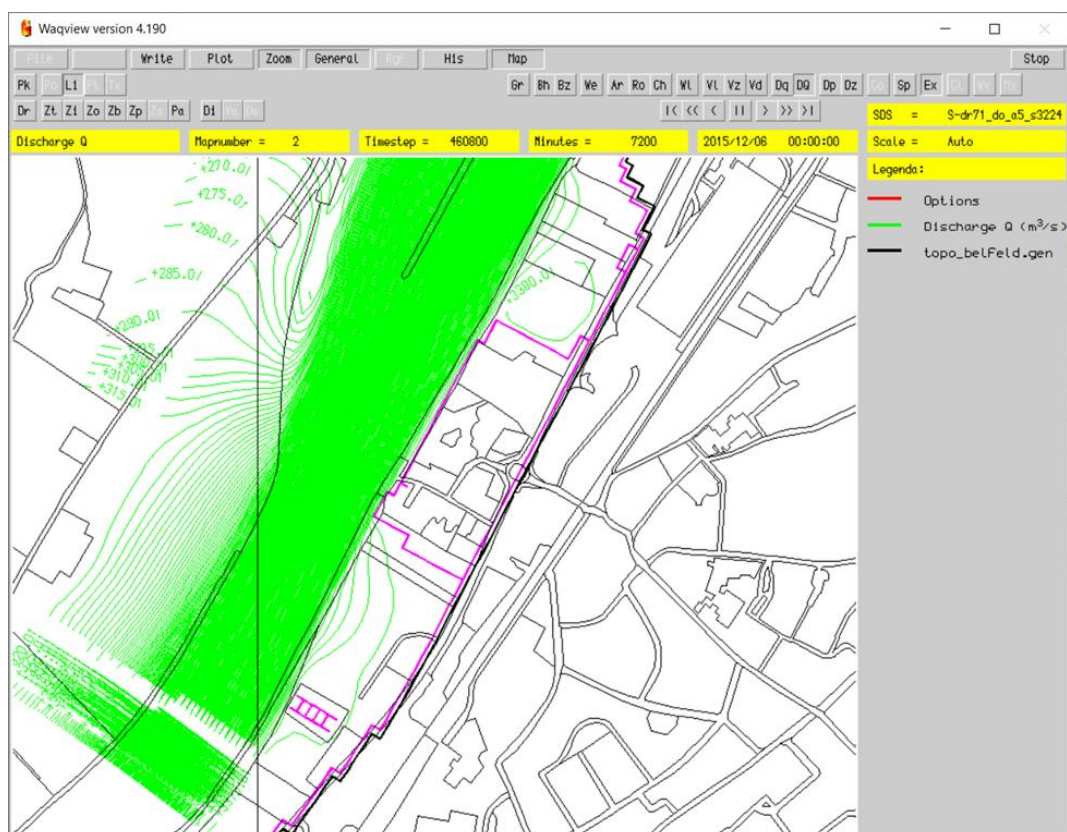
Figuur 6: Stroombeeld [m/s] voor referentiesituatie bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s



Figuur 7: Stroombanen voor referentiesituatie bij een hoogwaterreferentie van $3.224 \text{ m}^3/\text{s}$ met een interval van $5 \text{ m}^3/\text{s}$



Figuur 8: Stroombeeld $[\text{m}/\text{s}]$ bij referentieontwerp bij een hoogwaterreferentie van $3.224 \text{ m}^3/\text{s}$



Figuur 9: Stroombanen bij referentieontwerp bij een hoogwaterreferentie van $3.224 \text{ m}^3/\text{s}$ met een interval van $5 \text{ m}^3/\text{s}$

6.6 Rivierkundig beoordeling van het natuurcompensatieplan

Voor de dijkverbetering van Belfeld moet een natuurcompensatieplan worden opgesteld. Met de eerste conceptuitwerking van het natuurcompensatieplan zijn een tweetal varianten opgesteld genaamd "rivierdal bos" en "maasheg", met aanplant van vegetatie parallel aan de nieuwe zuidelijke kering in dijkvak 1 en dijkvak 2. Deze varianten leveren vanuit een rivierkundig oogpunt een (volume)afname in het bergend vermogen van de rivier. De gemeente Venlo heeft hierop aangegeven een open karakter te willen behouden met voldoende kijkdoorzicht richting de Maas. Dit is in het compensatieplan vervolgens opnieuw vertaald met aanplant van maximaal 15 individuele bomen. Deze uitwerking van natuurcompensatie in het rivierbed heeft rivierkundig een verwaarloosbaar effect in eventuele (volume)afname en wordt hier dan ook niet verder beoordeeld.

7 CONCLUSIES

Het referentieontwerp van dijktraject 71 Belfeld verbetert de dijk over een lengte van 700 m. Het dijktraject ligt tegenover dijktraject Baarlo en ligt net stroomopwaarts van stuwcomplex Belfeld. Het dijktraject bestaat uit een vijftal dijkvakken. De dijkvakken 1, 2, 4 en 5 vormen groene (dwars)keringen en zorgen voor de aansluiting op hoge grond. De zuidelijke aansluiting vormt een binnendijkse teruglegging ten opzichte van de huidige situatie. De bestaande kering in het zuidelijk deel wordt volledig afgegraven op bestaand maaiveld. Dijkvak 3 bestaat uit een harde kering parallel aan de oever van de Maas waarbij tevens een bestaande loswal en een fietspad opnieuw worden ingepast in de nabije omgeving. In de rivierkundige beoordeling is er rekening gehouden met wijzigingen in het buitentalud van dijkvak 3. Dit talud is met verschillende hoogtelijnen in het hoogtemodel van de rivierkundige modelberekening gezet. De inpassing van de dijkversterking van Belfeld leidt tot rivierkundige effecten. De waterstandseffecten zijn berekend bij een 1/100^e hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s. De volumes zijn indicatief bepaald bij een 1/3000^e hoogwaterreferentie van 4.118 m³/s.

- Het referentieontwerp levert een opstuwing op de as van de rivier. De verklaring voor deze opstuwing is tweeledig. Enerzijds wordt deze veroorzaakt door de zuidelijke binnendijkse dijkteruglegging. Door effecten in snelheidshoogte en het terugstromen van water van het nieuwe buitendijkse gebied naar het zomerbed (retourstroom) ontstaat een lokale stroomsnelheidsvertraging op het zomerbed. Deze vertraging leidt tot een lokale waterstandsverhoging. Anderzijds wordt de opstuwing veroorzaakt door de rivierwaartse dijkverbetering in dijkvak 3. Met name het buitentalud incl. de nieuwe inpassing van de bestaande loswal en het fietspad dragen hier het meest aan bij. Deze gebiedsveranderingen leiden tezamen tot een lokale waterstandsverhoging van maximaal 5,2 mm nabij rivierkilometer 99,7. Dit effect dempt uit (vermindert met meer dan de helft) bij rivierkilometer 99,3 waar in de huidige situatie geen kering meer ligt. De opstuwing dempt verder uit in stroomopwaartse richting en tot aan dijktraject Beesel (rivierkilometer 92) is nog een verhoging zichtbaar tot 1,2 mm.
- Parallel aan dijkvak 3 ontstaan lokale waterstandsverlagingen op de as van de rivier in orde van 1 à 2 mm. Door de rivierwaartse verbeteringen neemt de stroomsnelheid in het zomerbed nu lokaal toe.
- Buiten de as van de rivier is de waterstandsverhoging het grootst en betreft 5 tot 17 mm. Deze verhoging vindt plaats net bovenstrooms van de nieuwe zuidelijke (groene) kering in het referentieontwerp ter hoogte van dijkvak 1 en dijkvak 2. Langs de meest zuidelijke punt van de nieuwe (toekomstige) kering in

Baarlo-Zuid is nog een waterstandsverhoging aanwezig van 1 tot 2 mm.

- Net stroomafwaarts van dijktraject Belfeld ligt stuw- en sluiscomplex Belfeld. De rivierkundige effecten van het referentieontwerp dempen uit rondom de bovenstroomse geleidekades. Wel ontstaat een lichte verandering in de stroomsnelheidsbeweging. De stroomsnelheid richting de stuw neemt lichtelijk af. De stroomsnelheid richting het sluiscomplex neemt juist iets toe. De veranderingen in stroomsnelheden op de fysieke objecten zijn beperkt tot 0,01 m/s en zijn hiermee verwaarloosbaar.
- Door de zuidelijke binnendijkse dijkteruglegging neemt de inundatiefrequentie van het nieuwe buitendijkse gebied toe. De huidige inundatiefrequentie van de overstroombare kering is ingeschat op eens in de 69 jaar voor dit deelgebied. Door volledige afgraving van de kering neemt de inundatiefrequentie verder toe naar eens in de 18 jaar. Door klimaatverandering (hogere afvoeren en waterstanden) zal de inundatiefrequentie van de uiterwaard verder toenemen. In zichtjaar 2075 zal er rekening moeten worden gehouden met een inundatiefrequentie van eens in de 10 jaar voor het nieuwe buitendijkse deelgebied. Ondanks dat bescherming in het kader van hoogwaterveiligheid voor dit deelgebied komt te vervallen is er in de directe omgeving wel draagvlak voor het volledig afgraven van de huidige kering. Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor de afstemming hierover met direct betrokkenen, incl. de hiervoor benodigde mitigerende maatregelen.
- Als gevolg van de dijkverbetering neemt het rivierbed netto toe. Binnen de indeling van Beleidslijn Grote Rivieren neemt het rivierbed (o.b.v. ligging buitenkruinlijnen) op het stromend regime in oppervlak lichtelijk toe met 0,05 ha (en qua volume met 797 m³). De verklaring hiervoor is dat de kering in het referentieontwerp nu meer parallel (recht) wordt getrokken langs de oever van de Maas. Omdat het waterstandseffect groter is dan 1 mm zal nog steeds compensatie op de as van de rivier moeten plaatsvinden met aanvullende rivierverruiming. De onderliggende oppervlaktes en volumes op stromend regime zijn dan minder relevant.
- Het voorstel is om lokale waterstandsverhoging (in vorm van snelheidshoogte) niet mee te rekenen voor de compensatieopgave. De rivier krijgt immers meer ruimte. Met uitzondering van deze lokale effecten ligt de compensatieopgave op 1,5 mm op de as van de rivier ten gevolge van de overige buitendijkse ontwikkelingen.
- Door de binnendijkse dijkteruglegging in het zuidelijk deel neemt het bergend regime in eerste instantie toe met 5,7 ha (en een volume van 82,1 duizend m³). In het noordelijk deel schuift de kering wat rivierwaarts op met een verlies van 0,1 ha (en een volume van 2.084 m³). Mogelijk is er ook sprake van voor het op afschot brengen van vier deelgebieden in het zuidelijk deel van de uiterwaard, als mitigatie tegen aanvullende wateroverlast door het afgraven van de huidige kering, wat resulteert in een aanvullende afname van 4.904 m³. Deze verliezen worden met de dijkteruglegging volledig gecompenseerd waardoor netto nog 5,6 ha

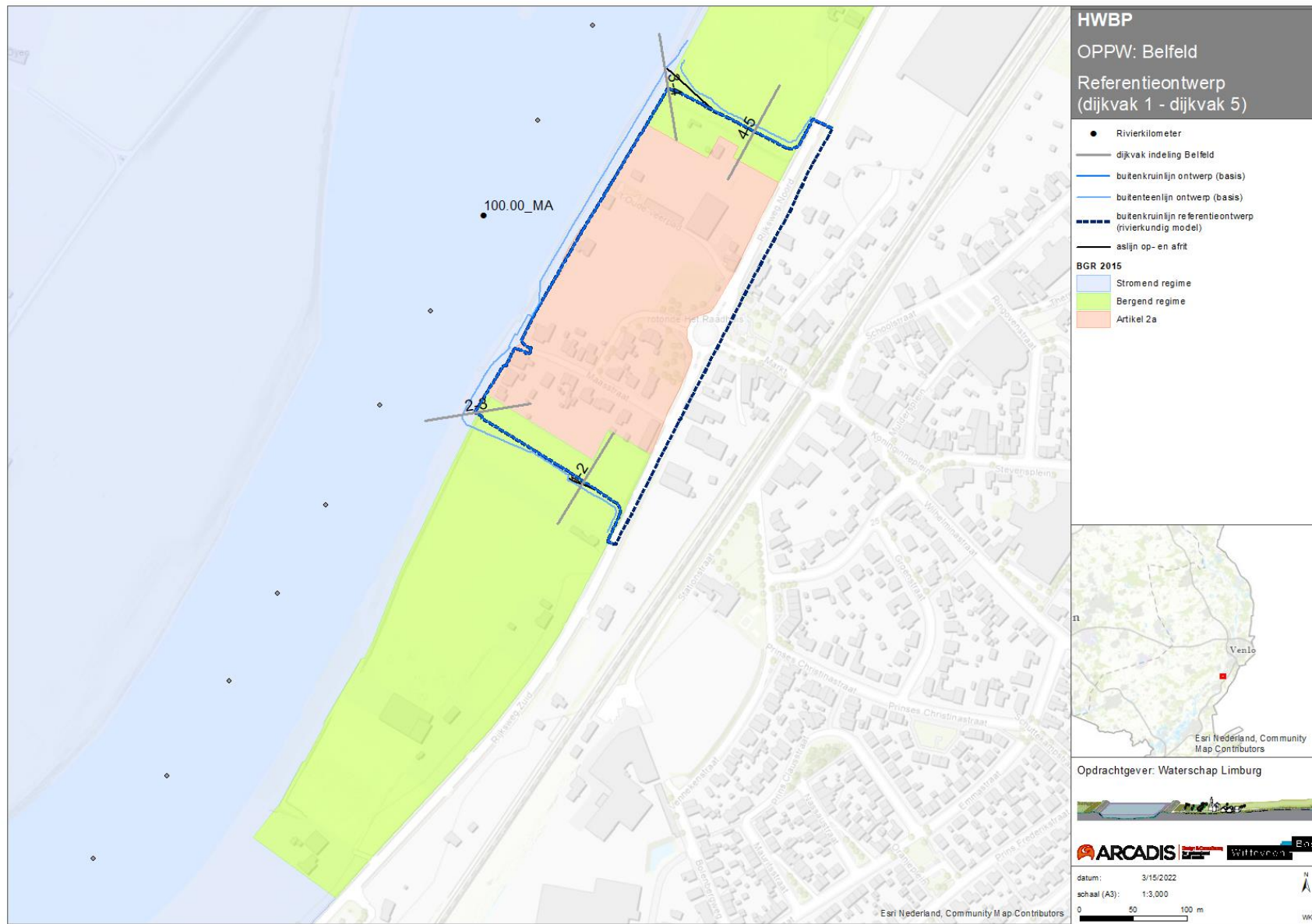
(en een volume van 75.150 m³ overblijft). Dit volume kan gebruikt worden om andere dijkverbeteringsprojecten binnen het programma te compenseren.

- Ten opzichte van de referentiesituatie treden de grootste stroomsnelheidsveranderingen op in het nieuwe buitendijkse gebied van de dijkteruglegging en in het zomerbed parallel aan dijkvak 3. De veranderingen zijn kleiner of gelijk aan 0,5 m/s.
- De rivierkundige effecten van het referentieontwerp treden pas op vanaf middelhoge afvoeren en zijn in ruimtelijke omvang beperkt bij een hoogwaterreferentie van 3.224 m³/s. Daarom kan gesteld worden dat grote morfologische effecten op het zomerbed (in de vorm van sedimentatie en/of erosie) zijn uit te sluiten ten gevolge van het referentieontwerp. Dit geldt ook voor eventuele (dwarsstroom)effecten op de rand van de vaarweg.
- Voor behoud van voldoende zichtdoorkijk naar de Maas wordt het natuurcompensatieplan in het zuidelijk deel van de uiterwaard vormgegeven met aanplant van maximaal 15 individuele bomen. Deze uitwerking van natuurcompensatie in het rivierbed heeft rivierkundig een verwaarloosbaar effect in eventuele (volume)afname en is dan ook niet verder beoordeeld.

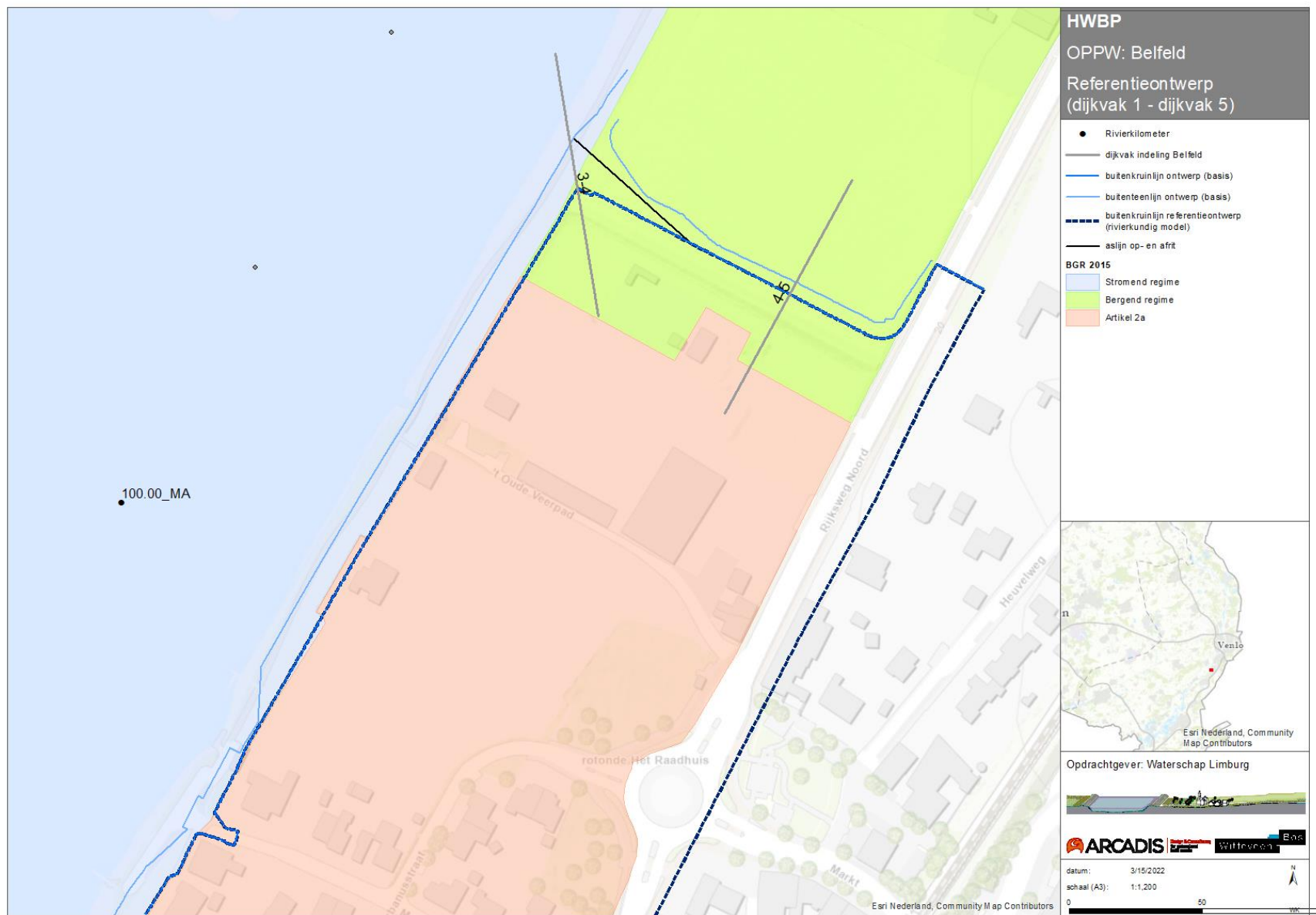
8 REFERENTIES

1. Hoogwaterbeschermingsprogramma (2018). Dijkversterkingen langs de grote rivieren: redeneerlijn buitendijks (rivierwaarts) versterken.
2. Hoogwaterbeschermingsprogramma (2019). Concept: aanleg nieuwe keringen: addendum op de redeneerlijn buitendijks (rivierwaarts) versterken
3. Ingenieursbureau Maasvallei (2021). PP.DR71.18.001 Ontwerp-Projectplan Waterwet Dijkverbetering Belfeld: Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, kenmerk PP.DR71.18.001, Waterschap Limburg.
4. Ingenieursbureau Maasvallei (2022). Memo: IO.DR71.18.010-1.0-1 Mitigatie wateroverlast Belfeld-zuid, Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, SP 2185, Waterschap Limburg.
5. Hewlett et al, in Huges, S.A. & Thorton, C.I. (2015). Toreable Time-varying Overflow on Grass-Covered Slopes, Journal of Marine Science and Engineering 2015, 3, 128-145
6. Waterschap Limburg (2019). Memo: redenering omgaan vervallen primaire kering Belfeld, 2019-D86693

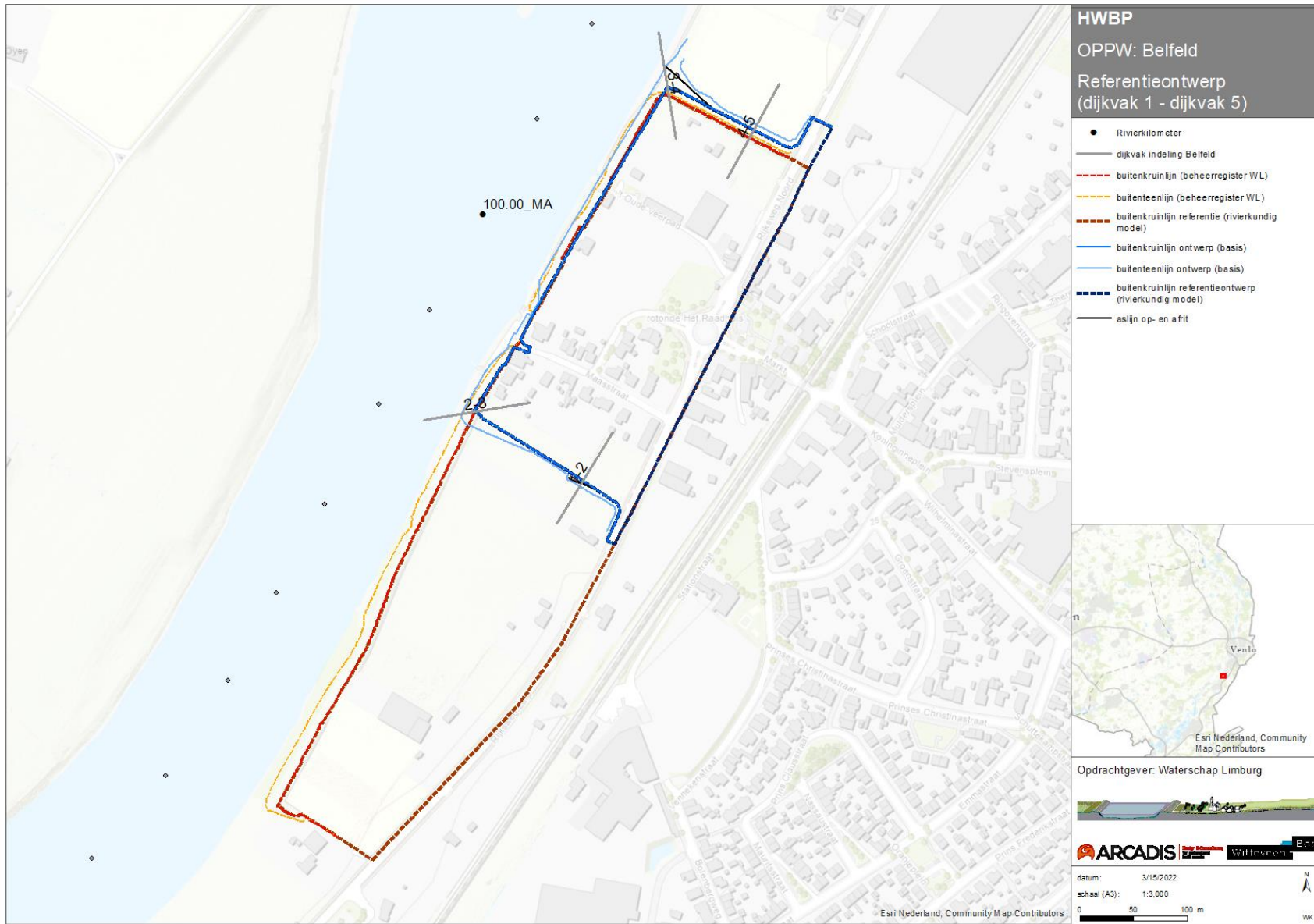
Bijlage A

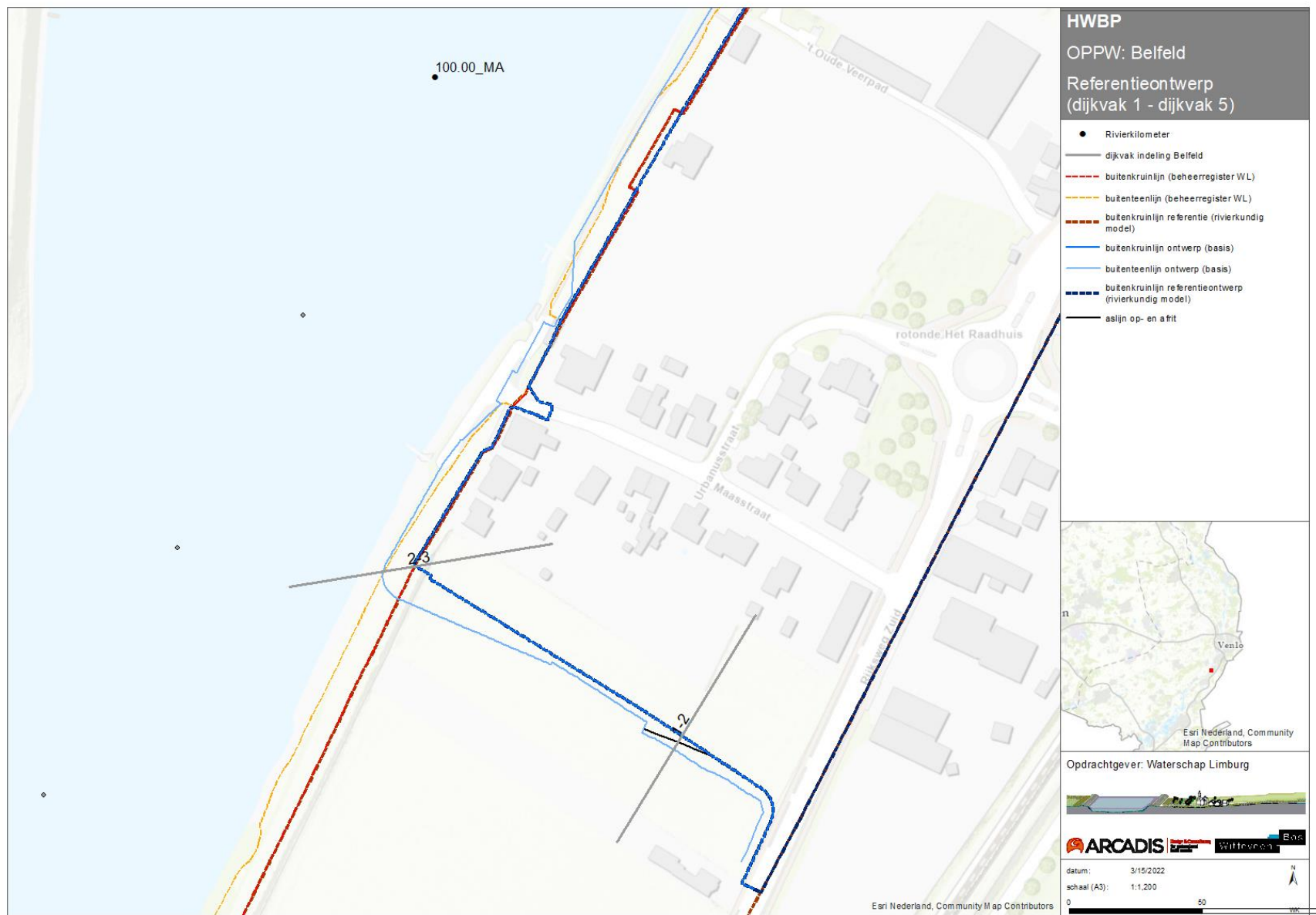


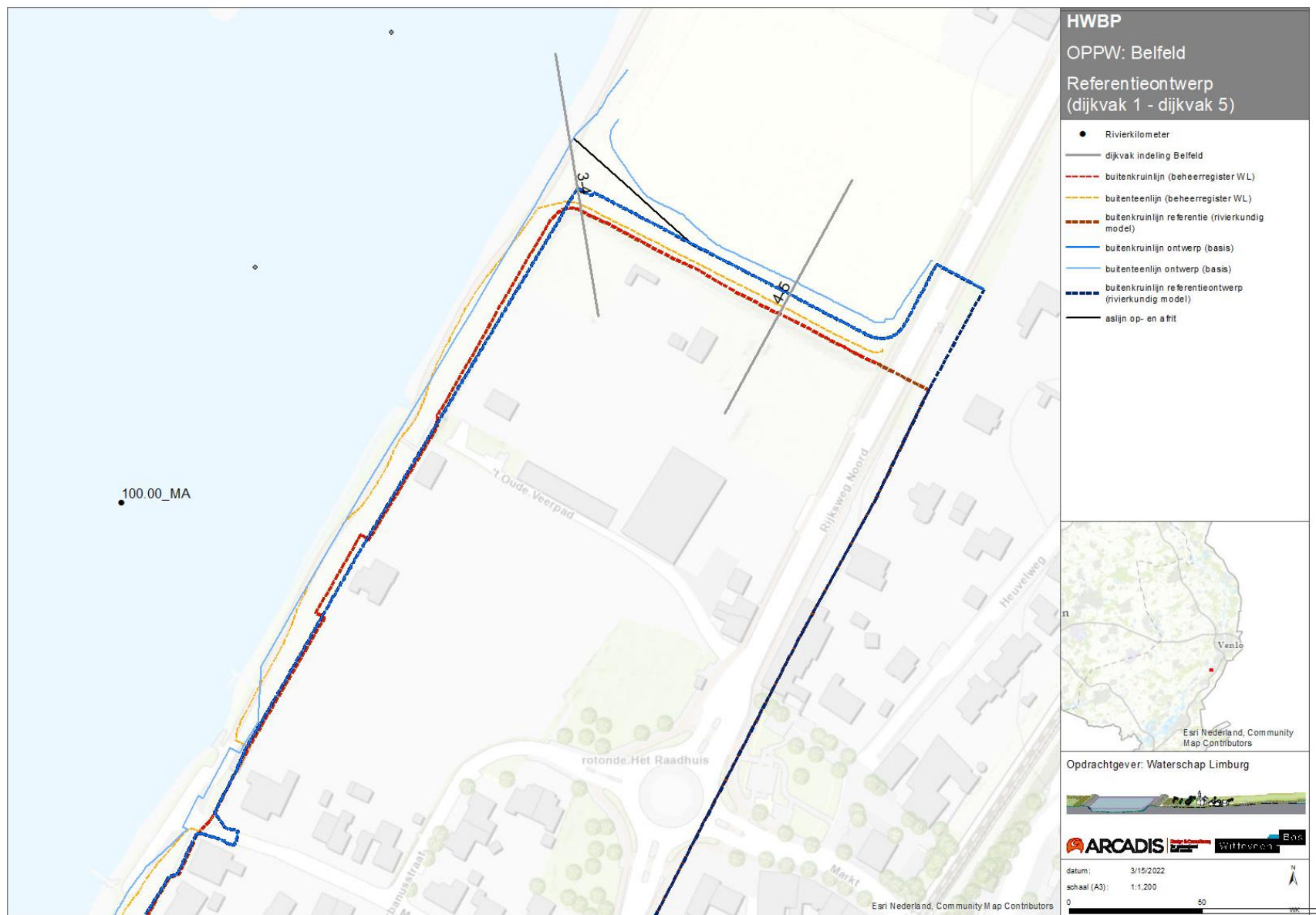




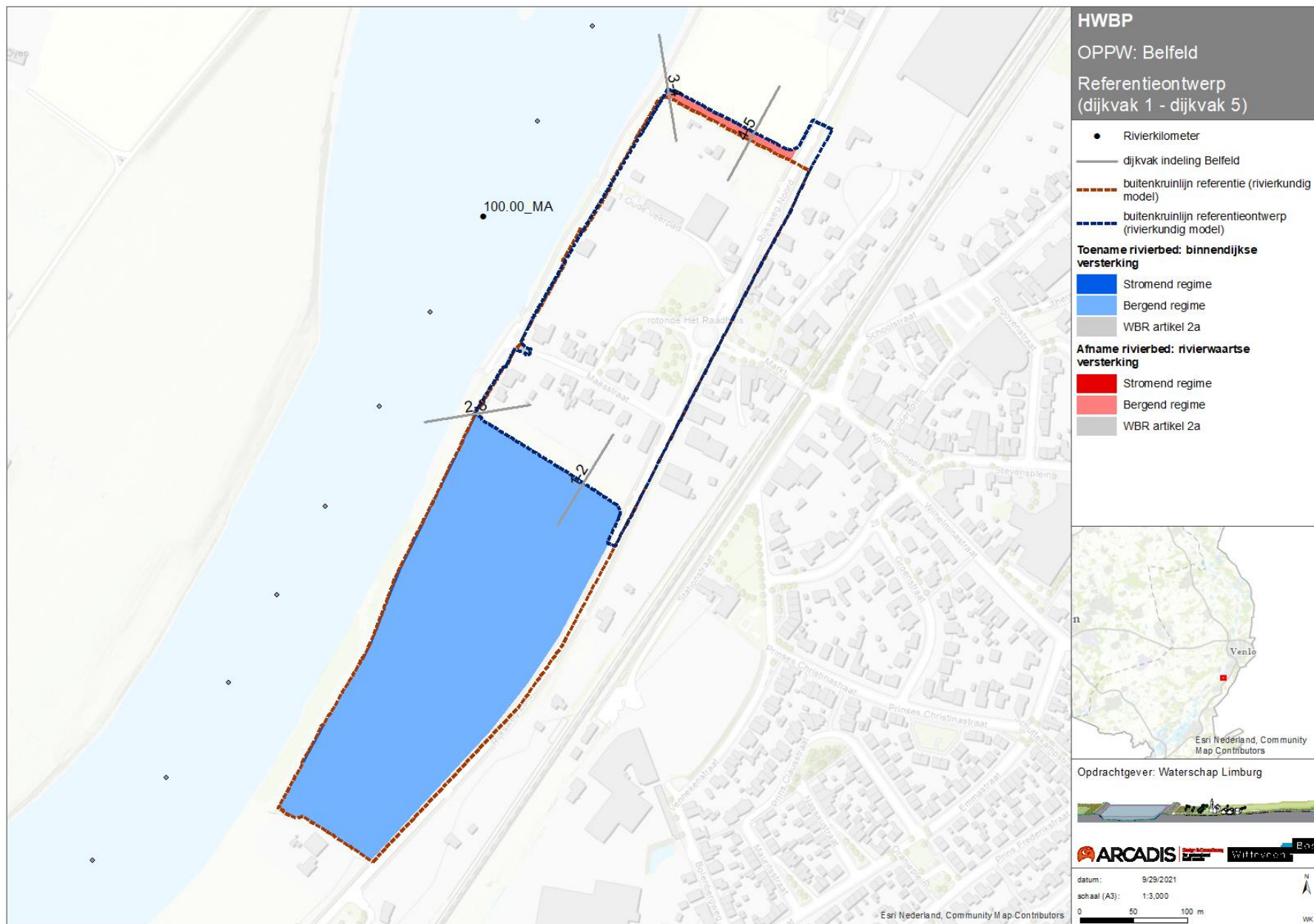
Bijlage B

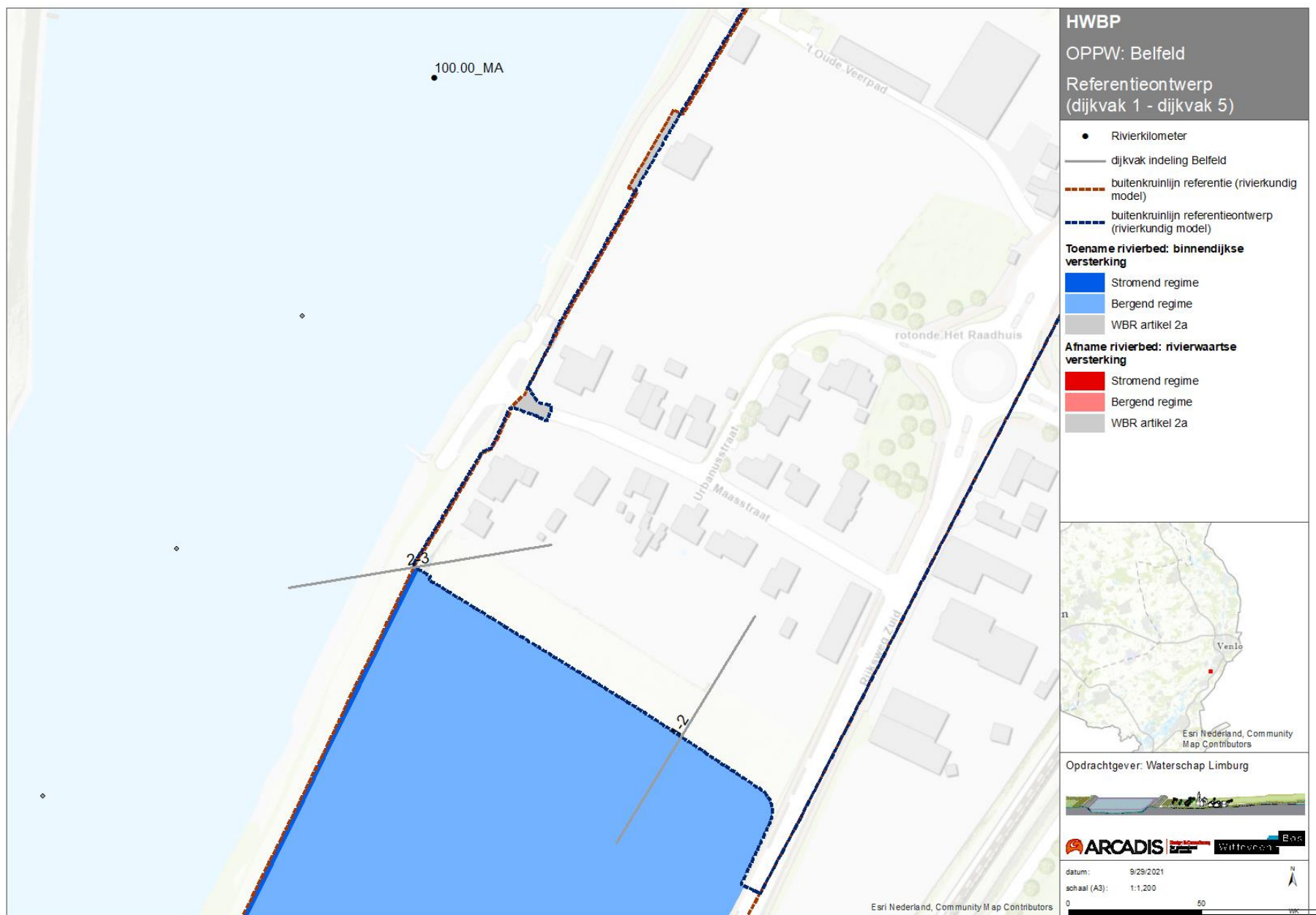


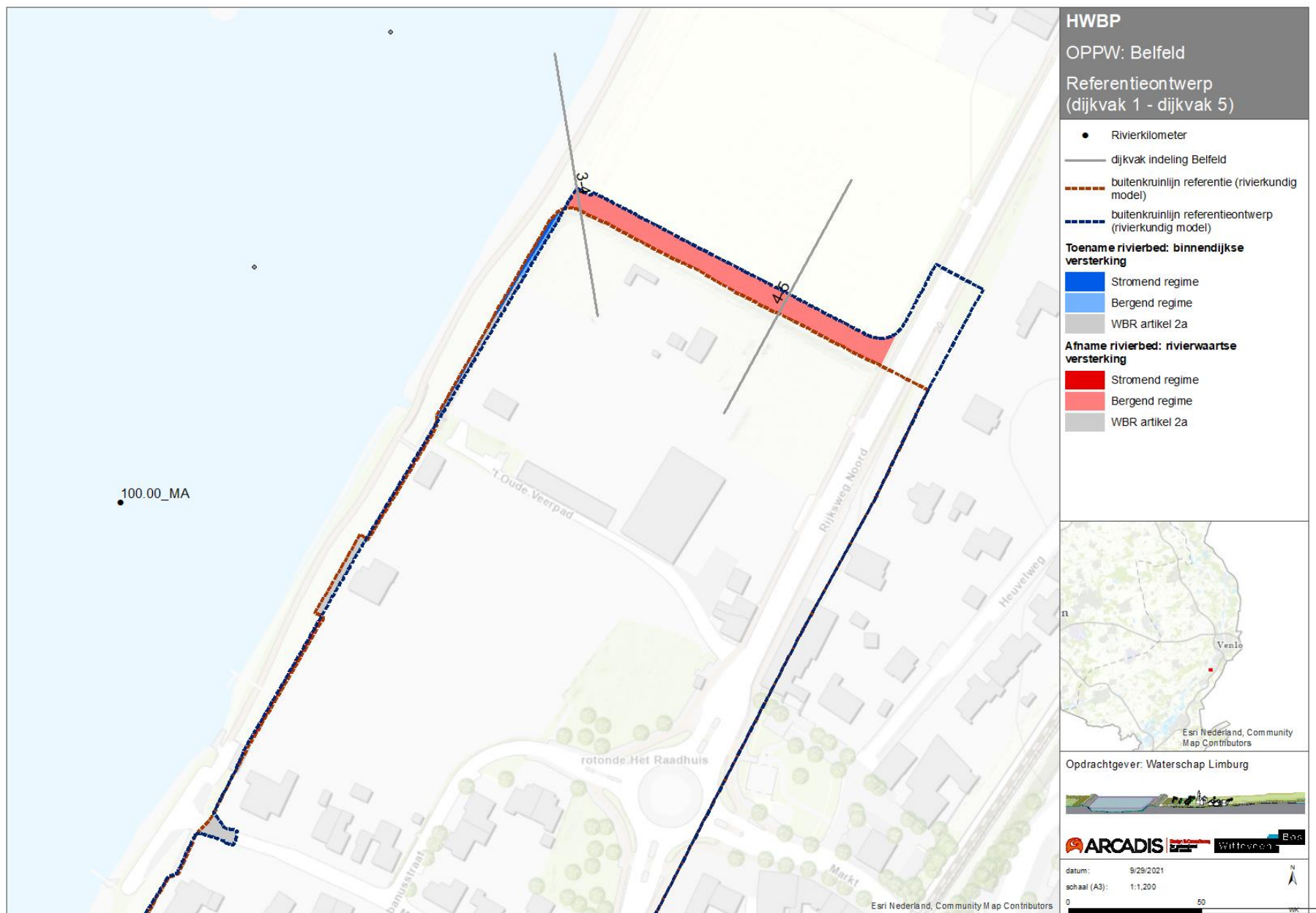




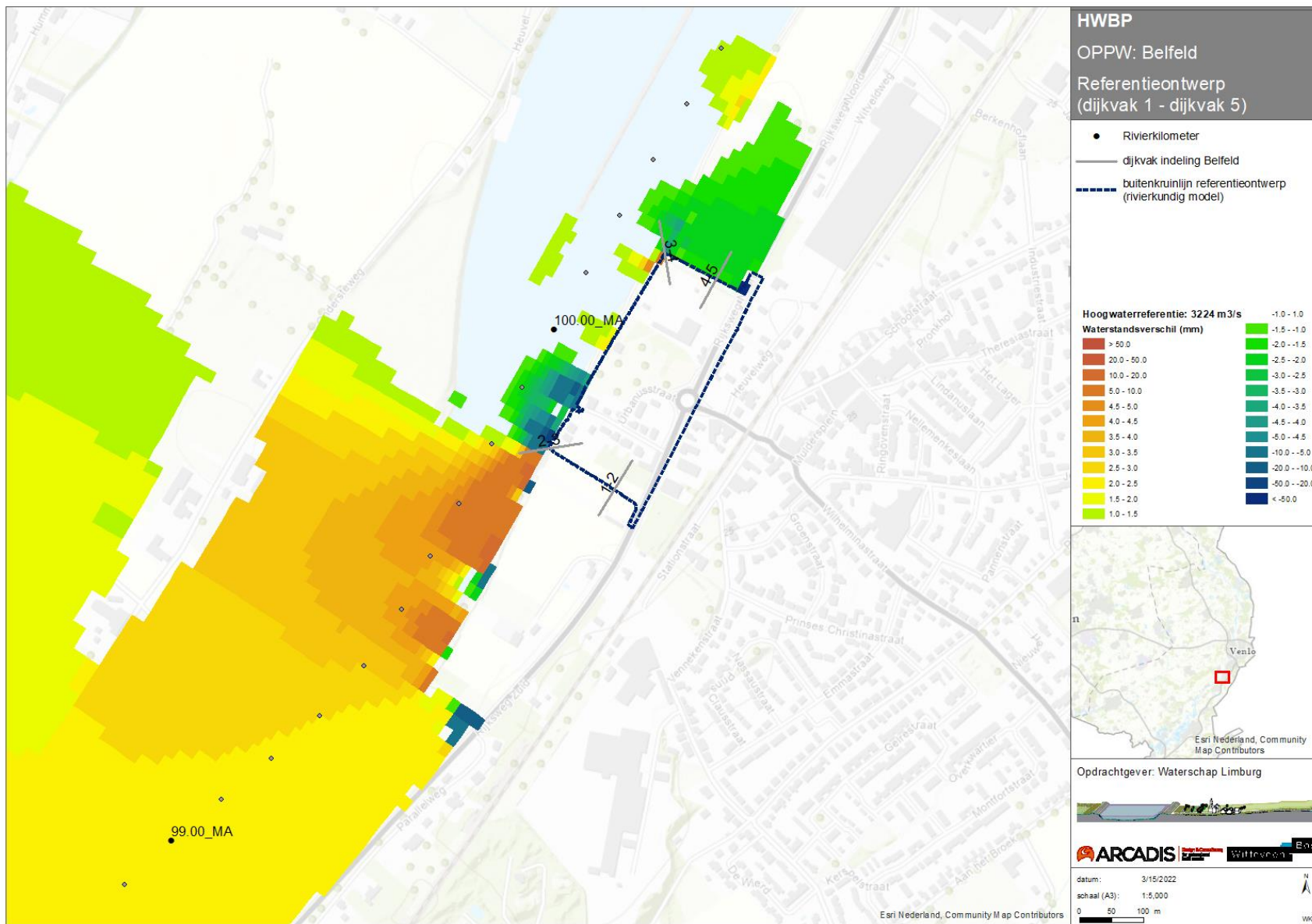
Bijlage C



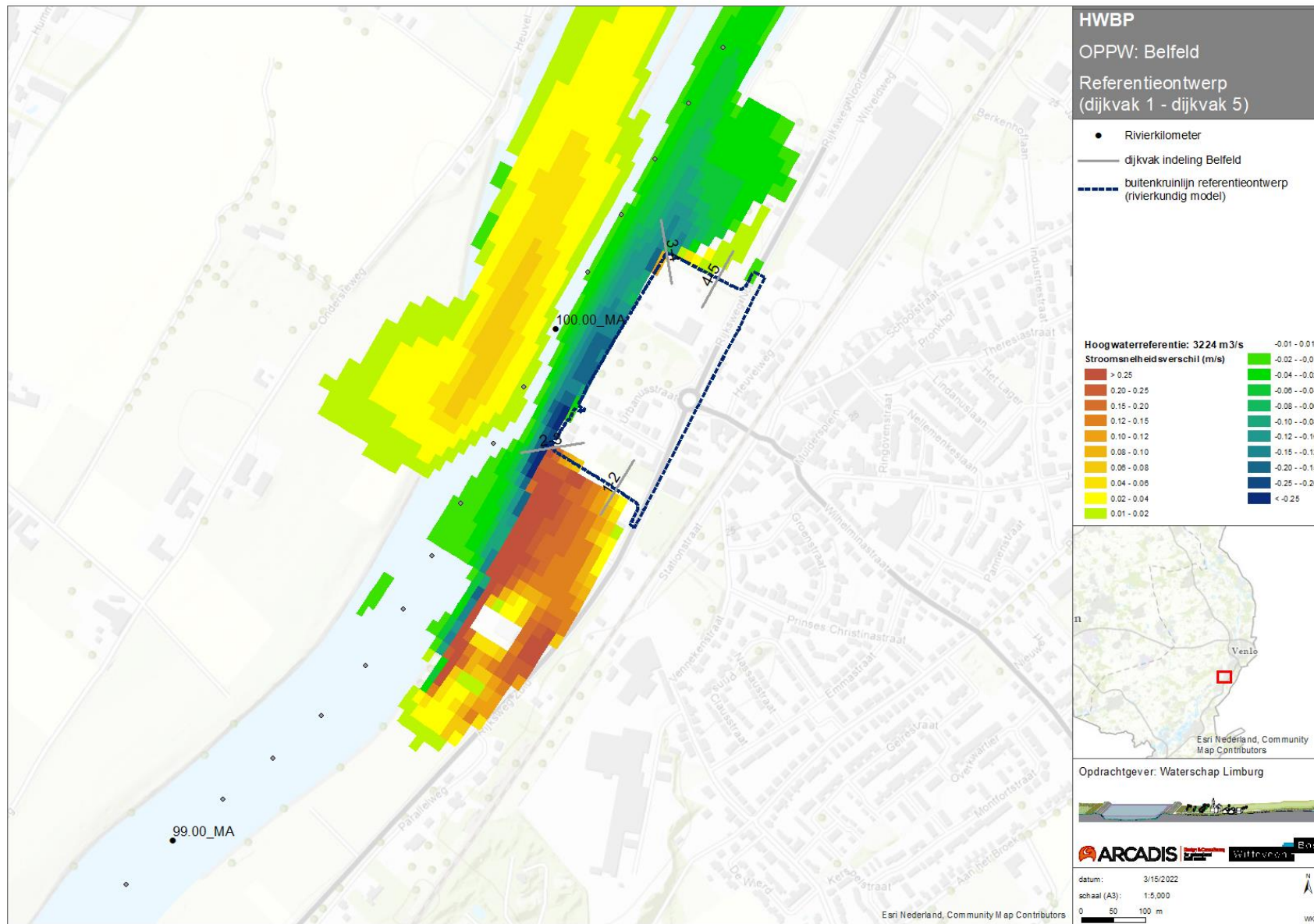




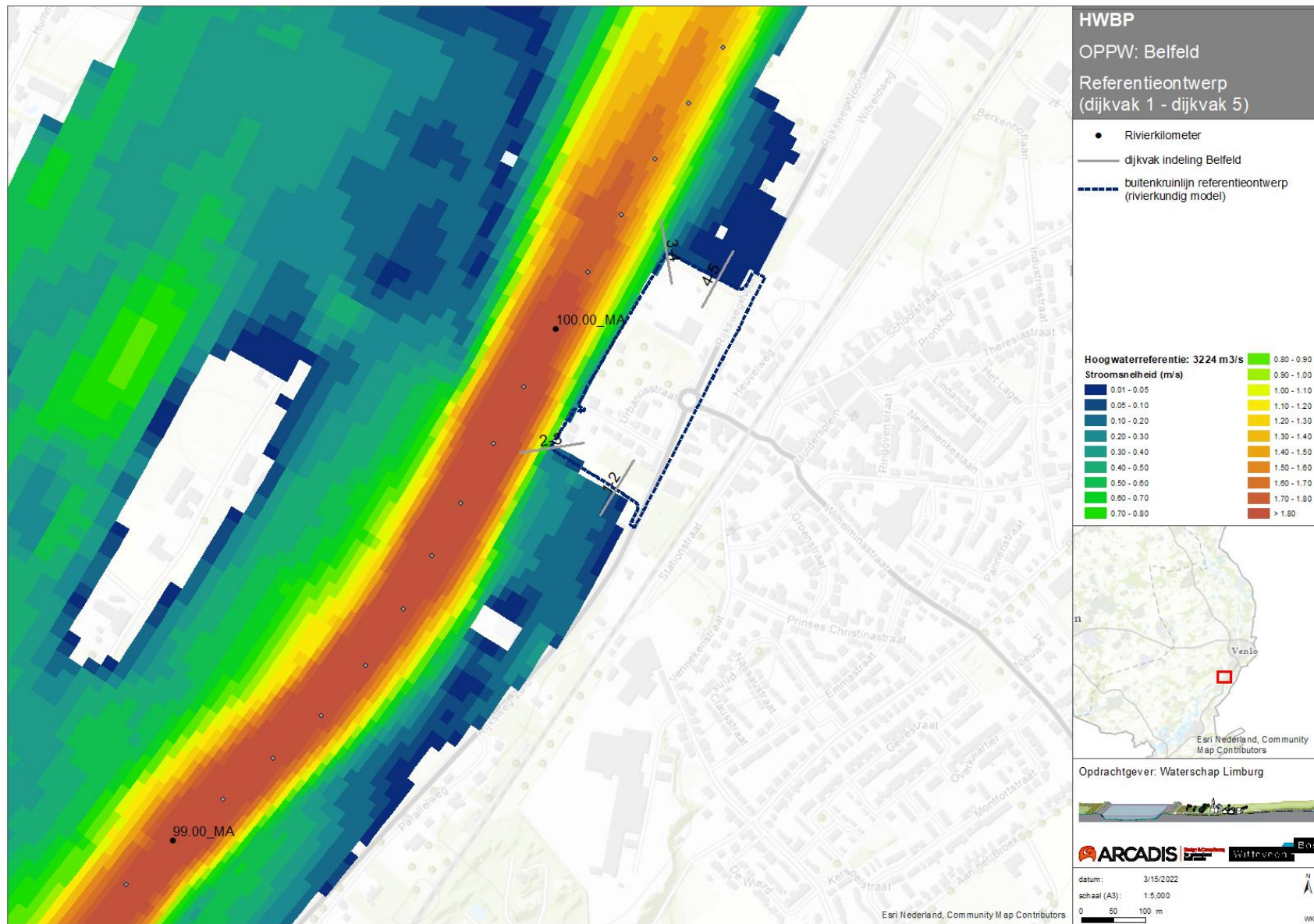
Bijlage D



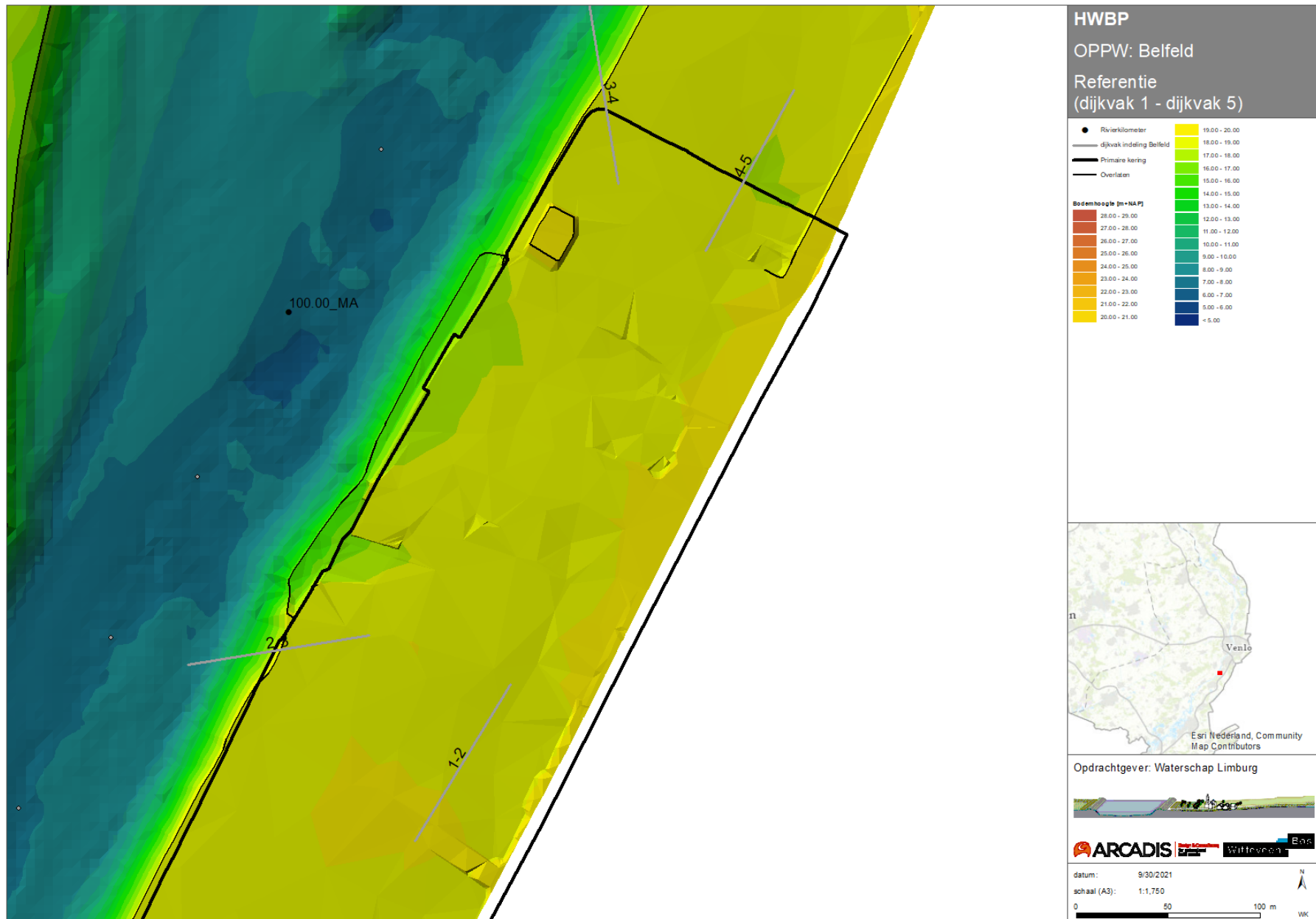
Bijlage E



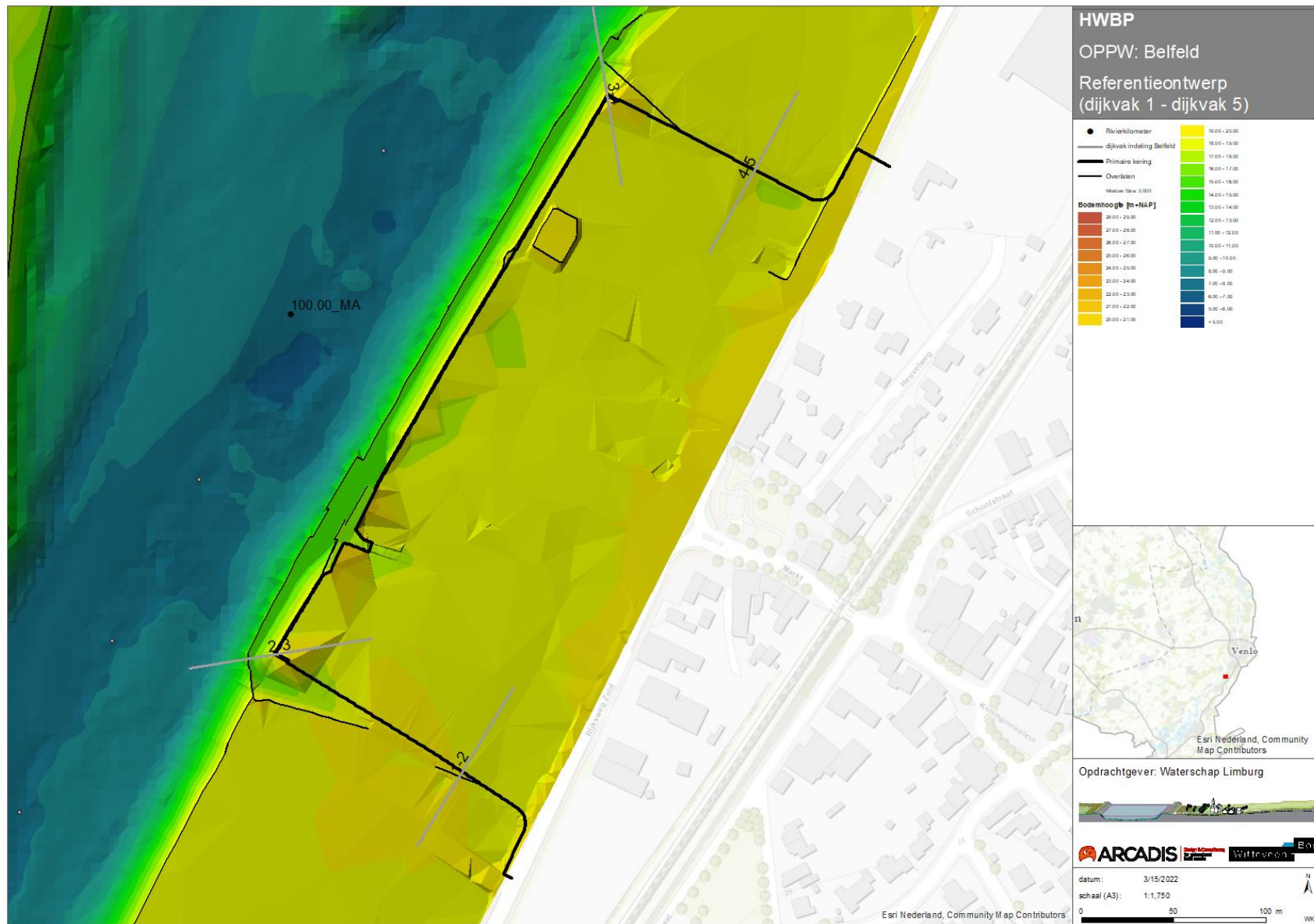
Bijlage F

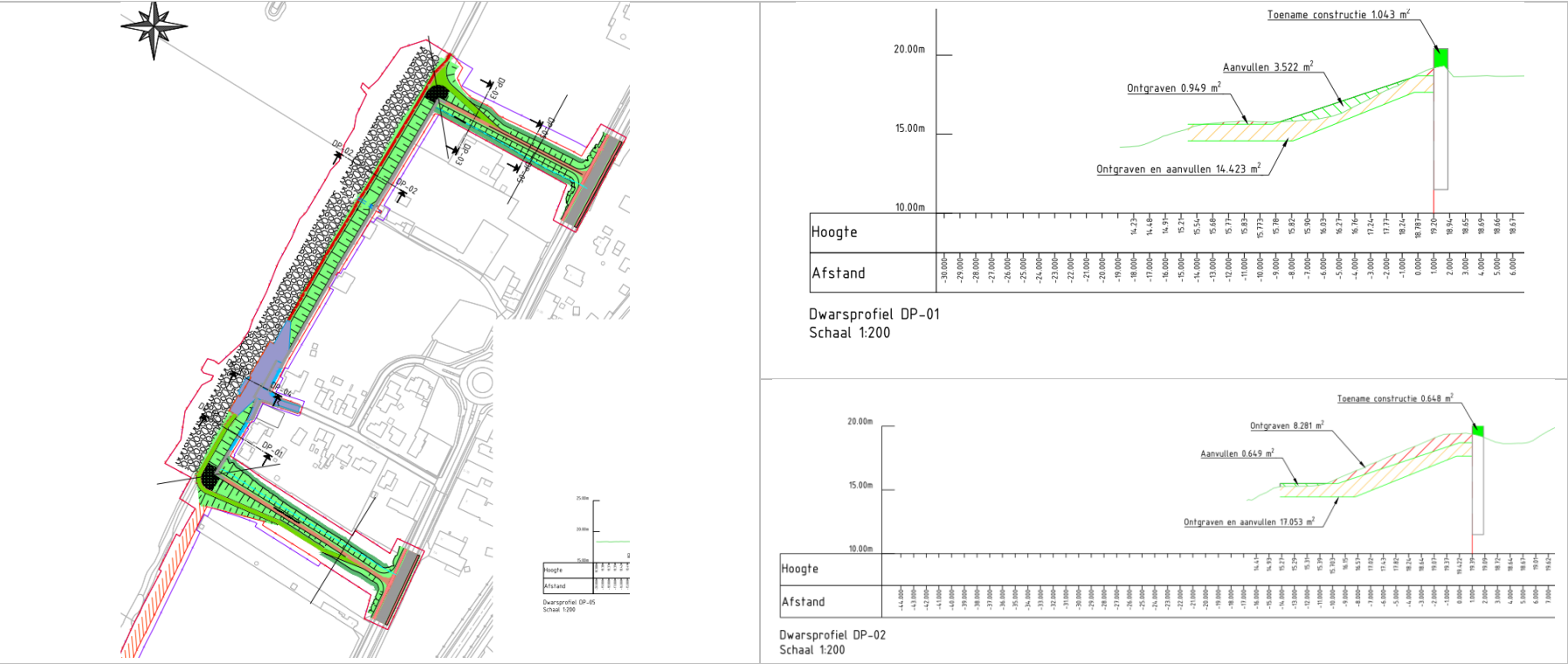


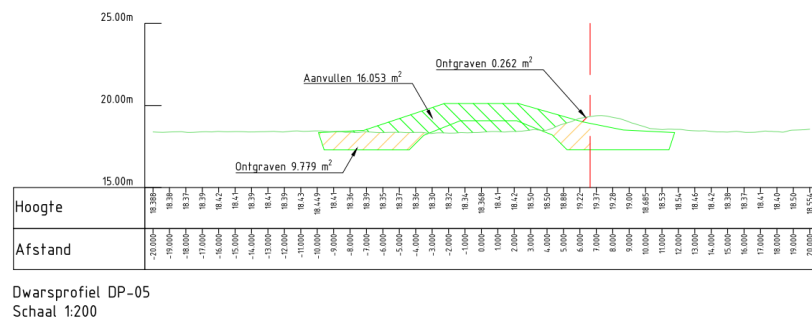
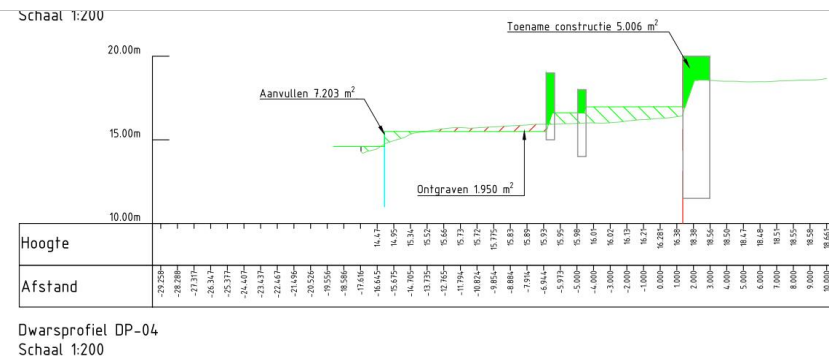
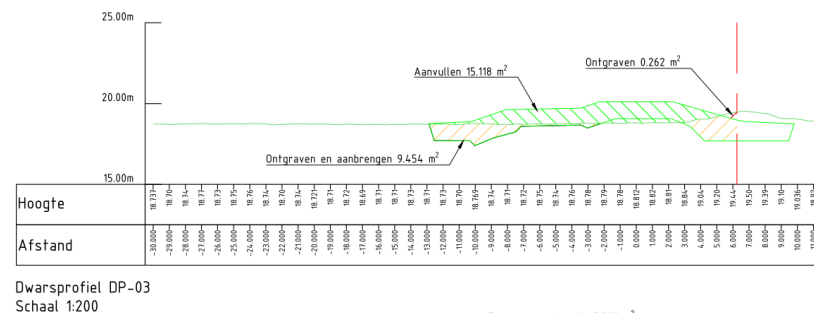
Bijlage G



Bijlage G2

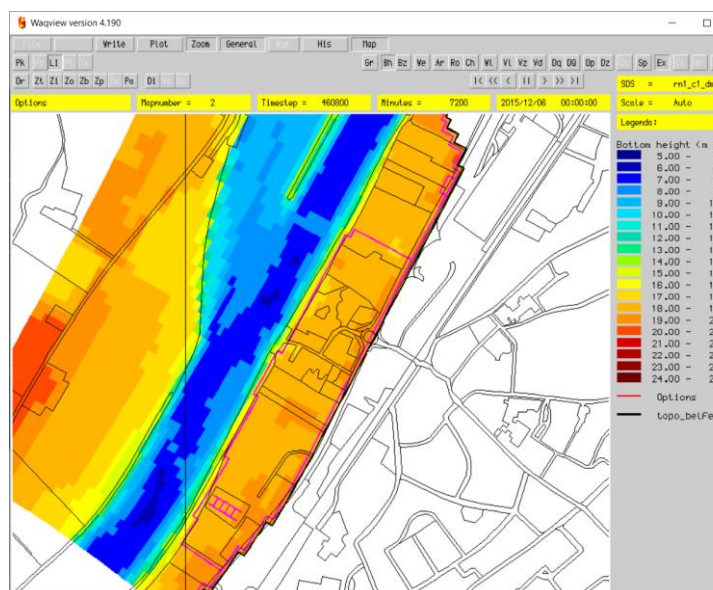




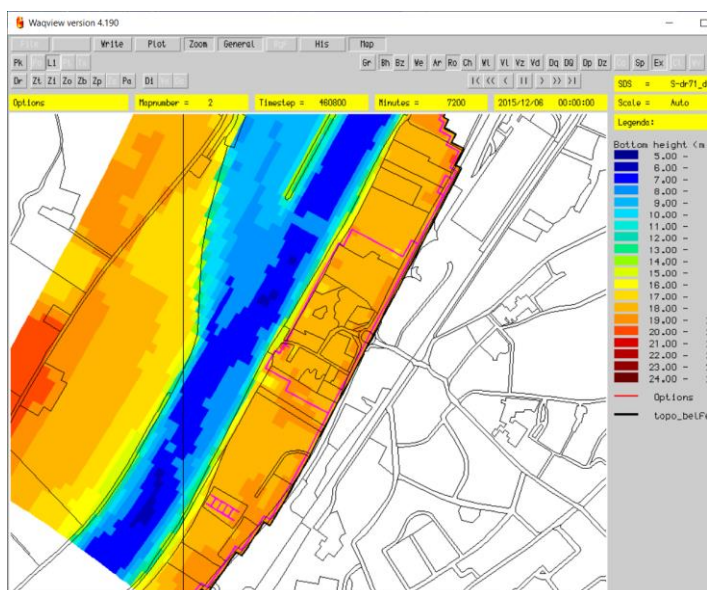


Bijlage I

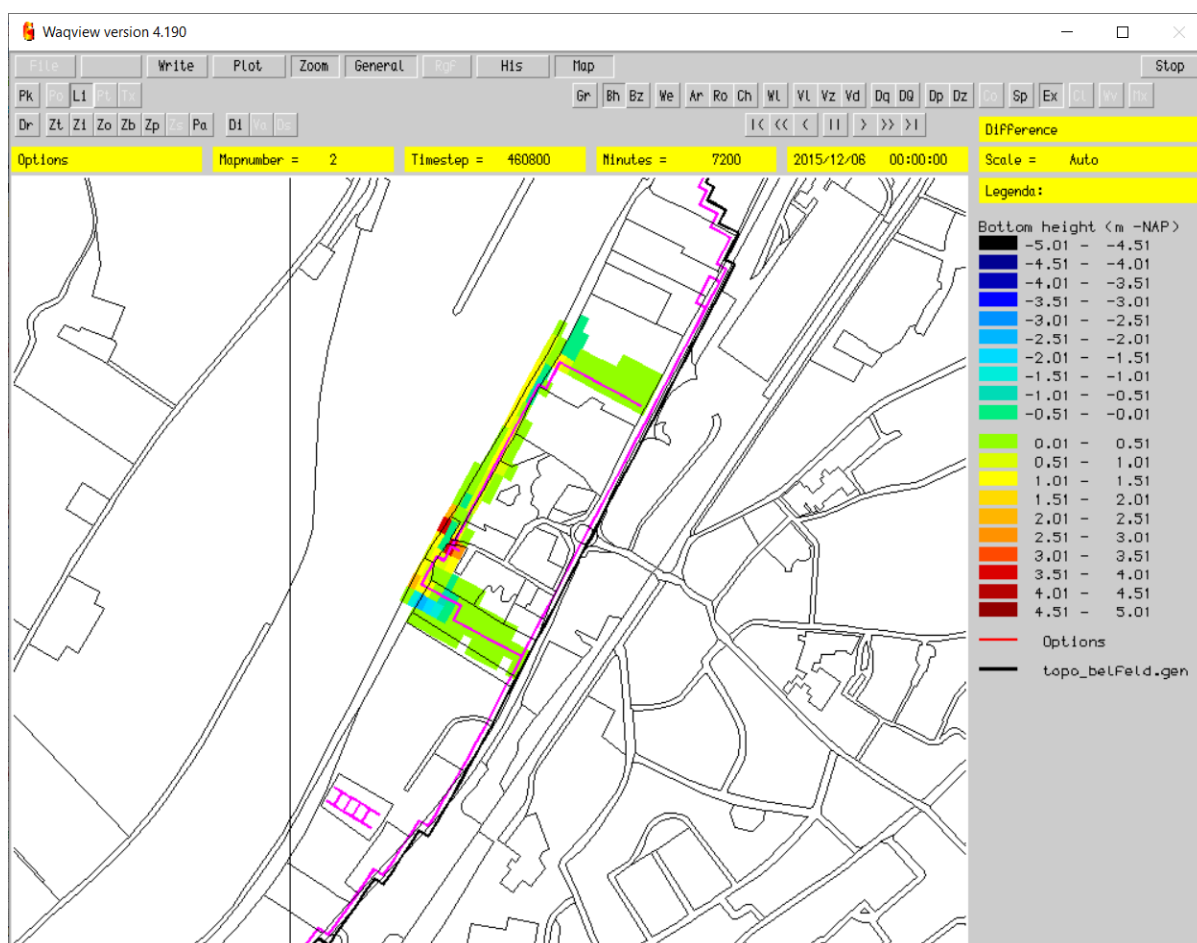
Bodemligging in referentiesituatie



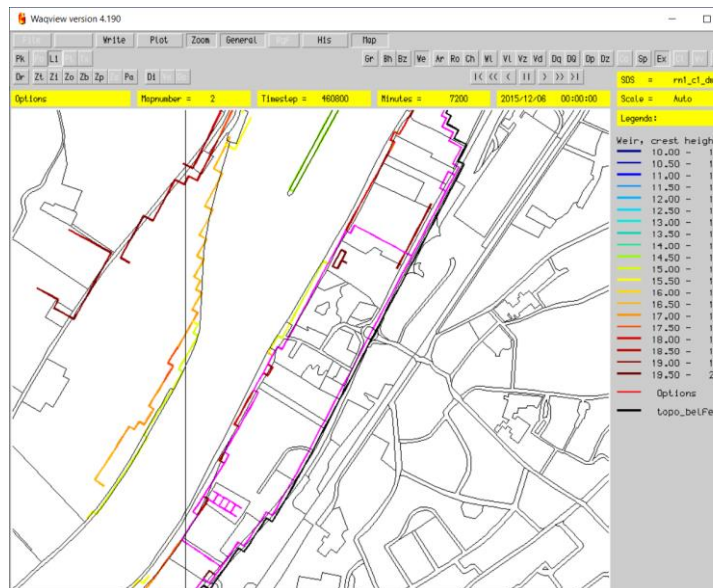
Bodemligging in referentieontwerp



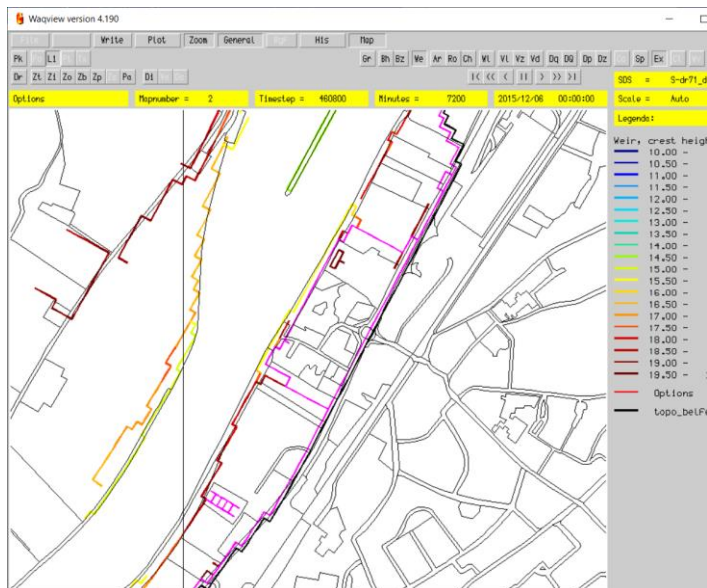
Bodemverschil tussen beide situaties



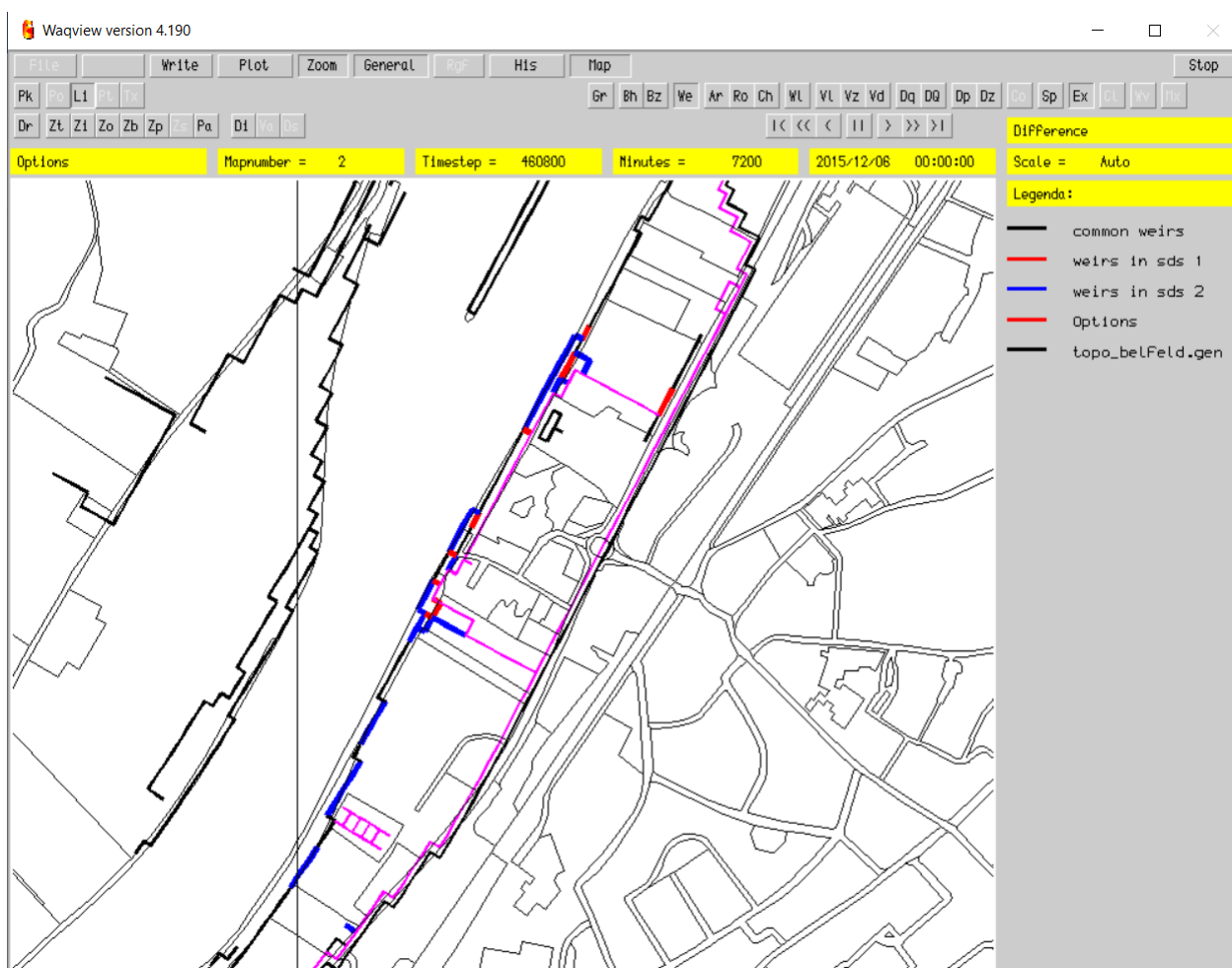
Ligging overlaten in referentiesituatie



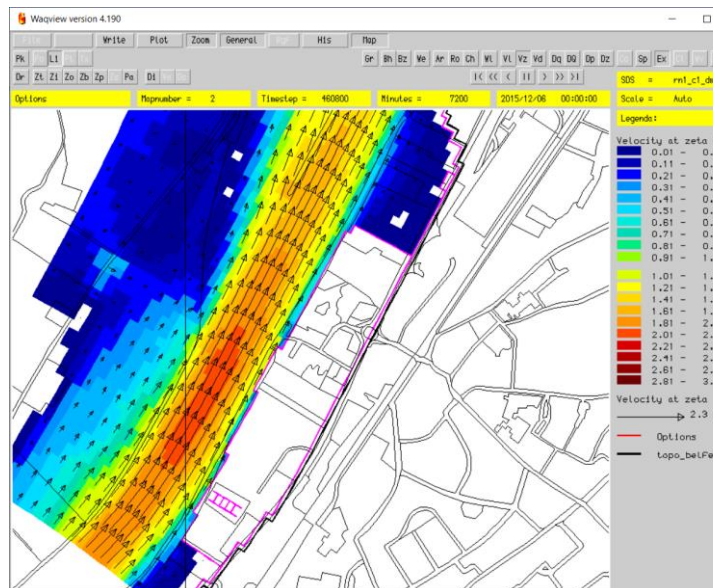
Ligging overlaten in referentieontwerp



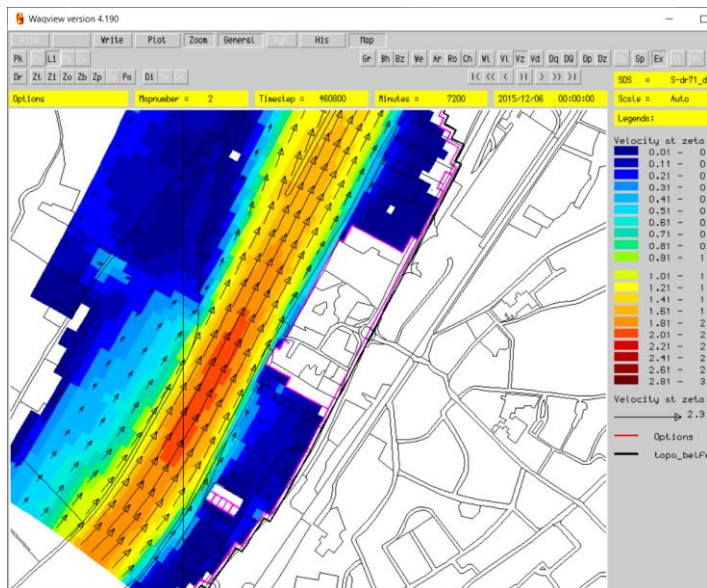
Vershil in overlaten tussen beide situaties



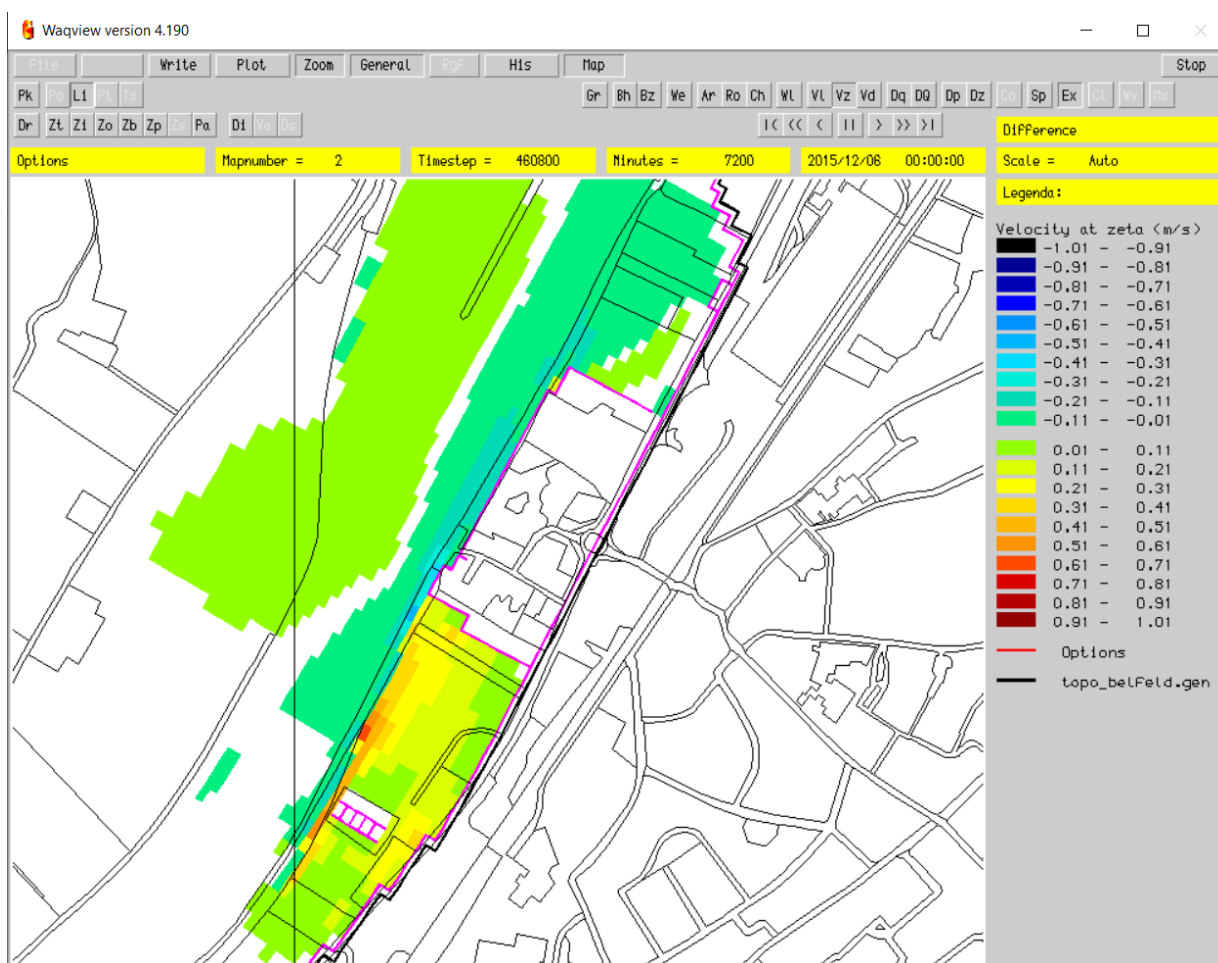
Stroombeeld in referentiesituatie



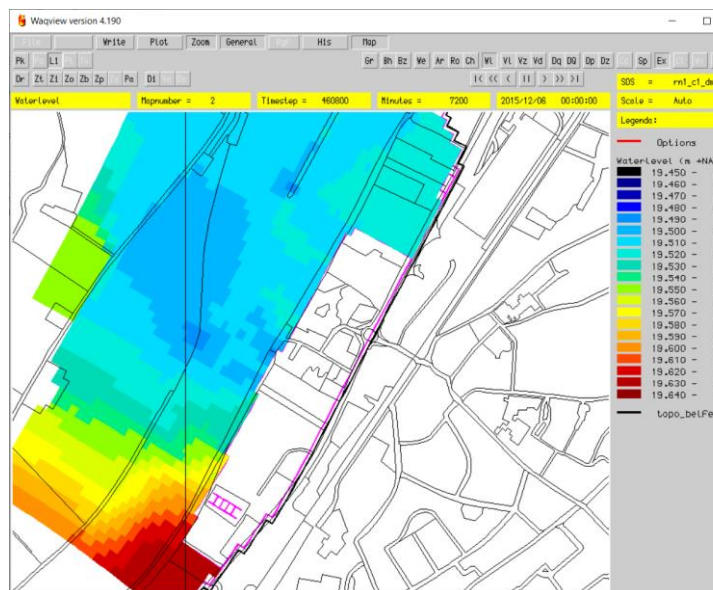
Stroombeeld in referentieontwerp



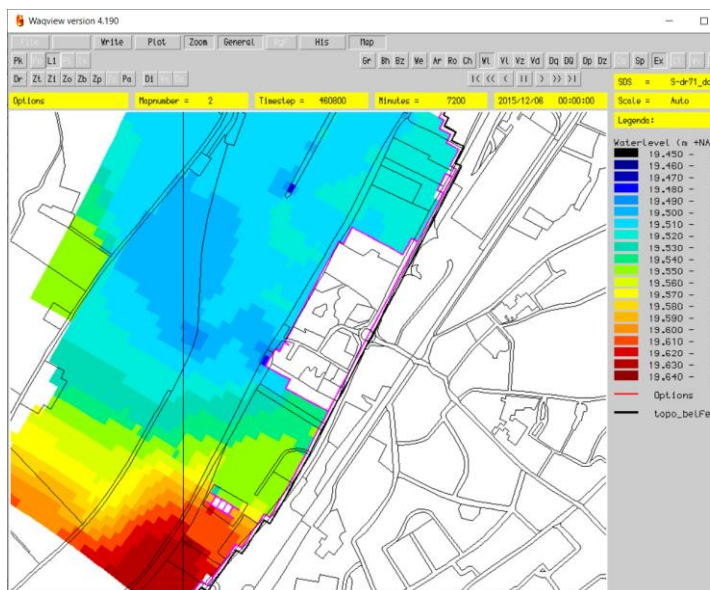
Vershil in stroombeeld tussen beide situaties



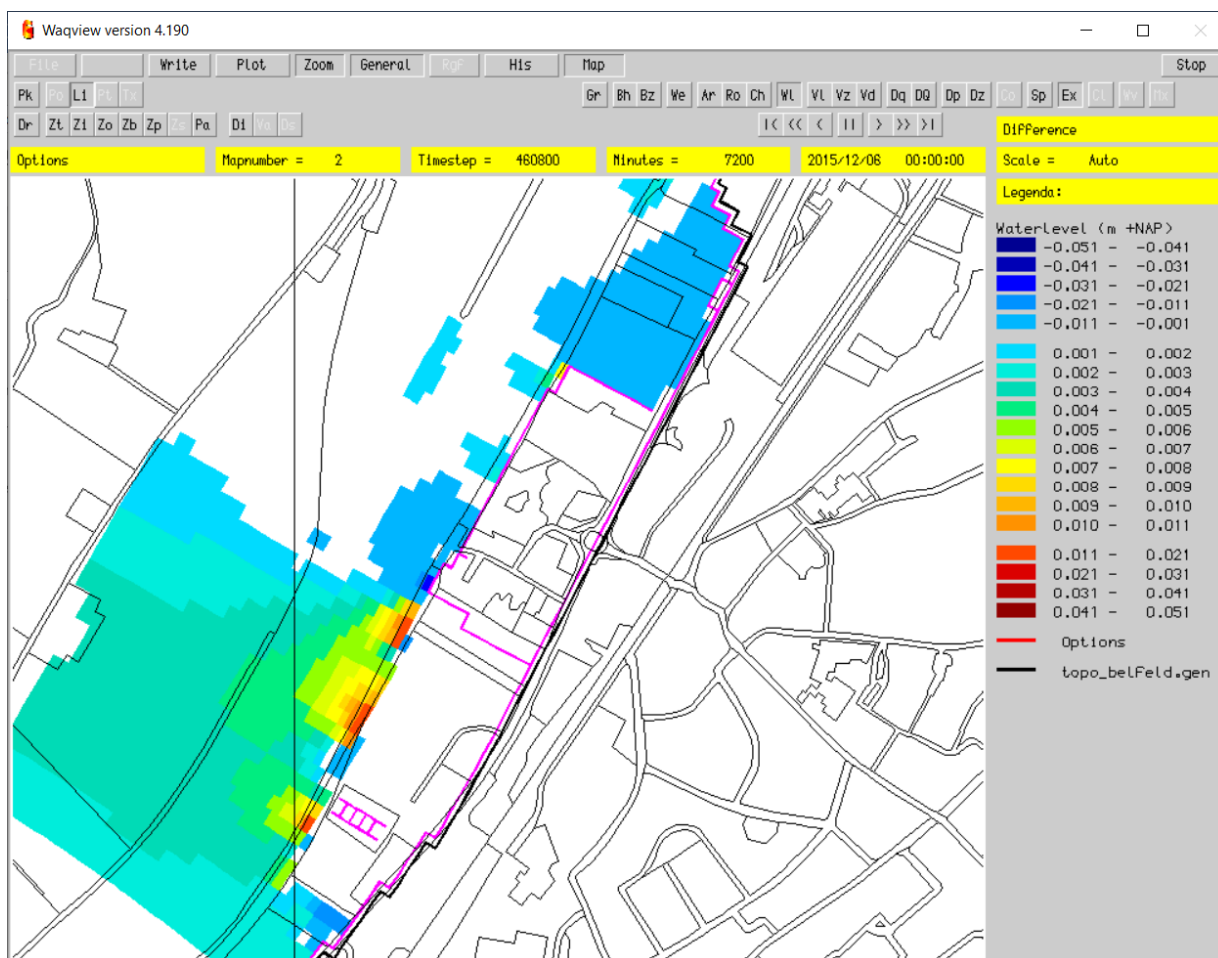
Waterstand in referentiesituatie



Waterstand in referentieontwerp



Vershil in waterstand tussen beide situaties



Bijlage 14 Bureaustudie Flora en Fauna



CB 01-RP-05 BUREAUSTUDIE FLORA EN FAUNA/ECOLOGIE INCLUSIEF PLAN VAN AANPAK VOOR VERVOLG

*Hoogwaterbeschermingsprogramma
Noordelijke Maasvallei*

Datum: 10 -03-17

Kenmerk (SP): 3385

Versienummer: C

Status: definitief 100%

In opdracht van:



INHOUDSOPGAVE

CB 01-Rp-05 Bureaustudie fLORA EN fAUNA/ECOLOGIE inclusief pLAN VAN AANPAK VOOR VERVOLG	1
1. Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding en doel	6
1.2 Activiteiten en uitgangspunten.....	6
2 Methode	8
3 DR57 Nieuw Bergen	9
3.1 Gebiedsbescherming	9
3.1.1 Natura 2000	9
3.1.2 Natuurnetwerk Nederland.....	9
3.1.3 Benodigd vervolgonderzoek	9
3.2 Soortbescherming.....	9
3.2.1 Bronnenonderzoek	9
3.2.2 Veldbezoek.....	11
3.2.3 Benodigd vervolgonderzoek	12
4 DR60 Well	12
4.1 Gebiedsbescherming	12
4.1.1 Natura 2000	12
4.1.2 Natuurnetwerk Nederland.....	12
4.1.3 Benodigd vervolgonderzoek	13
4.2 Soortbescherming.....	13
4.2.1 Bronnenonderzoek	13
4.2.2 . Veldbezoek.....	14
4.2.3 Benodigd vervolgonderzoek	15
5 DR65 Arcen	15
5.1 Gebiedsbescherming	15
5.1.1 Natura 2000	16
5.1.2 Natuurnetwerk Nederland.....	16
5.1.3 Benodigd vervolgonderzoek	16
5.2 Soortbescherming.....	16
5.2.1 Bronnenonderzoek	16



5.2.2	. Veldbezoek.....	17
5.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	18
6	DR68 Venlo-Velden	19
6.1	Gebiedsbescherming	19
6.1.1	Natura 2000	19
6.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	19
6.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	19
6.2	Soortbescherming.....	19
6.2.1	Bronnenonderzoek	19
6.2.2	Veldbezoek.....	21
6.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	22
7	DR69 Blerick – Groot Boller	22
7.1	Gebiedsbescherming	22
7.1.1	Natura 2000	22
7.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	23
7.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	23
7.2	Soortbescherming.....	23
7.2.1	Bronnenonderzoek	23
7.2.2	Veldbezoek.....	24
7.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	25
8	DR70 Baarlo	25
8.1	Gebiedsbescherming	26
8.1.1	Natura 2000	26
8.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	26
8.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	26
8.2	Soortbescherming.....	26
8.2.1	Bronnenonderzoek	26
8.2.2	Veldbezoek.....	27
8.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	28
9	DR71 Belfeld	29
9.1	Gebiedsbescherming	29
9.1.1	Natura 2000	29
9.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	29
9.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	29



9.2	Soortbescherming.....	29
9.2.1	Bronnenonderzoek	29
9.2.2	Veldbezoek.....	30
9.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	31
10	DR72 Kessel	31
10.1	Gebiedsbescherming	31
10.1.1	Natura 2000	32
10.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	32
10.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	32
10.2	Soortbescherming.....	32
10.2.1	Bronnenonderzoek	32
10.2.2	Veldbezoek.....	33
10.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	34
11	DR73 Beesel	34
11.1	Gebiedsbescherming	34
11.1.1	Natura 2000	34
11.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	35
11.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	35
11.2	Soortbescherming.....	35
11.2.1	Bronnenonderzoek	35
11.2.2	Veldbezoek.....	36
11.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	37
12	DR75 Buggenum	37
12.1	Gebiedsbescherming	37
12.1.1	Natura 2000	37
12.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	37
12.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	37
12.2	Soortbescherming.....	37
12.2.1	Bronnenonderzoek	38
12.2.2	Veldbezoek.....	38
12.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	40
13	DR78 Heel	40
13.1	Gebiedsbescherming	40
13.1.1	Natura 2000	40



13.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	40
13.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	40
13.2	Soortbescherming.....	40
13.2.1	Bronnenonderzoek	40
13.2.2	Veldbezoek.....	41
13.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	43
14	DR79 Thorn-Wessem.....	43
14.1	Gebiedsbescherming	43
14.1.1	Natura 2000	43
14.1.2	Natuurnetwerk Nederland.....	43
14.1.3	Benodigd vervolgonderzoek	43
14.2	Soortbescherming.....	43
14.2.1	Bronnenonderzoek	44
14.2.2	Veldbezoek.....	45
14.2.3	Benodigd vervolgonderzoek	46
15	Bomeninventarisatie.....	47
16	Conclusie	48
16.1	Verzamelen basisinformatie	48
16.2	Gebruikte informatie eerste afweging oplossingsrichtingen (zeef 1).....	48
16.3	Plan van aanpak benodigd vervolgonderzoek	48
Bijlage 1 Ligging Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland.....		51
Bijlage 2 Wet Natuurbescherming beschermde soorten Provincie Limburg		52



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Waterschap Peel en Maasvallei (WPM) heeft de ambitie binnen een korte doorlooptijd 14 dijkringen te versterken om de Limburgse bevolking in de Noordelijke Maasvallei in 2020 tegen hoog water te kunnen beschermen. Voor deze ambitieuze planning hebben Arcadis en Witteveen+Bos de capaciteit en kennis gebundeld in IngenieursBureau Maasvallei (IBM).

In het kader van de versterkingsopgave is het noodzakelijk om voorafgaand aan het opstellen van het voorkeursalternatief (VKA) rondom 12 keringen, waarbij 2 keringen (Blerik – De Oude Gieterij en Steijl-Maashoek) geen onderdeel uitmaken van de scope, aanvullend inzicht te krijgen in de aanwezige (basis)informatie voor het thema ecologie, natuurbescherming. Met dit inzicht worden de onderstaande doelen ingevuld:

1. Het verzamelen, verbeteren en verrijken van basisinformatie voor het thema ecologie, natuurbescherming. Basisinformatie betreft alle informatie over de huidige toestand van de dijkringen en de directe omgeving. Deze informatie is nodig voor de verschillende fasen van het project, zoals de ruimtelijke procedures (MER, vergunningen, etc.), het integraal technisch ontwerpproces, het omgevingsmanagement en de contractering voor uitvoering en realisatie.
2. Het gebruiken van informatie voor de eerste afweging van oplossingsrichtingen (zeef 1).
3. Het opstellen van een Plan van Aanpak voor het ophalen en verrijken van informatie voor het thema ecologie, natuurbescherming voor de diverse fasen in het project HWBP Noordelijke Maasvallei, zoals de uitwerking van de planproducten (zeef 2, e.v.), het integraal technisch ontwerp, het omgevingsmanagement en contractering. In het op te stellen Plan van Aanpak wordt aandacht geschonken aan de nut en noodzaak en Wet natuurbescherming (hierna Wn) het detailniveau van de benodigde informatie, in relatie tot de fasering van (de clusters van) het project HWBP Noordelijke Maasvallei.

In hoofdstuk 16 Conclusie wordt ingegaan op de concrete invulling van deze doelen.

1.2 Activiteiten en uitgangspunten

Activiteiten

Voorliggend deelrapport gaat in op basisinformatie op het gebied van natuur (ecologie, flora en fauna). De activiteiten van dit deelonderzoek zijn:

- Bureaustudie naar ligging Natura 2000 en NNN (NatuurNetwerk Nederland);
- Raadplegen NDFF (Nationale Database Flora en Fauna) en databases van andere vrij op internet verkrijgbare verspreidingsgegevens en analyse op voorkomen van de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming (Wn);



- Uitvoeren van een oriënterend veldbezoek (eind 2016) ter controle van de eerder uitgevoerde onderzoeken (o.a. bomeninventarisatie 2011);
- Advisering voor benodigde veldonderzoeken naar de verspreiding van soorten.

Uitgangspunten

- Voor de ligging van de 12 keringen is uitgegaan van het GIS-bestand WPM_projectgebiedentotaalbestand_20160905. Het plangebied is beperkt tot de directe omgeving van de tracés, waarbij ervan is uitgegaan dat effecten zich ook afspelen in de directe omgeving van de tracés. Eventuele uitbreiding van het plangebied, bijvoorbeeld door meekoppelkansen of gebiedsontwikkeling, is niet meegenomen;
- Dit rapport gaat uitdrukkelijk niet in op het benodigd effectonderzoek. Ten aanzien van stikstofdepositie is het uitgangspunt dat berekening met Aerius worden gedaan voor de aanlegfase en dat geen nadere informatie nodig is van liggen en kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen, omdat deze in Aerius zijn opgenomen.



2 Methode

In de onderliggende rapportage is op basis van een bureaustudie en een veldbezoek onderzocht of beschikbare gegevens over de ligging van beschermde gebieden en de aanwezigheid van beschermde soorten compleet is ter beoordeling van de noodzaak tot een ontheffing Wn, of dat meer inspanning noodzakelijk is om de gegevens compleet te maken.

Gedurende de bureaustudie is op basis van het kaartmateriaal van het ministerie van EZ (Natura 2000) en de provincie Limburg (NNN, provinciaal beheerplan 2017) de ligging van de wettelijk en beleidsmatig beschermde gebieden in de directe omgeving van de dijktracés bepaald. Tevens is op basis van de Nationale Database Flora en Fauna bepaald welke beschermde soorten in de omgeving van de tracés aanwezig zijn, en welke functie de omgeving van de tracés voor de betreffende soorten heeft.

Naast de bureaustudie zijn in december 2016 verkennende veldbezoeken uitgevoerd. Tijdens de veldbezoeken zijn de gegevens uit de bureaustudie geverifieerd en waar nodig aangevuld op basis van waarnemingen van soorten tijdens het veldbezoek, dan wel het vaststellen van de aanwezigheid van geschikte biotopen voor beschermde soorten conform de nieuwe Wet natuurbescherming (Wn). De combinatie van zowel een bureaustudie als een veldbezoek geeft een goed beeld van de potentie van de tracés als leefgebied voor de beschermde soorten van de Wn.

In de onderliggende toets is ten aanzien van de beschermde soorten aangegeven wat hun beschermingsstatus is. Onder de nieuwe Wn kan dit zijn habitatrichtlijn soort (HR), Vogelrichtlijnsoort (VR) of 'andere soort'. In de tekst hierna spreken we binnen de laatste categorie over Bijlage A (fauna) en B (flora)-soorten, ook wel Nationaal beschermde soort genoemd. Als gevolg van de decentralisatie van de natuurwetgeving is de provincie sinds januari 2017 het bevoegd gezag ten aanzien van de Wn. In Limburg is bepaald dat voor het verstoren van een aantal soorten in het kader van een ruimtelijk ontwikkeling of beheer en onderhoud een vrijstelling geldt, terwijl deze vrijstelling niet bestond onder de Ffw. Deze vrijstellingen zijn op 16 december 2016 aangenomen door Provinciale Staten en op 23 december 2016 vastgesteld in de Beleidsneutrale Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014. Hierdoor geldt naast een vrijstelling voor verschillende algemeen voorkomende soorten, op basis van de gunstige staat van instandhouding ook een vrijstelling voor de soorten eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en hazelworm.



3 DR57 Nieuw Bergen

3.1 Gebiedsbescherming

3.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking grenst direct ten noorden van bedrijventerrein De Flammert aan het Natura 2000-gebied Maasduinen (Habitatrichtlijngebied HR+ Vogelrichtlijngebied VR). Het tracé doorsnijdt het Natura 2000-gebied niet. In het Natura 2000-gebied Maasduinen is voor meerdere habitattypen en -soorten een instandhoudingsdoel vastgesteld.

3.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het te versterken tracé langs Nieuw-Bergen ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het NNN. Het tracé loopt door de Goudgroene zone (= het NNN). De zone wordt over een lengte van 40 meter doorsneden. Ter plekke van het NNN ligt het tracé over een dijkje dat een toegangsweg vormt naar enkele woningen. Een natuurbeheertype is niet aangewezen voor deze locatie. Het tracé grenst aan weerszijden aan Kruiden- en faunarijk grasland.

3.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten, in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie. Bij verdere concretisering van het ontwerp dient beoordeeld te worden of en welke nadere informatie noodzakelijk is.

3.2 Soortbescherming

3.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

3.2.1.1 Vaatplanten

In de omgeving van het tracé zijn enkele beschermde soorten van de nieuwe Wet natuurbescherming (Wn) aangetroffen. Het betreft de grote leeuwenklauw en drijvende waterweegbree (beide bijlage B-soorten Wn). Grote leeuwenklauw is in 2015 ter plekke van bedrijventerrein de Flammert aangetroffen. Drijvende waterweegbree is aangetroffen in de Heukelomse Beek die vlak langs het tracé stroomt ter hoogte van het bedrijventerrein de Flammert. In het onderstaande kader zijn de groeiplaatsbeschrijvingen van de beide soorten weergegeven.

Groeiplaatsen grote leeuwenklauw en drijvende waterweegbree

Grote leeuwenklauw: Bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeuvers en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen.



Drijvende waterweegbree: Water (vennen, vijvers, beken, pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en sloten, afwateringskanaaltjes, duinplassen en kanalen).

Op de overige delen van het tracé zijn geen beschermde vaatplanten van de Wn aangetroffen.

3.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Nieuw-Bergen vier soorten grondgebonden zoogdieren die onder de Wn beschermd zijn, aangetroffen. Het betreft eekhoorn, steenmarter, bever en das. Onder de Wn zijn de eekhoorn, steenmarter en das opgenomen in de lijst van nationaal beschermde soorten (Bijlage A). Voor deze soorten geldt zodoende geen Europees beschermingsregime. Tevens geldt voor eekhoorn en steenmarter in de provincie Limburg op basis van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten een vrijstelling. Bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

3.2.1.3 Vleermuizen

In het bosgebied ten noorden van Nieuw-Bergen, maar grenzend aan het tracé, is een gewone grootoorvleermuis (HR-soort, Wn) aangetroffen. Van andere vleermuissoorten wordt in de database van de NDFF geen melding gedaan. Echter, op basis van de in de omgeving van het tracé aanwezige biotopen (luchtfoto) is de aanwezigheid van meerdere vleermuissoorten te verwachten. Soorten zoals de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (allemaal HR-soorten, Wn) kunnen worden aangetroffen in een kleinschalig landschap zoals dat rondom Nieuw-Bergen en het dijktrace aanwezig is.

3.2.1.4 Amfibieën en reptielen

Uit de soortgroepen amfibieën en reptielen is alleen de nationaal beschermde soort (bijlage A) vinpootsalamander aangetroffen. De soort werd in 2011 aangetroffen in het bos ten noorden van Nieuw-Bergen. De biotoopbeschrijving van de soort is in het onderstaande kader opgenomen. Van de aanwezigheid van andere soorten is in de laatste 10 jaar geen melding gedaan. Echter, op basis van de in de omgeving van het tracé aanwezige biotopen (luchtfoto) is de aanwezigheid van meerdere amfibiesoorten te verwachten. De aanwezigheid van bruine kikker, gewone pad en meerkikker (bijlage A-soorten) is te verwachten (vrijstelling). Tevens is rugstreeppad (HR-soort, Wn) de afgelopen jaren veelvuldig aangetroffen in het natuurgebied Maasduinen [lit. waarneming.nl].

Biotoopeisen vinpootsalamander

Op de Noord-Brabantse en Limburgse zandgronden zijn vinpootsalamanders bewoners van bos- en heidecomplexen en aangrenzende cultuurlandschappen. De directe aanwezigheid van bos of bosjes is een onmisbaar aspect van het leefgebied. Open landbouwgebieden worden gemeden. Voor hun voortplanting zijn vinpootsalamanders aangewezen op een breed spectrum aan, voornamelijk stilstaande, watertypen (zie verder verblijfplaatsen) [lit. soortinfo, min EZ].

3.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde vissoorten aangetroffen in de omgeving van Nieuw-Bergen.

3.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Nieuw-Bergen niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Nieuw-Bergen is niet geschikt voor deze soorten.



3.2.1.7 Vogels

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

3.2.2 Veldbezoek

3.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Van de grote leeuwenklauw is de aanwezigheid van groeiplaatsen op of nabij het tracé echter niet uit te sluiten. De soort komt mogelijk voor op het dijktracé. Het tracé doorsnijdt geen watergangen, vennen of vijvers waardoor de aanwezigheid van drijvende waterweegbree binnen het tracé kan worden uitgesloten. In de omgeving is de aanwezigheid van deze soort wel vastgesteld.

3.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Echter, het tracé doorsnijdt geschikte onderdelen van het leefgebied van eekhoorn, steenmarter (vrijstelling) en das, met name het meest zuidelijke deel van het tracé doorsnijdt een kleinschalig landschap met houtwalleetjes en bomenrijen. Op basis van de langs het tracé aanwezige biotopen, kunnen deze nationaal beschermde zoogdiersoorten in de directe omgeving van het tracé voorkomen. Ook andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel, vos en ree kunnen in de omgeving van het tracé een geschikt leefgebied vinden (vrijstelling).

De bever is in de omgeving veelvuldig aanwezig. De soort is momenteel nog niet bekend uit de Heukelomse Beek (die vlak langs het tracé stroomt), maar wordt daar op korte termijn wel verwacht. Op of langs het tracé zijn nog geen sporen van de soort aangetroffen.

3.2.2.3 Vleermuizen

In de kleinschalige landschap rond het tracé is voor vleermuizen geschikt leefgebied aanwezig. De vele lijnvormige elementen in de vorm van houtwallen, bosranden, sloten en het tracé zelf vormen voor vleermuizen geschikte vlieg- en foerageroutes. Tevens zijn voor zowel gebouw- als boombewonende soorten vermoedelijk veel geschikte verblijfplaatsen aanwezig in de (doorgaans) oude bebouwing en bomen in de omgeving van het tracé.

3.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages. Voor de vinpootsalamander is er in de directe omgeving van het tracé door het ontbreken van geschikte voortplantingswateren geen geschikt leefgebied aanwezig. Momenteel is er voor rugstreeppad in de directe omgeving van het tracé ook geen geschikt leefgebied aanwezig.

3.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.



3.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

3.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

3.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde soorten op en rond het tracé niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vaatplanten (met name grote leeuwenklauw);
- Soortgericht onderzoek das en bever;
- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten en beverburchten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

4 DR60 Well

4.1 Gebiedsbescherming

4.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking grenst direct ten zuiden van de kern van Well aan het Natura 2000-gebied Maasduinen (HR +VR). Het tracé doorsnijdt het Natura 2000-gebied niet ter hoogte van Well. In het Natura 2000-gebied Maasduinen is voor meerdere habitattypen en - soorten een instandhoudingsdoel vastgesteld.

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het te versterken tracé langs Well vormt de begrenzing van de NNN-percelen die gelegen zijn langs de oevers van de Maas. Het tracé ligt niet binnen het NNN, maar grenst wel aan natuurgebiedje De Baend ter hoogte van Elsteren. De aangrenzende NNN-percelen bestaan uit broekbos, ruigten en enkele plassen.



4.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten, in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

4.2 Soortbescherming

4.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

4.2.1.1 *Vaatplanten*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

4.2.1.2 *Grondgebonden zoogdieren*

In de afgelopen 5 jaar zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Well naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens enkele minder algemeen voorkomende soorten aangetroffen. Het betreft eekhoorn, steenmarter, das en bever. Onder de Wn zijn de eekhoorn, steenmarter en das opgenomen in de lijst van nationaal beschermde soorten (Bijlage A). De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd. Tevens geldt voor eekhoorn en steenmarter in de provincie Limburg op basis van de gunstige staat van instandhouding voor deze soorten een vrijstelling.

4.2.1.3 *Vleermuizen*

In de omgeving van Well is in de afgelopen vijf jaar het voorkomen van meerdere vleermuissoorten vastgesteld. Het betreft de soorten gewone dwergvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en laatvlieger. Deze soorten zijn allen HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.

4.2.1.4 *Amfibieën en reptielen*

In de omgeving van Well zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten aangetroffen. Het soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Well niet aangetroffen.

Tevens zijn in de omgeving van Well de beschermde reptielsoorten hazelworm en levendbarende hagedis aangetroffen. Deze soorten staan ook op Bijlage A van de Wn en zijn daarmee nationaal beschermd. Voor beide soorten geldt binnen de provincie Limburg echter een vrijstelling buiten de gevoelige periode van de soorten.

4.2.1.5 *Vissen*

Uit de soortgroep vissen is in de afgelopen jaren alleen de rivierdonderpad aangetroffen in een in de Maas afwaterende beek. Deze soort heeft onder de Wn echter geen beschermde status. Andere beschermde vissoorten zijn in de omgeving van Well niet aangetroffen.



4.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Well niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Well voldoet niet aan deze eisen.

4.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaar rond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

4.2.2 . Veldbezoek

4.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Well zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten.

4.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Echter, het tracé doorsnijdt geschikte onderdelen van het leefgebied van eekhoorn en das, met name het deel van het tracé dat grenst aan de recreatieplas Leukermeer doorsnijdt een bosgebiedje dat voor eekhoorn en das een geschikt leefgebied kan vormen. De woningen en schuurtjes langs de woonkern van Well bieden aan steenmarter geschikte verblijfplaatsen. De aanwezigheid van de soort is langs het tracé dan ook niet uit te sluiten. Gedurende het veldbezoek zijn op of langs het tracé geen sporen van bever aangetroffen. Het tracé ligt grotendeels te droog om een onderdeel van het leefgebied van bever te kunnen vormen. Ook andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel, vos en ree kunnen in de omgeving van het tracé een geschikt leefgebied vinden.

4.2.2.3 *Vleermuizen*

In de kleinschalige landschap rondom het Leukermeer en de kern van Well is voor vleermuizen geschikt leefgebied aanwezig. De vele lijnvormige elementen in de vorm van houtwallen, bosranden en sloten vormen voor vleermuizen geschikte vlieg- en foerageroutes. Tevens zijn voor zowel gebouw- als boombewonende soorten vermoedelijk veel geschikte verblijfplaatsen aanwezig in de (doorgaans) oude bebouwing en bomen in de omgeving van het tracé.

4.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.



De bermen langs de het tracé kunnen een marginaal onderdeel van het leefgebied van de levendbarende hagedis en de hazelworm vormen. De soorten zijn hier niet uit te sluiten.

4.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

4.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

4.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

4.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen en steenmarter indien bomen worden gekapt (vleermuizen) of gebouwen worden gesloopt (vleermuizen en steenmarter);
- Soortgericht onderzoek naar das met name ter plaatse van bosschages langs het Leukermeer;
- Soortgericht onderzoek naar levenbarende hagedis en hazelworm doordat niet valt uit te sluiten dat werkzaamheden binnen de gevoelige periode van deze soorten worden uitgevoerd;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

5 DR65 Arcen

5.1 Gebiedsbescherming



5.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Arcen ligt grotendeels buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Maasduinen (HR +VR). Alleen daar waar het tracé aansluiting op de ligging van het tracé van de provinciale weg N271, ligt het tracé van de dijkversterking binnen het Natura 2000-gebied. De provinciale weg is geëxclaveerd uit het Natura 2000-gebied. Maasduinen is voor meerdere habitattypen en -soorten een instandhoudingsdoel vastgesteld.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Ten zuiden van de woonkern van Arcen doorsnijdt het tracé van de dijkversterking de NNN. Over een lengte van circa 300 meter ligt het tracé op percelen die als NNN zijn aangewezen. De percelen zijn grotendeels aangeduid als Kruiden- en faunarijk grasland. Tevens worden twee smalle stroken aangeduid als Houtwal en houtsingel en Haagbeuken- en essenbos doorsneden. De werkelijke doorsnijding van deze percelen heeft echter al plaatsgevonden tijdens de aanleg van het dijkje. Van een nieuwe doorsnijding van de lijnvormige structuren van de NNN als gevolg van de dijkversterking is geen sprake. Het tracé van de dijkversterking dat grenst aan de weg, ligt binnen de begrenzing van een smalle strook van het natuurbeheertype Rivier- en beekbegeleidend bos.

5.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

5.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

5.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Arcen naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens enkele minder algemeen voorkomende soorten aangetroffen. Het betreft steenmarter (in de kern van Arcen), das (burcht ten westen van dijkpaal 65.034) en bever (langs de oevers van de Maas). Onder de Wn zijn de steenmarter en das opgenomen in de lijst van nationaal beschermde soorten (Bijlage A). De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd. Tevens geldt voor steenmarter in de provincie Limburg op basis van de gunstige staat van instandhouding van de soort een vrijstelling. Voor das geldt deze vrijstelling niet.

5.2.1.3 Vleermuizen

In de dorpskern van Arcen is in de afgelopen vijf jaar het voorkomen van twee vleermuissoorten vastgesteld. Het betreft de soorten gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Tevens is in 2012 het voorkomen van gewone vleermuis veelvuldig vastgesteld langs de bomenrijen (zomereik) langs de



Maasstraat ten noorden van de woonkern van Arcen. Beide soorten zijn HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.

5.2.1.4 *Amfibieën en reptielen*

In de omgeving van Arcen zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Een andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort die in de omgeving van het tracé ter hoogte van Arcen is aangetroffen, is de rugstreeppad. Het voorkomen van de soort werd in de zomer van 2016 vastgesteld langs de Roobeek in de uiterwaarden van de Maas ter hoogte van Thermaalbad Arcen.

Tevens is in de omgeving van Arcen (in de uiterwaard bij Broekhuizen aan de westzijde van de Maas) de beschermde reptielsoort levendbarende hagedis aangetroffen. Deze soort staat ook op Bijlage A van de Wn en is daarmee nationaal beschermd. Voor deze soort geldt binnen de provincie Limburg echter een vrijstelling buiten de gevoelige periode van deze soorten.

5.2.1.5 *Vissen*

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren aangetroffen in de omgeving van Arcen.

5.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Arcen niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Arcen voldoet niet aan deze eisen.

5.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

5.2.2 . Veldbezoek

5.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Arcen zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje, dan wel uit een gemetselde muur ter hoogte van de dorpskern. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

5.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Geschikt leefgebied voor steenmarter, das en bever is niet aanwezig ter plekke van het tracé. Voor zowel bever, das als steenmarter vormt de intensief onderhouden grasvegetatie op het dijkje geen geschikt onderdeel van het leefgebied. De soorten kunnen wel op kleine afstand van het tracé aanwezig zijn. Andere



algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel, vos en ree kunnen op of in de omgeving van het tracé een suboptimaal onderdeel van hun leefgebied vinden.

5.2.2.3 *Vleermuizen*

In de kleinschalige landschap rondom de kern van Arcen is voor vleermuizen geschikt leefgebied aanwezig. De vele lijnvormige elementen in de vorm van houtwallen, bosranden en sloten, maar ook de bebouwing van het dorp zelf, vormen voor vleermuizen geschikte vlieg- en foerageroutes. Tevens zijn voor zowel gebouw- als boombewonende soorten vermoedelijk veel geschikte verblijfplaatsen aanwezig in de (doorgaans) oude bebouwing en bomen in de omgeving van het tracé.

5.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de rugstreeppad is in de huidige situatie op of nabij het tracé weinig tot geen geschikt leefgebied aanwezig. Dit kan echter ontstaan als gevolg van de werkzaamheden.

5.2.2.5 *Vissen*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

5.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

5.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

5.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar das en bever;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;



- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringcontour van de werkzaamheden.

6 DR68 Venlo-Velden

6.1 Gebiedsbescherming

6.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Venlo-Velden ligt geheel buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Maasduinen (HR +VR). Het grootste deel van het tracé ligt op ruime afstand van het dit beschermde gebied. Alleen het meest noordelijke deel van het tracé, ter hoogte van De Voort, ligt op circa 100 meter afstand van dit Natura 2000-gebied. Maasduinen is voor meerdere habitattypen en -soorten een instandhoudingsdoel vastgesteld.

6.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Ter hoogte van het stadscentrum van Venlo grenst het tracé aan de NNN. Op deze locaties zijn de smalle uiterwaarden langs de rivier aangewezen als NNN. In de gebieden grenst het tracé (kademuur) vrijwel over de gehele lengte aan percelen waarop het natuurbeheertype Kruiden- en faunairijk grasland van toepassing is. Alleen ter hoogte van gehucht De Krosselt, direct ten noorden van de A67, worden NNN-percelen doorsneden door het tracé. Ook deze percelen zijn aangeduid als Kruiden- en faunairijk grasland.

6.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

6.2 Soortbescherming

6.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

6.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé is één beschermde soorten van de Wn aangetroffen. De grote leeuwenklauw (bijlage B, Wn) is aangetroffen in het bosgebied nabij Hasselderheide. Deze soort wordt aangetroffen in bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen [lit. Floron].

6.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Venlo-Velden naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens enkele minder



algemeen voorkomende soorten aangetroffen. Het betreft steenmarter (in de stadskern van Venlo en Tegelen), das (in het buitengebied ter hoogte van Velden), eekhoorn (in de stadskern van Venlo en Tegelen) en bever (in een brede strook langs de oevers van de Maas over de gehele lengte van het tracé). Onder de Wn zijn de steenmarter, das en eekhoorn opgenomen in de lijst van nationaal beschermde soorten (Bijlage A). De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd. Tevens geldt voor steenmarter en eekhoorn in de provincie Limburg op basis van de gunstige staat van instandhouding van de soort een vrijstelling.

6.2.1.3 *Vleermuizen*

Langs het tracé dat zich uitstrekt van Velden tot Tegelen is de verscheidenheid aan vleermuissoorten vrij beperkt. Alleen de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger zijn aangetroffen in de directe nabijheid van het tracé. Beide soorten zijn HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime. De soorten zijn voornamelijk ter hoogte van de woonkern van Velden en de stadskern van Venlo waargenomen. Waarnemingen van vleermuizen ter hoogte van de woonkern van Tegelen zijn niet bekend. De afwezigheid van vleermuizen ter hoogte van Tegelen duidt waarschijnlijk op een onvolledige inventarisatie van deze soortgroep in Tegelen, aangezien woonkernen over het algemeen geschikte leefgebieden vormen voor de betreffende vleermuissoorten.

6.2.1.4 *Amfibieën en reptielen*

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort die in de omgeving van het tracé zijn aangetroffen, zijn alpenwatersalamander (bijlage A, Wn) en boomkikker (HR-soort, Wn). De beide soorten zijn aangetroffen nabij de dorpskern van Velden.

Tevens zijn op de Jammerdaalsche heide (tussen Venlo en Tegelen, op circa twee kilometer van het tracé) de reptielsoorten levendbarende hagedis (Bijlage A, Wn) en de zandhagedis (HR-soort, Wn) aangetroffen. Voor deze levendbarende hagedis geldt binnen de provincie Limburg op basis van de gunstige staat van instandhouding van de soort echter een vrijstelling. De zandhagedis heeft een Europese beschermingsstatus en is zodoende niet vrijgesteld.

6.2.1.5 *Vissen*

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Velden-Venlo-Tegelen.

6.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

Enkele beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé aangetroffen. Het betreft de vlindersoorten (allen Bijlage A, Wn) kleine ijsvogelvlinder, bruine eikenpage, veenbesblauwtje, bosparelmoevlinder en aardbeivlinder, en de libelsoort beekrombout (Bijlage A, Wn). De vlindersoorten werden voornamelijk aangetroffen op de Ravensheide (ter hoogte van Belfeld), de Jammerdaalsche heide (tussen Venlo en Tegelen) en het bosgebiedje ten noorden van Hasselderheide.

Beekrombout werd verschillende malen over de gehele lengte van het tracé aangetroffen (bijlage A).

6.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is



de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld. In de bommenrij ten westen van dijkpaal 68.130 is een jaarrond beschermde buizerdhorst aanwezig.

6.2.2 Veldbezoek

6.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Aangezien grote leeuwenklauw geen hoge eisen stelt aan zijn standplaats, is het voorkomen van de soort daar waar het tracé bestaat uit een grasdijkje (ten noorden van Venlo) niet uit te sluiten. Op en direct langs het tracé zijn voor de overige beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje, dan wel uit een gemetselde muur ter hoogte het stedelijk gebied van Venlo en Tegelen. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

6.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Het tracé vormt geen geschikt leefgebied voor eekhoorn en steenmarter. Geschikt leefgebied voor de das is ter plekke van het tracé ter hoogte van Velden (daar waar de soort in 2012 werd waargenomen) ook niet aanwezig. De intensief onderhouden grasvegetatie op het dijkje heeft voor deze beschermde soort weinig tot geen functie. In de directe nabijheid van het tracé zijn echter enkele boomgroepen en houtsingels aanwezig die mogelijk wel een onderdeel vormen van het leefgebied van deze soort. Ook voor bever geldt dat het tracé (zowel het dijkje als de muur) geen functie heeft.

Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel, vos en ree kan het dijktracé een marginaal onderdeel van hun leefgebied zijn.

6.2.2.3 Vleermuizen

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. Ook in het kleinschalige landschap rondom de woonkernen is voor vleermuizen geschikt leefgebied aanwezig. De vele lijnvormige elementen in de vorm van houtwallen, bosranden en sloten, maar ook de bebouwing van het dorp zelf, vormen voor vleermuizen geschikte vlieg- en foerageerroutes. In de kernen van Velden, Venlo en Tegelen kunnen zodoende belangrijke functies voor vleermuissoorten aanwezig zijn. In het vrij open/ kale buitengebied rondom Velden zijn voor vleermuizen vermoedelijk weinig beschermde functies aanwezig.

6.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. Zowel de kale grasdijkjes in het buitengebied als de stenen muur in het stedelijk gebied voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.



6.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

6.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen. Zowel de vlindersoorten als de beekrombout kunnen zwervend ter plaatse van het tracé aanwezig zijn. Hier is voor de soort echter geen geschikt leefgebied aanwezig.

6.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen die in de omgeving van het tracé in het komende voorjaar tot broeden kunnen komen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

6.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek das in het buitengebied bij Velden;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

7 DR69 Blerick – Groot Boller

7.1 Gebiedsbescherming

7.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Blerick - Groot Boller ligt geheel buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Maasduinen (HR +VR). Het tracé ligt op ruime afstand van het dit beschermde gebied. Andere Natura 2000-gebieden zijn in de omgeving niet aanwezig.



7.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Ter hoogte van het stadscentrum van Blerick grenst het tracé aan de NNN. Op deze locaties zijn de smalle uiterwaarden langs de rivier aangewezen als NNN. In de gebieden grenst het tracé (kademuur) vrijwel over de gehele lengte aan percelen waarop het natuurbeheertype Kruiden- en faunarijk grasland van toepassing is. Ter hoogte van de Staalweg is tevens een perceel met natuurbeheertype Ruigteveld aanwezig.

7.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

7.2 Soortbescherming

7.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

7.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

7.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Blerick naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, alleen de bever aangetroffen langs de oevers van de Maas. Van de bever is een burcht aangetroffen ter hoogte van dijkpaal 69.076 en leefgebied in de jachthaven. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd. Andere minder algemeen voorkomende soorten zijn niet aanwezig in de omgeving van het tracé.

7.2.1.3 Vleermuizen

In de stadskern van Blerick is in de afgelopen jaren de aanwezigheid van gewone dwergvleermuis meerdere malen vastgesteld. Andere soorten zijn langs het tracé niet aangetroffen. Echter, de aanwezigheid van andere vleermuissoorten die algemeen in dorps- en stadskernen voorkomen zijn hier wel te verwachten. Het voorkomen van soorten als laatvlieger en ruige dwergvleermuis kunnen niet worden uitgesloten. Alle vleermuissoorten zijn onder Wn aangeduid als HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.

7.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Blerick is niet bekend.

7.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Blerick.



7.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de uiterwaard ter hoogte van het bedrijventerrein Ubroek werd in 2015 de aanwezigheid van de beschermde Beekrombout (Bijlage A, Wn) vastgesteld.

Andere beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Blerick niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Blerick voldoet niet aan deze eisen.

7.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld. Ten westen van dijkpaal 69.035 en ten zuidwesten van dijkpaal 69.032 zijn nestplaatsen van huismus vastgesteld

7.2.2 Veldbezoek

7.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Blerick zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje, dan wel uit een gemetselde muur ter hoogte van de stadskern. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

7.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. De aanwezigheid van de bever langs de smalle oevers van de Maas ter hoogte van Blerick valt niet uit te sluiten. Mogelijk dat de bever hier tijdens de migratie tussen verschillende leefgebieden langs de Maas ter hoogte van Blerick sporadisch kort aan land komt. De oevers ter hoogte van de stadskern vormen voor deze soort echter een marginaal onderdeel van het leefgebied van deze soort. De jachthaven vormt een geschikt onderdeel van het leefgebied van deze soort.

Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijktracé of de directe omgeving daarvan een suboptimaal onderdeel van hun leefgebied zijn.

7.2.2.3 *Vleermuizen*

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de stadskern van Blerick kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Het tracé zelf kan als gevolg van het duidelijke lijnvormige karakter een functie hebben als vliegroute voor deze soorten tussen een verblijfplaats en foerageergebied.



7.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar (december) waarin het veldbezoek plaatsvond, zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. Zowel de kale grasdijkjes ter hoogte van het bedrijventerrein Ubroek en Groot Boller als de stenen muur in het stedelijk gebied voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

7.2.2.5 *Vissen*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

7.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen. Alleen de beekrombout kan zwervend in de uiterwaarden langs het tracé aanwezig zijn.

7.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen die in de omgeving van het tracé in het komende voorjaar tot broeden kunnen komen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

7.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

8 DR70 Baarlo



8.1 Gebiedsbescherming

8.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Baarlo ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de bredere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.

8.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Vrijwel het gehele tracé ter hoogte van Baarlo ligt buiten het NNN of grenst daaraan. Alleen het meest noordelijke deel van het tracé ligt binnen de begrenzing van het NNN. Het tracé bestaat hier uit een reeds aanwezige grasdijk. De grasdijk ligt op een perceel dat is aangewezen als natuurbeheertype Kruiden- en faunarijk grasland.

8.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

8.2 Soortbescherming

8.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

8.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

8.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar zijn in de omgeving van het tracé ter hoogte van Baarlo naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens eekhoorn en bever aangetroffen. De aanwezigheid van eekhoorn is in de afgelopen vijf jaar verschillende malen vastgesteld in de dorpskern van Baarlo en in Hout-Blerick. Daarnaast is de bever verschillende keren waargenomen langs de oevers van de Maas, en veelvuldig in het natuurgebiedje Romeinenweerd, waar ook de aanwezigheid van een burcht is vastgesteld. De eekhoorn betreft een Bijlage A-soort onder Wn waarvoor een vrijstelling geldt in de provincie Limburg. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

8.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé, tegenover de stadskern van Tegelen, is in 2015 de aanwezigheid van drie vleermuissoorten vastgesteld: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De aangetroffen dieren waren jagend en foeragerend aanwezig langs het dijktracé. Het voorkomen van soorten als laatvlieger en ruige dwergvleermuis kunnen tevens niet worden uitgesloten in een omgeving met bebouwing in een kleinschalig landschap zoals dat rond Baarlo aanwezig is. Alle vleermuissoorten zijn onder Wn aangeduid als HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.



8.2.1.4 *Amfibieën en reptielen*

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Baarlo is niet bekend.

8.2.1.5 *Vissen*

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Baarlo.

8.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Baarlo niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Baarlo voldoet niet aan deze eisen.

8.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

8.2.2 Veldbezoek

8.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Baarlo zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

8.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. De aanwezigheid van eekhoorn in de dorpskern van Baarlo is aangetoond, en op basis van de aanwezige bomen in minimaal twee stadsparkjes/ kasteeltuinen aannemelijk. Ook de aanwezigheid van de bever in de uiterwaarden langs de Maas, en met name in de Romeinenweerd, is aangetoond. Met name in de Romeinenweerd voldoet aan de biotoopeisen van de bever. Hier is voor de soort voldoende ruimte, rust en voedsel aanwezig. Dit natuurgebiedje vormt een belangrijk onderdeel van het leefgebied van de bever in de omgeving van Baarlo.

Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijktracé of de directe omgeving daarvan een suboptimaal onderdeel van hun leefgebied zijn. Hiervoor geldt een vrijstelling.



8.2.2.3 *Vleermuizen*

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de stadskern van Baarlo kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Het tracé zelf kan als gevolg van het duidelijke lijnvormige karakter een functie hebben als vliegroute voor deze soorten tussen bijvoorbeeld een verblijfplaats en foerageergebied.

8.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) waarin het veldbezoek plaatsvond, zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. De kale grasdijkjes voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

8.2.2.5 *Vissen*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

8.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

8.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

8.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar aanwezigheid bever op of langs het tracé;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringcontour van de werkzaamheden.



9 DR71 Belfeld

9.1 Gebiedsbescherming

9.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Belfeld ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de bredere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.

9.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het tracé ter hoogte van Belfeld ligt geheel buiten het NNN.

9.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

9.2 Soortbescherming

9.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

9.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

9.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Belfeld naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens bever aangetroffen. De bever is verschillende keren waargenomen langs de oevers van de Maas ter hoogte van de hoge grasdijk rondom de bebouwing van Belfeld. Tevens is ter hoogte van dijkpaal 71.032 de aanwezigheid van een beverburcht vastgesteld. Voor de algemeen voorkomende soorten geldt binnen de provincie Limburg een vrijstelling. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

9.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé is de aanwezigheid van vleermuizen in de afgelopen 5 jaar niet vastgesteld. Aannemelijk is echter dat vleermuizen gebruik van de omgeving van het tracé. De hoge grasdijk vormt een duidelijk lijnvormig element in het landschap waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken als vlieg- of foerageroute. Tevens kunnen in de gebouwen grenzend aan het tracé verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Soorten die in de omgeving van het tracé te verwachten zijn, zijn onder andere gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Onder



de Wn zijn alle vleermuissoorten beschermd en aangewezen als HR-soort, waarmee vleermuizen Europees beschermd zijn.

9.2.1.4 *Amfibieën en reptielen*

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Belfeld is niet bekend.

9.2.1.5 *Vissen*

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Belfeld.

9.2.1.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Belfeld niet recentelijk aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Belfeld voldoet niet aan deze eisen.

9.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

9.2.2 Veldbezoek

9.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Belfeld zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

9.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijktracé of de directe omgeving daarvan een suboptimaal onderdeel van hun leefgebied zijn. De aanwezigheid van de bever langs de oever van de Maas is aangetoond. Het tracé zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

9.2.2.3 *Vleermuizen*

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Belfeld kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Het tracé zelf kan als gevolg van het duidelijke lijnvormige karakter een functie hebben als vliegroute voor deze soorten tussen bijvoorbeeld een verblijfplaats en foerageergebied.



9.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. De kale grasdijkjes voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

9.2.2.5 *Vissen*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

9.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

9.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

9.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

10 DR72 Kessel

10.1 Gebiedsbescherming



10.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Kessel ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de ruimere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.

10.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het tracé ter hoogte van Kessel ligt geheel buiten het NNN.

10.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

10.2 Soortbescherming

10.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

10.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

10.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Kessel naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens eekhoorn en bever aangetroffen. De eekhoorn is in 2012 eenmaal waargenomen in de laanbomen langs de Haagweg, grenzend aan de zandwininput. Vermoedelijk komt de soort ook de in bosschage langs de zandwininput voor. De bever is verschillende keren waargenomen langs de oevers van de zandwininput en de daar achtergelegen Maas. Tevens is ter hoogte van dijkpaal 72.030 een burcht aangetroffen. Voor de algemeen voorkomende soorten en de eekhoorn geldt binnen de provincie Limburg een vrijstelling. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

10.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé is de aanwezigheid van vleermuizen in de afgelopen 5 jaar niet vastgesteld. Aannemelijk is echter dat vleermuizen gebruik maken van de omgeving van het tracé. Het grasdijkje en de daar achter gelegen huizenrij kunnen onderdeel zijn van een vlieg- of foerageroute van vleermuizen. Tevens kunnen in de gebouwen grenzend aan het tracé verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Soorten die in de omgeving van het tracé te verwachten zijn, zijn onder andere gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Onder de Wn zijn alle vleermuissoorten beschermd en aangewezen als HR-soort, waarmee vleermuizen Europees beschermd zijn.

10.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. Dit zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Kessel is niet bekend.



10.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Kessel.

10.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Kessel niet recentelijk aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Kessel voldoet niet aan deze eisen.

10.2.1.7 Vogels

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

10.2.2 Veldbezoek

10.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Kessel zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

10.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijkje of de directe omgeving daarvan een onderdeel van hun leefgebied zijn. De aanwezigheid van de bever langs de oever van de Maas is aangetoond. Het tracé zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

10.2.2.3 Vleermuizen

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Kessel kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Het tracé zelf heeft voor vleermuizen niet of nauwelijks een functie aangezien het dijkje een zeer beperkte hoogte heeft waardoor geen sprake is van een duidelijk lijnvormig element waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken. In de huizen grenzend aan het tracé kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

10.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.



Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. Het kale grasdijkje voldoet niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

10.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

10.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

10.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

10.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

11 DR73 Beesel

11.1 Gebiedsbescherming

11.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Beesel ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de ruimere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.



11.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het tracé ter hoogte van Beesel ligt geheel buiten het NNN.

11.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

11.2 Soortbescherming

11.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

11.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

11.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Beesel naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens bever aangetroffen. De bever is de afgelopen jaren veelvuldig waargenomen in de Weerdbeemden aan de overzijde van de Maas en langs de oevers van de Maas ter hoogte van het tracé. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

11.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé, is in 2014 en 2015 de aanwezigheid van twee vleermuissoorten vastgesteld: gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. De dieren werden onder andere direct langs het dijktracé waargenomen. Het voorkomen van een soort als ruige dwergvleermuis kan tevens niet worden uitgesloten in een omgeving met bebouwing in een kleinschalig landschap zoals dat rond Beesel aanwezig is. Alle vleermuissoorten zijn onder Wn aangeduid als HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.

11.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. De algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Beesel is niet bekend.

11.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Beesel

11.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Langs de oevers van de Rijkelse beemden, op circa 500 meter van het tracé, werd in 2013 de aanwezigheid van de beschermde Beekrombout (Bijlage A, Wn) vastgesteld.

Andere beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Beesel niet aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer



specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Beesel voldoet niet aan deze eisen.

11.2.1.7 *Vogels*

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

11.2.2 Veldbezoek

11.2.2.1 *Vaatplanten*

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Beesel zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje, al dan niet voorzien van een onverhard pad. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

11.2.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijkje of de directe omgeving daarvan een onderdeel van hun leefgebied zijn. De aanwezigheid van de bever langs de oever van de Maas is aangetoond. Het tracé zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

11.2.2.3 *Vleermuizen*

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Beesel kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Ook het tracé zelf kan voor vleermuizen een functie hebben aangezien het dijkje een duidelijk lijnvormig element vormt waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken om zich te kunnen oriënteren in het buitengebied. In de huizen grenzend aan het tracé kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

11.2.2.4 *Amfibieën en reptielen*

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages. Tevens is grenzend aan het tracé, langs de Huilbeekweg, in opdracht van de gemeente Beesel recentelijk een paddenpoel aangelegd.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. Het kale grasdijkje voldoet niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

11.2.2.5 *Vissen*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.



11.2.2.6 *Vlinders, Libellen en ongewervelden*

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

11.2.2.7 *Vogels*

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de wijdere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

11.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

12 DR75 Buggenum

12.1 Gebiedsbescherming

12.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Buggenum ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de wijdere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.

12.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het tracé ter hoogte van Buggenum ligt geheel buiten het NNN.

12.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

12.2 Soortbescherming



12.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

12.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

12.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Buggenum naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens eekhoorn, das en bever aangetroffen. Eekhoorn werd aangetroffen in de dorpskern van Buggenum. Sporen van das werden in 2013 vastgesteld in een bosschage aan de Groene weg. De bever is de afgelopen jaren enkele malen waargenomen in de uiterwaarden langs de Groezeweg. Eekhoorn en das zijn beide soorten van Bijlage A van de Wn. Voor eekhoorn geldt echter een vrijstelling binnen de provincie Limburg. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

12.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé, is in 2014 en 2015 de aanwezigheid van de gewone dwergvleermuis veelvuldig vastgesteld gedurende een vleermuistransecttelling (NEM). Tevens werd gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen tijdens deze monitoring. De soorten zijn langs de gehele Dorpstraat (waar een deel van het tracé aan grenst) waargenomen. Alle vleermuissoorten zijn onder Wn aangeduid als HR-soorten en vallen daarmee onder het Europese beschermingsregime.

12.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. De algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Buggenum is niet bekend.

12.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Buggenum.

12.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Buggenum niet recentelijk aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Buggenum voldoet niet aan deze eisen.

12.2.1.7 Vogels

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

12.2.2 Veldbezoek



12.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Buggenum zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijkje, al dan niet voorzien van een (on)verhard pad. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

12.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan het dijkje of de directe omgeving daarvan een onderdeel van hun leefgebied zijn. De aanwezigheid van de bever langs de oever van de Maas is aangetoond. Het tracé zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever.

12.2.2.3 Vleermuizen

In en rond Buggenum is de aanwezigheid van verschillende vleermuissoorten veelvuldig vastgesteld. Met name de lindelaan aan weerszijden van de Dorpsstraat heeft een grote aantrekkingskracht op vleermuizen, enerzijds omdat de laan een duidelijk lijnvormig element vormt waar langs de vleermuizen zich eenvoudig kunnen verplaatsen, anderzijds omdat lindes over het algemeen veel holen en spleten bevatten waar vleermuizen in kunnen verblijven. Ook ter plekke van het tracé zijn veel vleermuizen aanwezig. Vermoedelijk vormt het tracé ook een onderdeel van een foerageer- of vliegroute als gevolg van het opvallende lijnvormige karakter van het tracé, met name ter hoogte van de dorpskern (het tracé is hier erg smal en hoog).

12.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. Het kale grasdijkje voldoet niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

12.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

12.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

12.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter, de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.



12.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

13 DR78 Heel

13.1 Gebiedsbescherming

13.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Heel ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Tevens zijn in de bredere omgeving van het tracé geen Natura 2000-gebied aanwezig.

13.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Vrijwel het gehele tracé ter hoogte van Heel grenst aan het NNN of ligt binnen de begrenzing ervan. Het tracé bestaat over de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Rondom recreatieplas Tesken is de dijk voorzien van een enkele rij populieren. De grasdijk ligt ter hoogte van Heel over de gehele lengte over percelen die zijn aangewezen als natuurbeheertype Kruiden- en faunairijk grasland.

13.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

13.2 Soortbescherming

13.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.



13.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

13.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Heel naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens eekhoorn en bever aangetroffen. Eekhoorn werd aangetroffen in de bosschages langs recreatieplas Tesken. De bever is de afgelopen jaren veelvuldig waargenomen in recreatieplas Tesken, Anna's Beemd, de Sleijbeek en het kanaal Wessem-Nederweert. De aanwezigheid van burcht op de landtong in recreatieplas Tesken is aangetoond. De plas is onderdeel van het leefgebied van deze soort. Eekhoorn is een soort van Bijlage A van de Wn. Voor eekhoorn geldt echter een vrijstelling binnen de provincie Limburg. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

13.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé is de aanwezigheid van vleermuizen in de afgelopen 5 jaar niet vastgesteld. Aannemelijk is echter dat vleermuizen gebruik maken van de omgeving van het tracé. De grasdijk en de populierenrij kunnen onderdeel zijn van een vlieg- of foerageroute van vleermuizen. Tevens kunnen in de gebouwen grenzend aan het tracé verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Soorten die in de omgeving van het tracé op basis van de aanwezig biotopen te verwachten zijn, zijn onder andere gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Onder de Wn zijn alle vleermuissoorten beschermd en aangewezen als HR-soort, waarmee vleermuizen Europees beschermd zijn.

13.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. De algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Heel is niet bekend.

13.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Heel.

13.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Heel niet recentelijk aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Heel voldoet niet aan deze eisen.

13.2.1.7 Vogels

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

13.2.2 Veldbezoek



13.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Heel zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk, al dan niet voorzien van een rijbeplanting van populieren. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

13.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan de dijk of de directe omgeving daarvan een onderdeel van hun leefgebied zijn. Voor eekhoorn kunnen de bosschages grenzend aan het tracé een geschikt leefgebied vormen. Tevens is de aanwezigheid van eekhoorn in de populieren op de dijk niet uit te sluiten. Sporen van de bever langs de oever van de Sleijebeek zijn gedurende het veldbezoek vastgesteld. In en langs de Sleijebeek liggen grote hoeveelheden afgeknaagde bomen en takken. Daarnaast zijn in de Sleijebeek twee beverdammen aanwezig. Het tracé zelf vormt geen onderdeel van het leefgebied van de bever maar grenst daar ter hoogte van de recreatieplas wel aan.

13.2.2.3 Vleermuizen

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Heel kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Ook het tracé zelf kan voor vleermuizen een functie hebben aangezien de dijk een duidelijk lijnvormig element vormt waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken om zich te kunnen oriënteren in het buitengebied. De recreatieplas Tesken vormt voor vleermuissoorten zoals watervleermuis een geschikt foerageergebied. In de huizen grenzend aan het tracé kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

13.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. De kale grasdijk voldoet niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

13.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

13.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.



13.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de ruimere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

13.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek Bever;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.

14 DR79 Thorn-Wessem

14.1 Gebiedsbescherming

14.1.1 Natura 2000

Het tracé van de dijkversterking ter hoogte van Thorn-Wessem ligt geheel buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Op minder dan één kilometer afstand zijn enkele onderdelen van het Natura 2000-gebied Grensmaas (HR) aanwezig. In het Natura 2000-gebied zijn geen instandhoudingsdoelen opgesteld voor habitattypen of - soorten die gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

14.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het tracé ter hoogte van Thorn-Wessem ligt geheel buiten het NNN, maar grenst daar plaatselijk wel aan.

14.1.3 Benodigd vervolgonderzoek

Vooralsnog lijken er voldoende gegevens van beschermde gebieden beschikbaar om effectenonderzoek te kunnen uitvoeren. Niet uit te sluiten is dat, afhankelijk van de aard en omvang van de effecten in een later stadium behoefte is aan specifieke informatie.

14.2 Soortbescherming



14.2.1 Bronnenonderzoek

Uit het bronnenonderzoek (NDFF) blijkt dat enkele beschermde flora- en faunasoorten voorkomen in de omgeving van het tracé. Hieronder wordt per soortgroep een toelichting gegeven op de bij het bronnenonderzoek aangetroffen soorten.

14.2.1.1 Vaatplanten

In de directe omgeving van het tracé zijn geen beschermde soorten van de Wn aangetroffen.

14.2.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de afgelopen 5 jaar is in de omgeving van het tracé ter hoogte van Thorn-Wessem naast algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, mol en haas, tevens eekhoorn, steenmarter en bever aangetroffen. Eekhoorn en steenmarter werden aangetroffen in en nabij de dorpskern van Wessem. De bever is de afgelopen jaren veelvuldig waargenomen in recreatieplas De Grote Heggen en de jachthaven bij de Thorner zeilclub. De aanwezigheid van burcht langs de zuidoever van de recreatieplas De Grote Heggen is aangetoond. De recreatieplas vormt een onderdeel van het leefgebied van bever. Eekhoorn en steenmarter zijn soorten van Bijlage A van de Wn. Voor eekhoorn en steenmarter geldt echter een vrijstelling binnen de provincie Limburg. De bever betreft een HR-soort en is daarmee Europees beschermd.

14.2.1.3 Vleermuizen

Langs het tracé zijn in de afgelopen 5 jaar vrijwel geen vleermuizen vastgesteld. In 2012 is alleen tweemaal de aanwezigheid van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld langs het tracé ter hoogte van de dorpskern van Wessem. Aannemelijk is echter dat vleermuizen gebruik maken van de omgeving van het tracé. De grasdijk kan een onderdeel zijn van een vlieg- of foerageerroute van vleermuizen. Met name daar waar de dijk grenst aan de Thornerbeek (het centrale deel van het tracé) is het aannemelijk dat vliegroutes van verschillende vleermuissoorten aanwezig zijn langs het tracé. Tevens kunnen in de gebouwen grenzend aan het tracé verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Soorten die in de omgeving van het tracé op basis van de aanwezig biotopen te verwachten zijn, zijn onder andere gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Boven de open wateren is tevens de aanwezigheid van water- en meervleermuis te verwachten. Onder de Wn zijn alle vleermuissoorten beschermd en aangewezen als HR-soort, waarmee vleermuizen Europees beschermd zijn.

14.2.1.4 Amfibieën en reptielen

In de omgeving van tracé zijn algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bruine kikker en bruine pad aangetroffen. De algemeen voorkomende amfibiesoorten zijn soorten van bijlage A, waarvoor binnen de provincie Limburg een vrijstelling geldt. Andere minder algemeen voorkomende amfibiesoort zijn in de omgeving van het tracé niet aangetroffen. Ook het voorkomen van reptielsoorten in en rond Thorn-Wessem is niet bekend.

14.2.1.5 Vissen

Uit de soortgroep vissen zijn in de afgelopen jaren geen beschermde exemplaren van de Wn aangetroffen in de omgeving van Thorn-Wessem.

14.2.1.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

Beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn in de omgeving van het tracé bij Heel niet recentelijk aangetroffen. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het tracé bij Thorn-Wessem voldoet niet aan deze eisen.



14.2.1.7 Vogels

In de omgeving van het tracé zijn verschillende algemeen voorkomende broedvogels aangetroffen. Deze soorten kunnen op of nabij het tracé broeden. Naast algemeen voorkomende broedvogels is de aanwezigheid van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (bijvoorbeeld buizerd, havik, sperwer) in omgeving van het tracé vastgesteld.

14.2.2 Veldbezoek

14.2.2.1 Vaatplanten

In verband met de tijd van het jaar waarin het veldbezoek werd uitgevoerd (december) zijn geen beschermde vaatplantsoorten aangetroffen op of nabij het tracé. Op en direct langs het tracé ter hoogte van Thorn-Wessem zijn voor de beschermde vaatplanten van de Wn geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Het tracé bestaat over vrijwel de gehele lengte uit een intensief onderhouden grasdijk. Deze omstandigheden bieden geen ruimte aan de ontwikkeling van de beschermde vaatplantsoorten van de Wn.

14.2.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Voor andere algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, egel en vos kan de dijk of de directe omgeving daarvan een onderdeel van hun leefgebied zijn. Voor eekhoorn en steenmarter kunnen in en rond de dorpskern van Wessem geschikt leefgebied aanwezig zijn. Het dijktracé zelf heeft voor deze soorten weinig tot geen functie. Tevens kunnen de bosschages grenzend aan het tracé ter hoogte van de Prins Mauritshaven een geschikt leefgebied vormen voor eekhoorn. Sporen van de bever zijn langs de oever van de Thornerbeek gedurende het veldbezoek vastgesteld. Hier werden verschillende afgeknaagde takken gevonden. Het tracé zelf vormt slechts een marginaal onderdeel van het leefgebied van de bever, maar grenst wel aan onderdelen van het leefgebied van de bever.

14.2.2.3 Vleermuizen

Zowel stads- als dorpskernen kunnen voor vleermuizen een belangrijke functie hebben als foerageergebied en vaste rust- en verblijfplaats. In de dorpskern van Thorn en Wessem kunnen volop foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten aanwezig zijn. Ook het tracé zelf kan voor vleermuizen een functie hebben aangezien de dijk een duidelijk lijnvormig element vormt waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken om zich te kunnen oriënteren in het buitengebied. De recreatieplas De Groote Heggen vormt voor vleermuissoorten zoals watervleermuis een geschikt foerageergebied. In de huizen en bedrijfspanden grenzend aan het tracé kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

14.2.2.4 Amfibieën en reptielen

Als gevolg van de tijd van het jaar waarin het veldbezoek plaatsvond (december), zijn geen amfibie- en reptielsoorten aangetroffen. Op en rondom het tracé is echter alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van sloten, vochtige graslanden en bosschages.

Voor de minder algemeen voorkomende amfibie- en reptielsoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. De kale grasdijk voldoet niet aan de biotoop-eisen van deze soorten.



14.2.2.5 Vissen

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wn.

14.2.2.6 Vlinders, Libellen en ongewervelden

In de directe omgeving van het tracé zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen.

14.2.2.7 Vogels

Gedurende het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels waargenomen. Het tracé en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele van deze soorten. Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het tracé niet aangetroffen. Echter de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in de bredere omgeving van het tracé kan op basis van de huidige informatie niet worden uitgesloten.

14.2.3 Benodigd vervolgonderzoek

Op basis van de verkennende bureaustudie en het veldbezoek is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of rond het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van de tracés op beschermde soorten vast te stellen, wordt geadviseerd de hieronder opgesomde soortgerichte onderzoeken uit te voeren.

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt;
- Soortgericht onderzoek naar de aanwezigheid van leefgebied van bever op of nabij het tracé;
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden;
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.



15 Bomeninventarisatie

Op basis van de veldbezoeken is geconstateerd dat de boominventarisatie (gegevens afkomstig uit de iViewer) langs vrijwel alle tracés onvolledig is. Daarbij is van de bomen waarvan de standplaats is bepaald, vaak niet de soort bepaald, of is een verkeerde soortnaam aangegeven. Langs alle tracés is een nieuwe/ aanvullende inventarisatie van de bomen noodzakelijk. Geadviseerd wordt deze bomeninventarisatie uit te voeren nadat de ligging van het voorkeurstracé bekend is.



16 Conclusie

In deze conclusie wordt ingegaan op de invulling van de in paragraaf 1.2 aangegeven doelen:

1. Het verzamelen, verbeteren en verrijken van basisinformatie voor het thema ecologie, natuurbescherming;
2. Het gebruiken van informatie voor de eerste afweging van oplossingsrichtingen (zeef 1).
3. Het opstellen van een Plan van Aanpak voor het ophalen en verrijken van informatie voor het thema ecologie, natuurbescherming voor de diverse fasen in het project HWBP Noordelijke Maasvallei, zoals de uitwerking van de planproducten (zeef 2, e.v.), het integraal technisch ontwerp, het omgevingsmanagement en contractering.

16.1 Verzamelen basisinformatie

In dit rapport is op basis van een bureaustudie en verkennend veldbezoek basisinformatie verzameld voor het thema ecologie, natuurbescherming. Dit betreft basisinformatie over gebiedsbescherming (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en soortbescherming. De basisinformatie is per deeltraject beschreven in hoofdstuk 3 tot en met 14.

16.2 Gebruikte informatie eerste afweging oplossingsrichtingen (zeef 1)

Voorliggend rapport is opgesteld parallel aan het opstellen van oplossingsrichtingen (zeef 1). Voor wat betreft bureau-informatie is voor voorliggend rapport en het opstellen van oplossingsrichtingen gebruik gemaakt van dezelfde bron (ligging beschermde gebieden conform de kaarten in bijlage I en verspreiding beschermde soorten conform informatie NDFF). Deze informatie is daarmee waar relevant gebruikt voor het opstellen van oplossingsrichtingen zeef 1.

16.3 Plan van aanpak benodigd vervolgonderzoek

In de hoofdstukken 3 t/m 14 is per deeltraject bepaald welke beschermde gebieden en soort(groep)en in de omgeving van de oplossingsrichtingen (potentieel) aanwezig zijn. Uit hoofdstuk 2 tot en met 14 blijkt dat ten aanzien van gebiedsbescherming (Natura 2000 en NNN) vervolgonderzoek voorsnag niet noodzakelijk is, dit is echter nog wel afhankelijk van de precieze ligging van het VKA.

Doordat de VKA's nog niet zijn vastgesteld is nog niet met zekerheid aan te geven naar welke soort(groep)en nader soortgericht onderzoek nodig is, op basis waarvan de effecten van het voornemen op de betreffende soorten kan worden bepaald. Zodra de VKA's bekend zijn, kan deze nadere detaillering plaatsvinden. Op basis van de verzamelde informatie in de voorgaande hoofdstukken kan wel per deeltracé worden bepaald welke beschermde soort(groep)en in de omgeving van de oplossingsrichtingen (potentieel) aanwezig zijn en zodoende van belang kunnen zijn bij de effectbepaling en vergunningverlening voor het nader te bepalen VKA. Een opsomming van deze soorten per deeltracé is weergegeven in tabel 16.1.

Tabel 16.1. Aanwezige beschermde soort(groep)en in de omgeving van de oplossingsrichtingen per tracé

Tracé	(Potentieel) Aanwezige beschermde soort(groep)en
Nieuw -Bergen	vaatplanten (grote leeuwenklauw), eekhoorn, steenmarter, das, bever, vleermuizen
Well	steenmarter, eekhoorn, das, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen



Tracé	(Potentieel) Aanwezige beschermde soort(groep)en
Arcen	das, bever, steenmarter, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Venlo-Velden	das, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Groot-Blerick	das, eekhoorn, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Belfeld	jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Baarlo	eekhoorn, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Kessel	jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Beesel	jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Buggenum	eekhoorn, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen
Heel	eekhoorn, jaarrond beschermde vogelnesten, bever en vleermuizen
Thorn-Wessem	eekhoorn, bever, jaarrond beschermde vogelnesten en vleermuizen

Zodra de VKA's zijn vastgesteld kan worden bepaald welk vervolgonderzoek nodig is. Het vervolgonderzoek richt zich op het verzamelen van volledige informatie voor de volgende projectfase en alle daarna volgende fasen, tot en met de vergunningaanvragen.

De aanpak bestaat uit de volgende onderdelen.

1. Aanvulling bureauonderzoek

De huidige bureaustudie is uitgewerkt op basis van de gegevens van de NDFF. Gedurende het bureauonderzoek is gebleken dat in het kader van het project Stroomlijn, dat zich grotendeels op hetzelfde projectgebied (maar wel alleen buitendijks) richt, verspreidingsinformatie is verzameld die ook voor het onderhavige project relevant is. Ook de kaartviewer van de provincie Limburg kan nog extra soortinformatie opleveren. In de aanvulling op het bureauonderzoek worden deze bronnen gebruikt voor het compleet maken van de soortinformatie per deeltracé. Tevens wordt bepaald welk soortgericht onderzoek nodig is.

2. Nadere uitwerking soortgerichte onderzoeken (veldinventarisaties)

2.1 Nadere vaststelling onderzoeksopgave

De onderzoeksopgave dient aan de hand van de volgende informatie nader te worden vastgesteld:

- De gegevens van het project Stroomlijn en de kaartviewer van de provincie Limburg;
- Vaststellen waar sprake is of kan zijn van het kappen van bomen en/of het slopen van gebouwen. Voor alle tracés geldt dat vleermuisonderzoek nodig is wanneer eventueel bomen worden gekapt of huizen worden gesloopt. In enkele gevallen, als er bomen worden gekapt, is ook onderzoek nodig naar de aanwezigheid van nesten van eekhoorn in deze bomen. Alleen bij oplossingsrichtingen in Nieuw-Bergen en Well worden eventueel gebouwen gesloopt, en is naast onderzoek naar vleermuizen, ook onderzoek naar de aanwezigheid van de steenmarter nodig.
- Voor de VKA's: vaststellen of sprake kan zijn van het starten van werkzaamheden tijdens het broedseizoen. Ten aanzien van broedvogels geldt dat een broedvogelmonitoring ter plaatse van een (onderdeel van een) tracé alleen noodzakelijk is wanneer werkzaamheden aan het tracé gedurende het broedseizoen (maart- half juli) aanvangen, omdat dan dient te worden uitgesloten dat er broedende vogels op of direct langs het tracé aanwezig zijn. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden gestart en er gedurende het broedseizoen continu wordt doorgewerkt is deze monitoring niet nodig.



2.2 Uitwerken gedetailleerde aanpak veldonderzoek

Op basis van de voorgaande stappen kan het veldonderzoek worden uitgewerkt (activiteiten, planning, kostenraming).

3. Uitvoeren veldinventarisaties

Op basis van de nadere uitwerking van de soortgerichte onderzoeken worden veldinventarisaties uitgevoerd. Een deel van de veldinventarisaties kunnen reeds worden uitgevoerd gedurende de zomer van 2017, een deel van de inventarisaties dienen echter ook gedurende het voorjaar en de zomer van 2018 te worden uitgevoerd, aangezien deze periode in 2017 gemist wordt (VKA's nog niet bekend). Tevens wordt geadviseerd in het jaar van uitvoering de inventarisatie naar het voorkomen van jaarrond beschermde nesten en beverburchten te actualiseren. Vogels en bevers kunnen namelijk in korte tijd nesten of verblijfplaatsen maken waardoor de aanwezigheid van deze beschermde functies frequent dient te worden onderzocht.

4. Bomeninventarisaties

Bomeninventarisaties dienen te worden uitgevoerd voor alle VKA's.



BIJLAGE 1 LIGGING NATURA 2000-GEBIEDEN EN NATUURNETWERK NEDERLAND

invoegen kaarten uit sharepointbestand

2a_Natuur_gebieden_A3L_161005.pdf



BIJLAGE 2 WET NATUURBESCHERMING

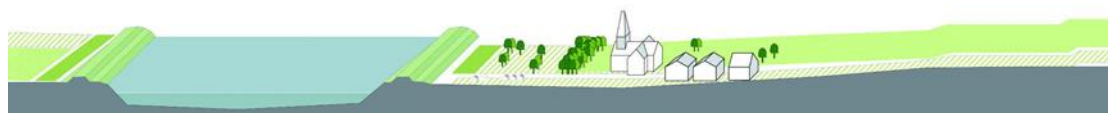
BESCHERMDE SOORTEN PROVINCIE LIMBURG

Vrijstelling dieren bij ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer of onderhoud

Nederlandse naam	Periode
bruine kikker	gehele jaar
gewone pad	gehele jaar
kleine watersalamander	gehele jaar
meerkikker	gehele jaar
middelste groene kikker	gehele jaar
aardmuis	gehele jaar
bosmuis	gehele jaar
bunzing	gehele jaar
dwergmuis	gehele jaar
dwergspitsmuis	gehele jaar
egel	gehele jaar
gewone bosspitsmuis	gehele jaar
haas	gehele jaar
hermelijn	gehele jaar
huisspitsmuis	gehele jaar
konijn	gehele jaar
molmuis	gehele jaar
ondergrondse woelmuis	gehele jaar
ree	gehele jaar
rosse woelmuis	gehele jaar
tweekleurige bosspitsmuis	gehele jaar
veldmuis	gehele jaar
vos	gehele jaar
wezel	gehele jaar
woelrat	gehele jaar



Bijlage 15 Soortgericht onderzoek flora en fauna



CB 13.002 ONDERZOEK FLORA EN FAUNA DIJKTRAJECT BELFELD

*Hoogwaterbeschermingsprogramma
Noordelijke Maasvallei*

Datum: 27-03-2019

Kenmerk (SP): 10955

Versienummer: 4

Status: 100%

In opdracht van



**waterschap
limburg**

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Activiteiten en uitgangspunten	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Plangebied en afbakening onderzoeksgebied	5
2.1 Plangebied DR71 Belfeld	5
2.2 Onderzoeksgebied	7
3 Scope veldonderzoeken	8
4 Methode veldonderzoeken	9
4.1 Uitgangspunten	9
4.2 Methode per soortgroep	9
4.3 Planning en uitgevoerde bezoeken	10
5 Resultaten veldonderzoek	12
5.1 Vleermuizen	12
5.2 Das	14
5.3 Bever	14
5.4 Vogels met jaarrond beschermde nesten	15
5.5 Vogels, overige soorten	15
5.6 Planten	15
5.7 Overige soorten	15
6 Conclusies	16
6.2 Vastgestelde soorten en functies	16
6.3 Beschermingsstatus vastgestelde soorten	16
6.4 Uitgesloten soorten en functies	16
Gehanteerde bronnen	17



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Waterschap Limburg (WL) heeft de ambitie binnen een korte doorlooptijd 11 dijkringen te versterken om in 2020 het achterland tegen hoogwater te kunnen beschermen. Voor deze ambitieuze planning hebben Arcadis en Witteveen+Bos de capaciteit en kennis gebundeld in Ingenieursbureau Maasvallei (IBM).

In het kader van de versterkingsopgave is door middel van een bureaustudie inzicht verkregen in de aanwezige (basis)informatie voor het thema ecologie (in relatie tot de Wet natuurbescherming, verder Wnb). Op basis hiervan is beoordeeld welke nadere inventarisaties noodzakelijk waren naar beschermde soorten. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in 2017 en 2018 (jaarrond onderzoek). Op basis hiervan zijn per dijktraject de voor de toetsing aan de Wnb noodzakelijke gegevens inzichtelijk en kan indien noodzakelijk een ontheffing Wnb worden aangevraagd (soortbescherming).

Het doel van deze rapportage is het weergeven van de resultaten van het onderzoek flora en fauna.

1.2 Activiteiten en uitgangspunten

Activiteiten

In de Bureaustudie flora en fauna / ecologie inclusief plan van aanpak voor vervolg (IBM, 2017; CB 01.005) is de basisinformatie op het gebied van natuur (flora en fauna) voor dijktraject Belfeld opgenomen op basis van de volgende in 2016 uitgevoerde activiteiten:

- Raadplegen NDFF (Nationale Database Flora en Fauna) en databases van andere vrij op internet verkrijgbare verspreidingsgegevens en analyse op voorkomen van de beschermde soorten van de Wnb.
- Uitvoeren van een oriënterend veldbezoek in 2016.

Nagegaan is of er aanvullende gegevens beschikbaar zijn uit het project Stroomlijn of op de webviewer van de provincie Limburg. Dit bleek niet het geval.

In deze rapportage zijn de methode, resultaten en conclusies opgenomen van het uitgevoerde jaarrond onderzoek voor dijktraject Belfeld.

Uitgangspunten

Het plangebied is beperkt tot de directe omgeving van de tracés, waarbij ervan is uitgegaan dat effecten zich ook afspelen in de directe omgeving van de tracés. Eventuele uitbreiding van het plangebied, bijvoorbeeld door meekoppelkansen of gebiedsontwikkeling, is niet meegenomen. Dit rapport is een weergave van de resultaten van het onderzoek (en gaat in op eventueel nog aanwezige leemten).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied voor DR71 Belfeld en het gehanteerde onderzoeksgebied. In hoofdstuk 3 is de scope voor de veldonderzoeken opgenomen. De gebruikte methoden voor de flora- en fauna-onderzoeken zijn beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft de resultaten van de flora- en fauna-onderzoeken en hoofdstuk 6 de conclusies. Bij de conclusies zijn eventuele leemtes in het onderzoek expliciet aangegeven.



2 Plangebied en afbakening onderzoeksgebied

2.1 Plangebied DR71 Belfeld

Het VKA voor het plangebied van Belfeld is op 25 oktober 2017 vastgesteld. Het VKA voor DR71 Belfeld is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Voorkeursalternatief plangebied DR71 Belfeld (1C-2A-3A). Legenda zie volgende bladzijde

DR 71 BELFELD

	bestaande kering	nieuwe kering
ALTERNATIEVE TRACÉS		
huidig tracé versterken		
alternatief verruiming		
tracé om kern Belfeld		

OVERIGE INDICATIES

oplossingsrichting aangeduid als cijfer + nummer	1A
knooppunt aansluitingen tussen tracés	
hoge grond hoogwatervrij	
locatie doorsnede	

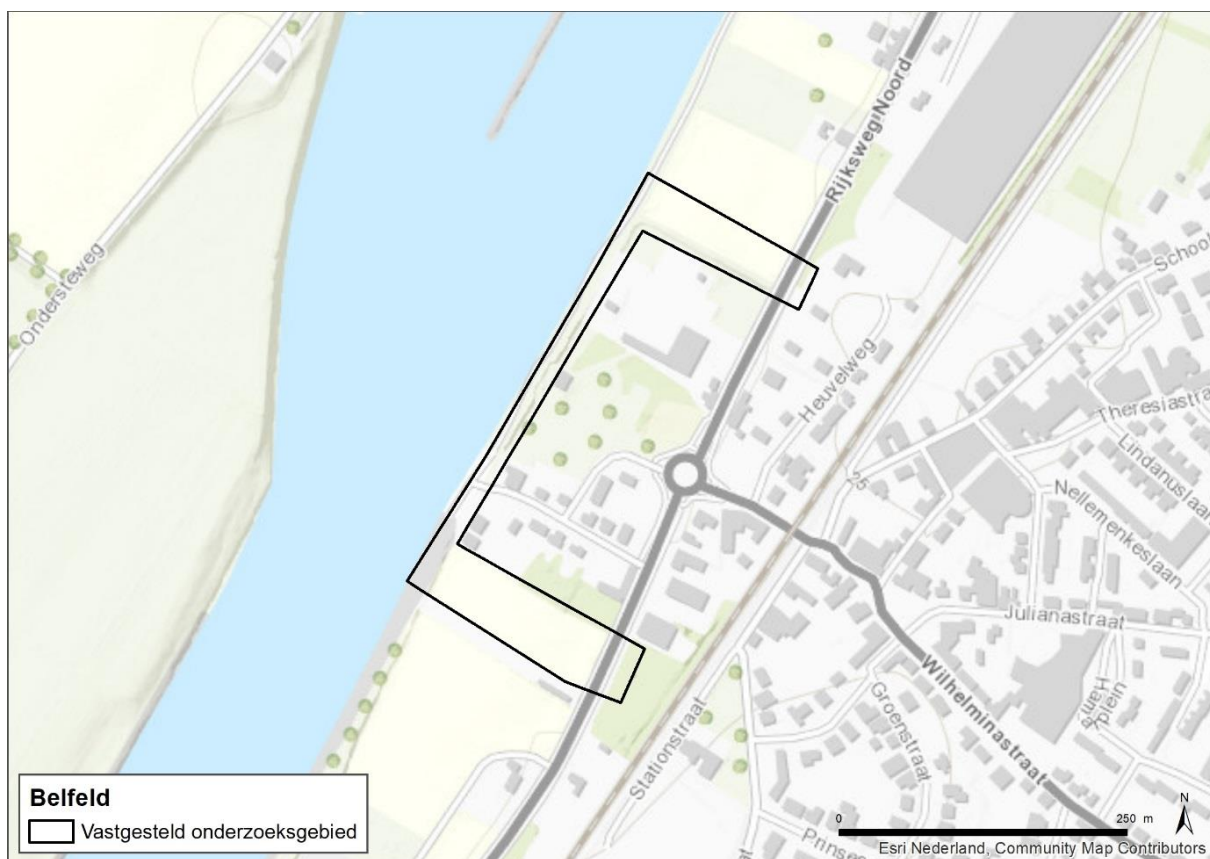
TOPOGRAFIE

bebouwing	
bedrijven - kassen	
bos	
weg / spoor	
water	

0 200 400 600 800

Schaal 1 : 50 000





Figuur 2: Onderzoeksgebied Belfeld

2.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor de flora- en fauna-onderzoeken is vastgesteld in overleg met het planteam. Voor Belfeld (tranche 1) wordt het VKA onderzocht met een aangrenzende zone gerelateerd aan de geplande werkzaamheden. Het voor dit onderzoek gehanteerde onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 2.

Bij de begrenzing van het onderzoeksgebied zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De basis is het VKA Belfeld
- Langs de lijnen van het vastgestelde VKA is een bufferzone opgenomen van 25 meter aan weerszijden langs het dijktraject (50 meter in totaal)

Beschrijving onderzoeksgebied (karakteristieken)

Het plangebied ligt om het deel van Belfeld heen dat grenst aan de Maas ten westen van de rotonde met de kruising van de Rijksweg noord en de Wilhelminastraat. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen bijzondere natuurgebieden buiten de Maas zelf.

3 Scope veldonderzoeken

In het rapport Bureaustudie flora en fauna/ecologie inclusief plan van aanpak voor vervolg (IBM, 2017; CB 01.005) is voor verschillende soortgroepen geconstateerd dat beschermde soorten uit deze groepen mogelijk op of in de omgeving van het tracé voorkomen, of de aanwezigheid van beschermde soorten niet valt uit te sluiten. Om in een volgende fase met voldoende zekerheid de effecten van de aanpassingen van het tracé op beschermde soorten vast te stellen, is in de bureaustudie geadviseerd de volgende soortgerichte onderzoeken uit te voeren:

- Soortgericht onderzoek vleermuizen indien bomen met potentieel geschikte verblijfplaatsen (holten en scheuren) worden gekapt of gebouwen worden gesloopt.
- Soortgericht onderzoek naar broedende, algemeen voorkomende vogels is alleen noodzakelijk indien gedurende het broedseizoen wordt gestart met werkzaamheden.
- Inventarisatie van jaarrond beschermde nesten is nodig binnen de (nader te bepalen) verstoringscontour van de werkzaamheden.
- Soortgericht onderzoek das en bever, indien potentieel leefgebied wordt vernietigd of individuen worden verstoord.

Op basis van het vastgestelde VKA is nog onduidelijk in hoeverre bomen langs het tracé worden gekapt. Hierom is volledig onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen en jaarrond beschermde vogelsoorten.

Tijdens de uitgevoerde bezoeken aan het onderzoeksgebied is vastgesteld dat aanvullend hierop andere beschermde soorten zijn te verwachten, op basis van waarnemingen, sporen, dan wel aanwezig geschikt habitat. Hierop is het geplande onderzoek uitgebreid. Aanvullend op de scope in de bureaustudie zijn onderzocht:

- Beschermde plantensoorten, mn. grote leeuwenklauw: geconstateerd is dat lokaal sprake is van dijktrajecten die in de afgelopen decennia niet betrokken zijn geweest bij dijkversterkingen of waar anderszins sprake is van ongeroerde grond waarin zaden van beschermde plantensoorten in de zaadbank aanwezig kunnen zijn. Deze dijktrajecten zijn gericht onderzocht.

De volledige scope van de flora- en fauna-onderzoeken voor het dijktraject Belfeld is opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1: Scope flora- en fauna-onderzoeken dijktraject Belfeld

Onderzochte soortgroepen	Onderzochte soorten
Vleermuizen	Alle soorten
Grondgebonden zoogdieren	Das, bever
Vogels – soorten met jaarrond beschermde nesten	Roofvogels en uilen
Planten	Grote leeuwenklauw

4 Methode veldonderzoeken

4.1 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de flora- en fauna-onderzoeken:

- Er worden (vooralsnog) geen gebouwen gesloopt. Derhalve is geen soortgericht onderzoek uitgevoerd naar verblijfplaatsen in gebouwen van vleermuizen, jaarrond beschermde vogelsoorten en steenmarter. Mocht dit alsnog aan de orde zijn, dan zal het soortgericht onderzoek in een latere fase worden gestart.
- Nergens is uitgesloten dat bomen in de onderzoeksgebieden kunnen worden gekapt, zodat alle geschikte bomen voor vleermuisverblijfplaatsen en jaarrond beschermde nesten van broedvogels zijn onderzocht.
- Veldonderzoeken worden uitgevoerd conform de daartoe opgestelde onderzoeksprotocollen van Netwerk Groene Bureaus.
- Veldonderzoeken vinden zoveel mogelijk plaats vanaf de openbare weg. Indien het betreden van particuliere percelen noodzakelijk is, is hier vooraf toestemming voor gevraagd.

4.2 Methode per soortgroep

In deze paragraaf is per soortgroep de gehanteerde methode voor het veldwerk beschreven. Voor de flora- en fauna-onderzoeken zijn normaliter de Soortonderzoeksprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (2017a) en het Vleermuisprotocol (NGB & Zoogdiervereniging, 2017b) gehanteerd. In deze gevallen is deze methode kort samengevat. Voor soorten waarvoor geen protocollen beschikbaar zijn, is de voor dit onderzoek gehanteerde methode beschreven.

Vleermuizen

Voor vleermuizen is het Vleermuisprotocol (NGB & Zoogdiervereniging, 2017b) toegepast. Standaard wordt uitgegaan van 2 najaarsbezoeken (paarverblijven en indicaties voor massawinterverblijven) en 3 voorjaarsbezoeken (zomerverblijven, kraamverblijven). Gestart is in september 2017 met de tweede najaarsronde. In een toegevoegde winterronde (december 2017-januari 2018) zijn alle bomen met holtes die potentiële vleermuisverblijfplaatsen kunnen bevatten in kaart gebracht. Op basis van de hiermee opgedane veldkennis is het onderzoeksgebied onderverdeeld in deelgebieden. Daarop is een nadere planning voor de resterende veldbezoeken opgesteld, uitgaande van verblijfplaatsonderzoek bij de in kaart gebrachte potentiële verblijfplaatsen in bomen en onderzoek naar foerageergebieden en vliegroutes. Het onderzoek is uitgevoerd met een Petterson D240x en geluidsopname-apparatuur. De opnames zijn na de veldbezoeken nader geanalyseerd.

Das

Voor Belfeld is één veldbezoek gedaan naar de das in december. Het veldbezoek was om te kijken of het onderzoeksgebied en directe omgeving leefgebied zou kunnen zijn. Er is geconcludeerd dat leefgebied niet aanwezig is. Onderzoek naar leefgebied, burchten en sporen van de das is vervolgens niet meer meegenomen tijdens de andere onderzoeken.

Bever

Aangenomen kan worden dat er geen bevers in het gebied aanwezig zijn als er geen actieve beversporen zijn aangetroffen bij twee inventarisatieronden uitgevoerd door een beverdeskundige in een potentieel geschikt gebied. Eén van deze veldbezoeken moet in het bladerloze seizoen, bij voorkeur maart - april, plaatsvinden en het andere enkele maanden later in het begin van de zomer.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Tijdens de winterronde in december 2017-januari 2018 zijn aanwezige nesten in kaart gebracht, die



mogelijk in gebruik konden zijn van roofvogels. In 4 voorjaarsrondes in maart, april (2) en mei zijn deze nesten gecontroleerd op broedende roofvogels.

Voor uilen zijn van 15 maart t/m 15 mei 3 rondes gehouden in vooraf geselecteerde geschikte leefgebieden binnen het plangebied. Hierbij is, indien geen roepende uilen werden gehoord, geluid afgespeeld van steenuil, ransuil, bosuil en kerkuil om een reactie uit te lokken. Op basis van de waarnemingen zijn aanwezige territoria aangegeven. Daarnaast zijn de aanwezige uilenkasten in kaart gebracht.

Vogels – Toetsing voldoende functioneel leefgebied beleidsregels provincie Limburg

Voor dijktraject Belfeld gaat het om zomertortel en spotvogel. Voor deze soorten zijn 3 veldbezoeken uitgevoerd om territoriumindicatieve waarnemingen te doen. De datumgrenzen voor deze soorten zijn als volgt (Sovon, 2017):

- Zomertortel: 30 april tot en met 20 juli
- Spotvogel: 10 mei tot en met 15 juli

Planten

In het potentiële projectgebied is gericht gezocht naar beschermde plantensoorten. Hierbij is het potentiële tracé afgelopen op de aanwezigheid van beschermde plantensoorten. Er is een vroege en een late ronde uitgevoerd. De vroege ronde heeft plaatsgevonden eind april/begin mei. De tweede ronde heeft plaatsgevonden in augustus. Bij voorkeur had de tweede ronde plaatsgevonden eind juni/begin juli, maar in juni zijn de tracés gemaaid. Daarom is gekozen om voorafgaand aan de maaironde in september de tweede ronde uit te voeren. Het feit dat het waterschap in juni maait geeft wel aan wat de kans is op verschillende beschermde plantensoorten: de kans op aanwezigheid is kleiner, omdat deze gemaaid worden in de bloeiperiode.

4.3 Planning en uitgevoerde bezoeken

In Tabel 2 zijn de geplande rondes voor alle soortgroepen aangegeven en de data waarop deze rondes zijn uitgevoerd.

Tabel 2: Veldwerkschema Belfeld

Soortgroep	Type onderzoek	Datum
Vleermuizen	Paar- en zwermverblijven	19-09-2017
	Winterinspectie bomen	15-12-2017
	Zomer- en kraamverblijven en foerageergebieden	03-07-2018
	Zomerverblijven en foerageergebieden	24-07-2018
	Baltsverblijven en foerageergebieden	25-09-2018
Zoogdieren	Sporenonderzoek bever	15-12-2017 12-03-2018
	Verblijfplaatsen en sporenonderzoek das	15-12-2017
Uilen	Winterinspectie verblijfplaatsen	15-12-2017
	Onderzoek territoria	14-03-2018
	Onderzoek territoria	22-03-2018
	Onderzoek territoria	11-04-2018
Vogels met jaarrond beschermd nest excl. uilen	Winterinspectie bomen	15-12-2017
	Inspectie territoria en nesten	12-03-2018 15-05-2018
Planten	Standplaatsonderzoek voorjaar	04-05-2018
	Standplaatsonderzoek zomer	08-08-2018

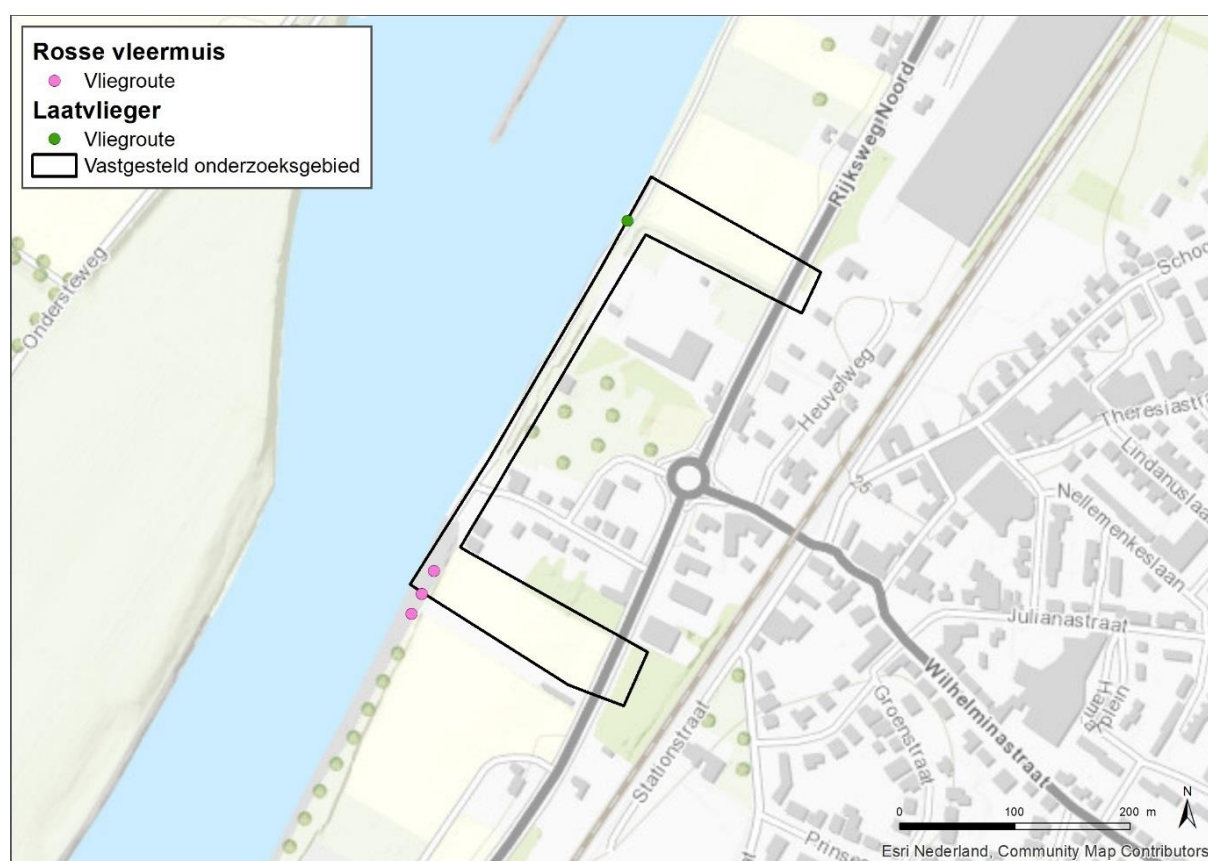
5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Vleermuizen

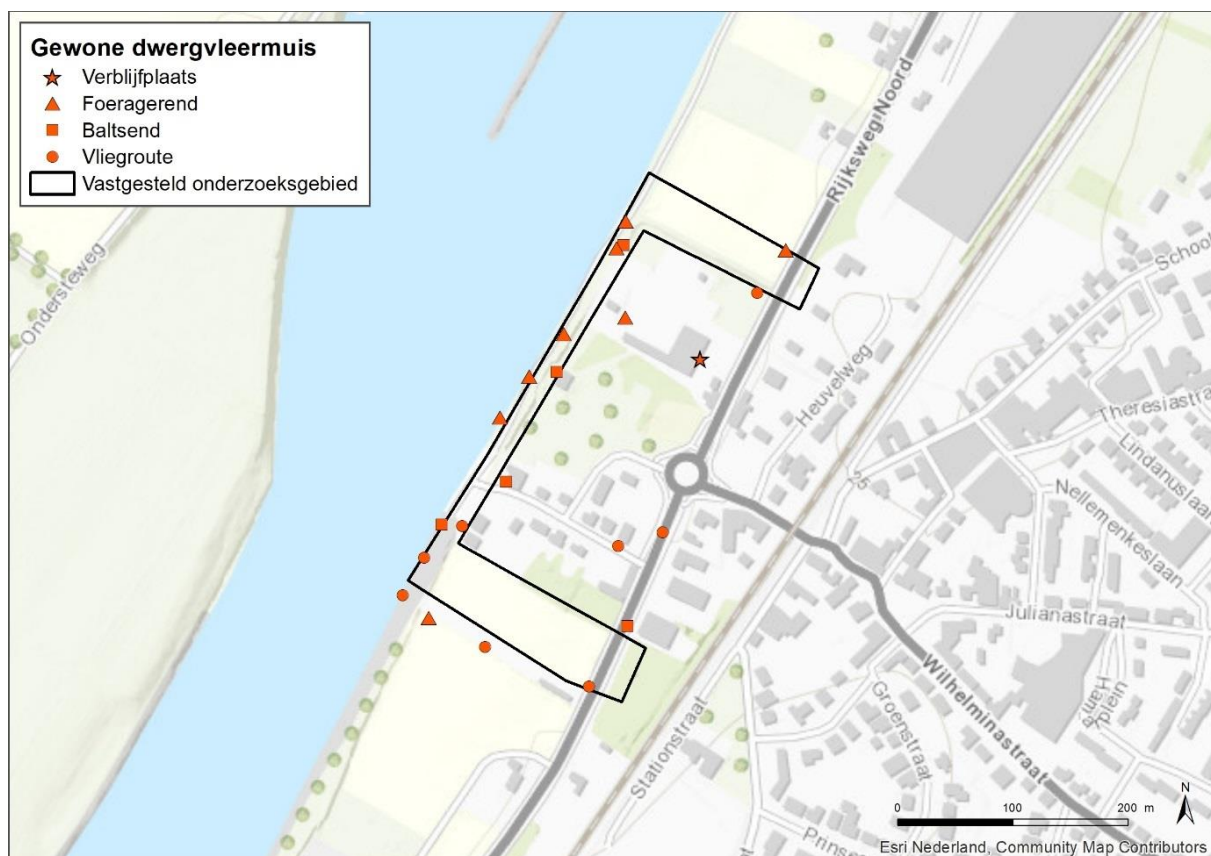
Op 19 september 2017 zijn tijdens onderzoek naar vleermuizen gewone dwergvleermuis (ook balts) en ruige dwergvleermuis waargenomen.

Bij vervolgonderzoek op 24 juli 2018 zijn langs de Maas foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen, vroeg in de avond vlogen deze heen en weer langs de kade. Daarnaast is er een kraamverblijfplaats gevonden in een gebouw aan 't Oude Veerpad buiten het onderzoeksgebied. Tijdens het baltsseizoen zijn baltsterritoria van de gewone dwergvleermuis waargenomen. Een waarneming van een laatvlieger is gedaan langs de Maas. De Laatvlieger gebruikt het onderzoeksgebied met de kade en de Maas als vliegroute.

In de figuren zijn de waarnemingen opgenomen van, verblijfplaatsen, foeragerende dieren en dieren die een bepaald route vlogen.



Figuur 3 Waarnemingen rosse vleermuis en laatvlieger

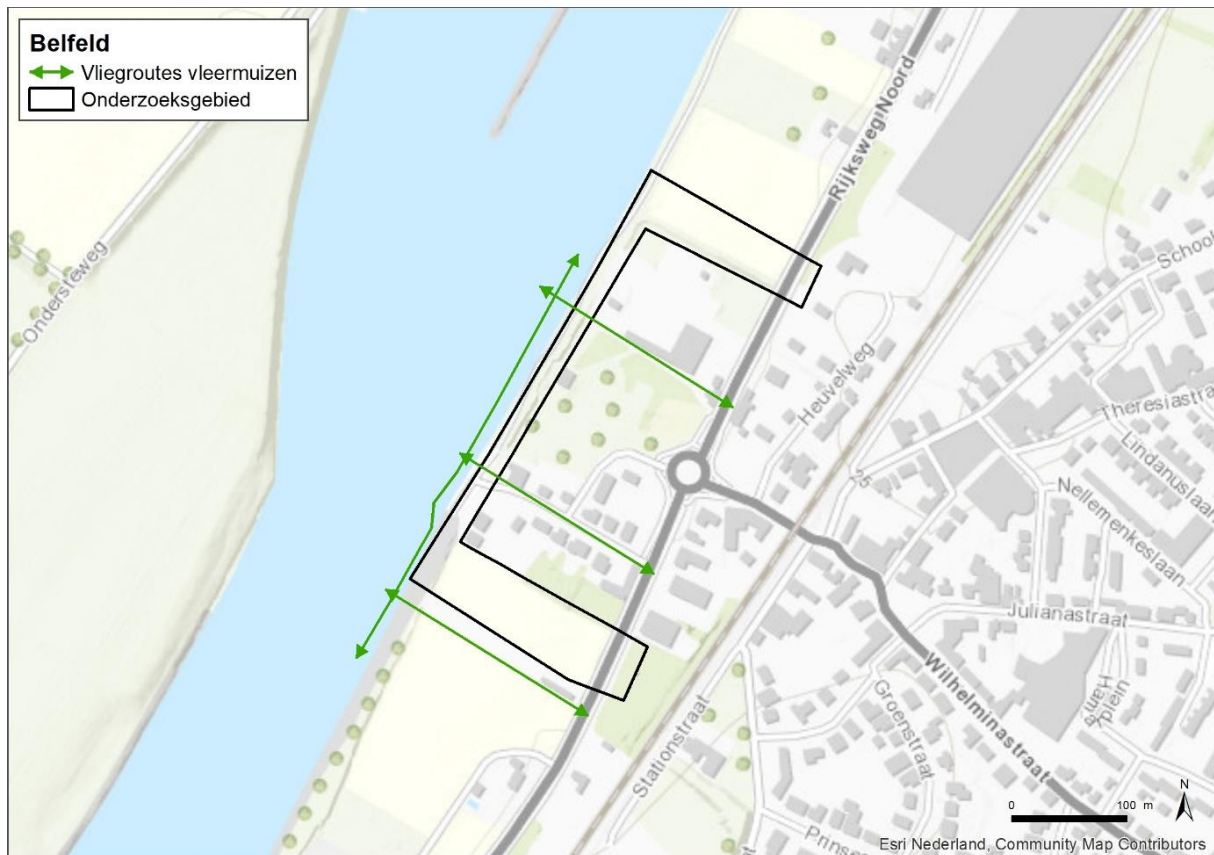


Figuur 4 Waarnemingen gewone dwergvleermuis

Samenvatting vleermuizen: essentieel leefgebied

Op basis van de hiervoor beschreven waarnemingen is hieronder per soort aangegeven wat essentiële verblijfplaatsen en foerageergebieden zijn:

Er zijn vier vliegroutes vastgesteld waarvan er 3 essentieel zijn. Twee daarvan liggen buiten het onderzoeksgebied, maar kruisen dit wel (kort). De oever van de Maas is een essentiële vliegroute (Figuur 5).



Figuur 5 Essentiële vliegroutes vleermuizen.

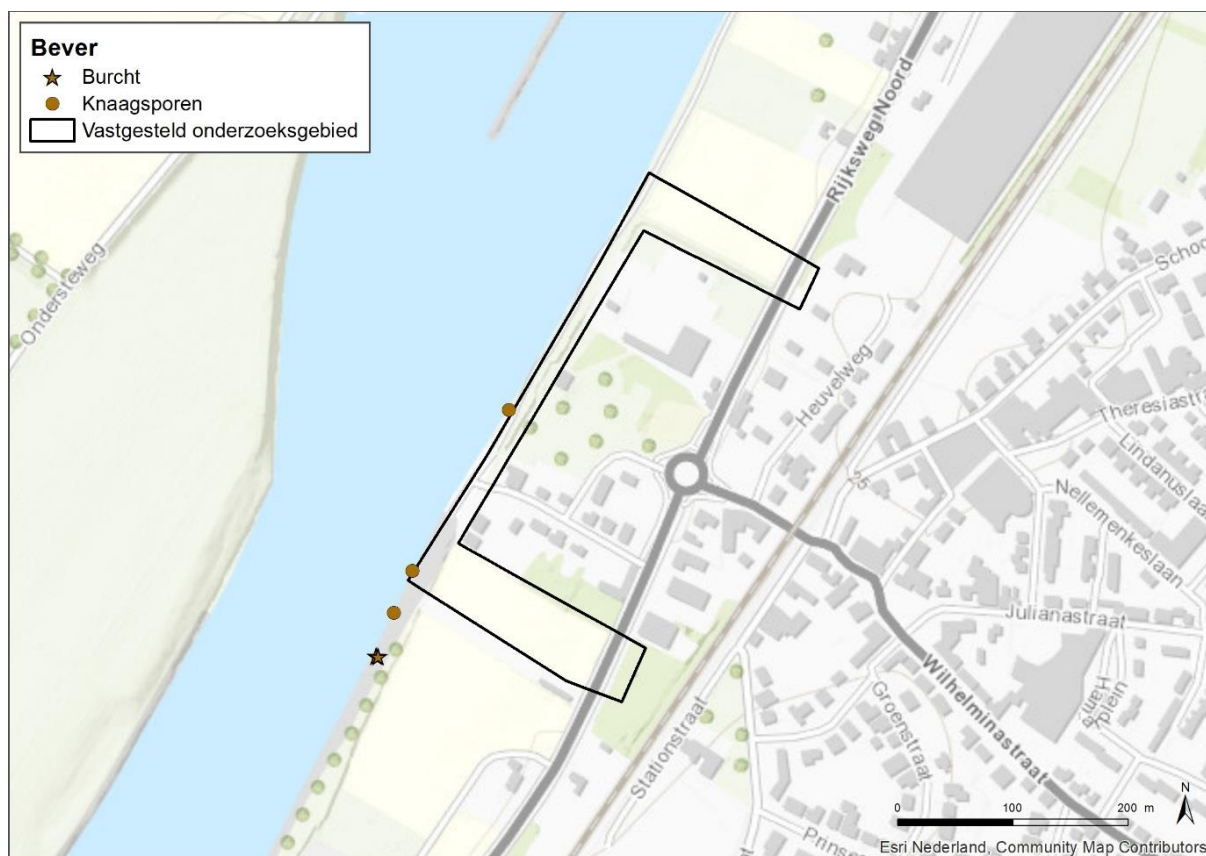
5.2 Das

Er zijn geen dassenburchten en ook geen dassensporen aangetroffen in het onderzoeksgebied. In december 2017 is bij een eerste onderzoek geconcludeerd dat het onderzoeksgebied en omgeving geen geschikt leefgebied is voor de das. Het onderzoeksgebied heeft te veel verstoring van weg, haven en dorpsrand. Er is weinig tot geen dekking van vegetatie en weinig foerageergebied van matige kwaliteit (enkel wat akkers en de Maasoever). De aanwezigheid van de das is daarom uitgesloten.

5.3 Bever

Tijdens een veldbezoek op 15 december 2017 zijn op diverse locaties langs de Maas oude en verse sporen van bever aangetroffen in de vorm van aangeknaagde bomen en een oude ingevallen burcht ten zuiden van het onderzoeksgebied (Figuur 6).

Bij het veldbezoek op 12 maart 2018 zijn verse knaagsporen aangetroffen en zijn betredingssporen aangetroffen bij een burcht nabij de eerder aangetroffen ingevallen burcht. De beide burchtwaarnemingen zijn ten zuiden van het onderzoeksgebied, de knaagsporen zijn wel in het onderzoeksgebied aangetroffen. De burcht is inmiddels dichtgemaakt doordat een groot stuk grond over gehele dijkwand is gladgetrokken. De burcht is vernietigd.



Figuur 6 Waarnemingen bever

5.4 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Op 15 december 2017 zijn tijdens het veldbezoek op drie locaties mogelijk jaarrond beschermde nesten aangetroffen. In opvolgende bezoeken is geen gebruik van deze nesten geconstateerd. Tijdens de gerichte uilenbezoeken in het voorjaar zijn géén waarnemingen van uilen gedaan.

5.5 Vogels, overige soorten

In het onderzoeksgebied is één waarneming gedaan van een ijsvogel ter plaatse op 25 september 2018. Nestplaatsen zijn niet aangetroffen.

5.6 Planten

Er zijn geen beschermde plantensoorten vastgesteld. Tijdens het veldbezoek op 15 december 2017 zijn wel tien exemplaren van muurvaren aangetroffen langs de Maaskade aan het einde van de Maasstraat. Deze soort is sinds 1 januari 2017 echter niet meer beschermd.

5.7 Overige soorten

Er zijn geen beschermde overige soorten in het onderzoeksgebied aangetroffen.

6 Conclusies

6.2 Vastgestelde soorten en functies

In het onderzoeksgebied is de aanwezigheid vastgesteld van de volgende beschermde soorten en functies:

- bever (foerageergebied binnen en (inmiddels vernietigde) burcht buiten het onderzoeksgebied)
- gewone dwergvleermuis (baltzend, vliegroute, foeragerend)
- laatvlieger: vliegroute
- rosse vleermuis: vliegroute
- ijsvogel (foerageergebied)

6.3 Beschermingsstatus vastgestelde soorten

In de Wnb is onderscheid gemaakt tussen Habitatrichtlijnsoort (HR), Vogelrichtlijnsoort (VR) en 'andere soort'. Bij 'andere soorten', ofwel Nationaal beschermde soorten, is onderscheid gemaakt tussen Bijlage A (fauna) en B (flora)-soorten. Als gevolg van de decentralisatie van de natuurwetgeving is de provincie sinds januari 2017 in de meeste gevallen het Bevoegd Gezag ten aanzien van de Wnb. Door de provincie Limburg is bepaald dat voor het verstoren en/of in sommige gevallen het verdrijven of zo mogelijk vangen van een aantal soorten en het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste verblijfplaats of rustplaats van een aantal soorten, in het kader van een ruimtelijk ontwikkeling of beheer en onderhoud, een vrijstelling geldt. De provincie Limburg heeft een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen verleend voor soorten als hazelworm, levendbarende hagedis, eekhoorn en steenmarter. De vrijstelling geldt alleen buiten de gevoelige periode van deze soorten. Aangezien op voorhand niet vaststaat dat alleen buiten de gevoelige periode zal worden gewerkt, is de aanwezigheid van deze soorten nader onderzocht.

De beschermingsstatus van de op dit dijktraject vastgestelde soorten is als volgt:

- bever: HR-soort
- gewone dwergvleermuis: HR-soort
- laatvlieger: HR-soort
- rosse vleermuis: HR-soort
- ijsvogel: VR-soort

6.4 Uitgesloten soorten en functies

Van de volgende onderzochte soort(groep)en is de aanwezigheid in het onderzoeksgebied uitgesloten.

- vleermuizen (verblijfplaatsen)
- das
- bever (verblijfplaatsen)
- roofvogels en uilen
- grote leeuwenklauw en andere beschermde plantensoorten

GEHANTEERDE BRONNEN

- Arcadis, 2016. Activiteitenplan Stroomlijn Maas, cluster 1, 2 en 3. Projectnummer: C01041.000136.0100, referentie: 083808905 0.6.
- GS van Limburg, 2017. Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg. Provinciaal blad nr. 5634. 6 december 2017.
- IBM, 2017. Bureaustudie flora en fauna/ecologie inclusief plan van aanpak voor vervolg Hoogwaterbeschermingsprogramma. Noordelijke Maasvallei. Waterschap Limburg / Ingenieursbureau Maasvallei, rapportnummer CB 01.005.
- NGB, 2017a. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017).
- NGB & Zoogdiervereniging, 2017b. Vleermuisprotocol, 2017.

Websites

- NDFF. Ecogrid. <https://ndff-ecogrid.nl/>
- www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 16 Effectbeoordeling Natuur Belfeld



PP.DR71.18.008 EFFECTBEOORDELING NATUUR BELFELD

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 10-03-2022

Kenmerk (SP): 1608

Versienummer: 0.9-2

Status: 90%

In opdracht van
 waterschap
limburg

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Plangebied	4
1.3	Werkzaamheden	6
1.4	Leeswijzer	8
2	Voortoets Natura 2000	9
2.1	Ligging plangebied en relevante Natura 2000-gebieden	9
2.2	Beoordeling stikstof	10
2.2.1	Inleiding	10
2.2.2	Buitenlandse Natura 2000-gebieden	10
2.2.3	Effectbepaling en -beoordeling Duitse Natura 2000-gebieden	10
2.2.4	Conclusie	11
3	Effecten op beschermde soorten	12
3.1	Methode	12
3.2	Uitgangspunten	13
3.3	Beschrijving per soortgroep	14
3.3.1	Vaatplanten	14
3.3.2	Grondgebonden zoogdieren	14
3.3.3	Vleermuizen	18
3.3.4	Vogels	24
3.3.5	Amfibieën	25
3.3.6	Reptielen	26
3.3.7	Vissen	26
3.3.8	Vlinders, libellen en andere ongewervelden	26
3.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	27
3.4.1	Algemene maatregelen (i.h.k.v. Gedragscode en zorgplicht)	27
3.4.2	Mitigerende maatregelen bever	28
3.4.3	Mitigerende maatregelen vleermuizen	28
3.4.4	Compenserende maatregelen vleermuizen	29
3.4.5	Mitigerende maatregelen vogels	30
3.5	Conclusies	30
4	Effecten op provinciale beschermingszones natuur en landschap	33
4.1	Begrenzing provinciale beschermingszones	33

4.2	Effecten NNN (Goudgroene natuurzone)	34
4.3	Effecten op de Zilvergroene natuurzone	34
4.4	Effecten op de Bronsgroene landschapszone	34
4.5	Conclusies	35
5	Houtopstanden	36
5.1	Toepasbaar beschermingsregime	36
5.2	Te kappen bomen	37
5.3	Gemeentelijk bomenbeleid	37
5.4	Conclusies	38
6	Kaderrichtlijn Water	39
7	Samenvatting en conclusie	40
7.1	Natura 2000-gebieden	40
7.2	Beschermde soorten	40
7.3	Provinciale beschermingszones	41
7.4	Houtopstanden	41
7.5	Kaderrichtlijn Water	42
8	Bronnen	43
	Bijlage 1 Wet- en beleidskader	44
	Bijlage 2 Uitgangspuntennotitie stikstof	57
	Bijlage 3 Aeries berekeningen	58
	Bijlage 4 Aeries berekeningen Duitse natura 2000-gebieden	59
	Bijlage 5 Flora- en fauna-onderzoek dijktraject Belfeld	60
	Bijlage 6 Quicksan af te graven dijk	61
	Bijlage 7 Onderbouwing houdbaarheid ecologische onderzoeken Belfeld	62
	Bijlage 8 BPRW toets Belfeld	63



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het kader van geplande werkzaamheden voor dijktraject Belfeld (onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma, HWBP) is kennis van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en inzicht in de mogelijke effecten van de geplande activiteiten op deze beschermde natuurwaarden nodig. In opdracht van Waterschap Limburg is hiervoor een effectbeoordeling uitgevoerd. De resultaten van deze effectbeoordeling zijn beschreven in onderliggende rapportage, waarin inzichtelijk gemaakt wordt of er beschermde flora en fauna of beschermde gebieden voorkomen in (de omgeving van) het plangebied en wat de effecten van de geplande activiteiten hierop zijn. Ook wordt aangegeven of er kans is op overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (Wnb) en of vervolgstappen op grond van de Omgevingsverordening Limburg nodig zijn.

Het toetsingskader voor onderliggende effectbeoordeling is in bijlage 1 opgenomen.

1.2 Plangebied

Figuur 1-1 toont de ligging van het plangebied in de omgeving en een overzicht van het plangebied zelf. In de directe omgeving van het plangebied zijn Belfeld, Tegelen en Venlo de grootste woonkernen.



Figuur 1-1 Globale ligging en overzicht plangebied



Figuur 1-2 Locatie werkzaamheden met dijkvakindeling voor de dijkverbetering bij Belfeld

1.3 Werkzaamheden

Onderstaand worden de werkzaamheden op hoofdlijnen beschreven. Voor een uitgebreide beschrijving van het project en het plangebied wordt verwezen naar het projectplan Waterwet (PP.DR71.18.001).

De methode van uitvoering zal door de aannemer worden bepaald, onder andere met het oog op het minimaliseren van de kans op schade en hinder voor de omgeving. Waterschap Limburg neemt tijdens de aanbesteding EMVI criteria op ten aanzien van hinderbeperkend werken. Dit houdt in dat de aannemer gestimuleerd wordt hinder voor de omgeving ten gevolge van uitvoeringswerkzaamheden te beperken.

De uit te voeren werkzaamheden bestaan globaal uit de volgende activiteiten:

- Verwijderen van objecten, bomen en struiken;
- Ontgraven van de leeflaag en dijkbekleding (grasmat en wortelzone);
- Aanbrengen van de kern (al dan niet met berm) van de dijk bestaande uit grond. Hierbij wordt zoveel mogelijk de grond uit de directe omgeving gebruikt, mits toepasbaar;
- Opbouwen van de nieuwe dijk, bestaande uit een kern en erosiebestendige dijkbekleding;
- Inbrengen van een verticale pipingmaatregel;
- Afwerken van het profiel wordt afgewerkt met een leeflaag;
- Inzaaien van de leeflaag wordt ingezaaid met graszaad;
- Aanbrengen van de verticale constructie, inclusief glas;
- Aanbrengen vervangende waterkering
- Aanbrengen van steenzetting op de hoekpunten;
- Toepassen steenbestorting;
- Aanpassen/ophogen rijksweg op twee locaties;
- Ophogen en (her)inrichten van de loswal;
- Inpassing van het fietspad langs de loswal
- Realiseren hoogwaterveilige doorvoer t.b.v. riool overstort;
- Afgraven huidige dijk en terugbrengen leeflaag;
- Verleggen persrioolleiding.

Details met betrekking tot onder andere de heraansluiting van bestaande infrastructuur en te realiseren constructies worden gedurende de realisatiefase door de aannemer ontworpen.

Rij- en werkstroken, werkterreinen en tijdelijke depots worden door de aannemer in overleg met bevoegde bestuursorganen bepaald en gebruikt. Deze maken deel uit van het tijdelijk ruimtebeslag dat de aannemer nodig zal hebben om het werk uit te kunnen voeren.

Voor dit tijdelijke ruimtebeslag is een inschatting gemaakt (zie hieronder). Deze inschatting vormt het vertrekpunt bij de gesprekken over grondverwerving om het tijdelijke gebruik met de grondeigenaren en/of gebruikers te regelen. Daarbij zijn de tijdelijke werkstroken meegenomen in de effectbeoordeling. Dit tijdelijke ruimtebeslag wordt in een latere fase definitief vastgesteld op basis van de uitvoeringswijze van de aannemer. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal de aannemer de bouwlogistiek inzichtelijk maken en afstemmen met de gemeente, als onderdeel van de te verkrijgen omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Tijdelijke werkstroken

Tijdens de uitvoering wordt gebruik gemaakt van tijdelijke werkstroken. Het ontwerp heeft rekening gehouden met een eerste inschatting van dit ruimtebeslag. De tijdelijke werkstroken liggen over de lengte van het referentieontwerp. De breedte en exacte locatie zijn afhankelijk van de beschikbare ruimte. Naast de beschikbare ruimte zijn ook perceelgrenzen als leidraad genomen voor het bepalen van de werkstroken. Bij dijkvak 2 ligt momenteel geen kering. Daar zal een maximaal ca. 37 meter brede tijdelijke ruimte benodigd zijn, waarbinnen de dijk wordt aangelegd. Dijkvak 3 biedt minder ruimte voor werkstroken in verband met de ligging van tuinen

binnendijks en met de Maas zelf buitendijks. Dit maakt dat binnendijkse werkstroken parallel aan de Maas hier maximaal 5 meter zijn, met wat meer ruimte achter de coupure richting de loswal (Maasstraat). Aan de buitenzijde van de kering in dijkvak 3 zal de gehele ruimte tot aan de Maas als werkstrook worden benut. In dijkvak 4 liggen de binnendijkse werkstroken op de tracégrens die hier gelijk staat aan de kadastrale grens. In totaal zal bij dijkvak 4 over een breedte van ca. 35 meter tijdelijke ruimte benodigd zijn. Op de hoek tussen dijkvak 3 en 4 is dit meer.

Tot slot zal de aansluiting op de hoge grond, de Rijksweg Noord en Rijksweg Zuid (dijkvak 1 en 5), worden gerealiseerd binnen de definitief benodigde ruimte met nog maximaal 5 meter extra tijdelijke ruimte.

Daar waar de genoemde werkstroken ruimte bieden, plaatst de aannemer mogelijk een tijdelijk depot.

De tijdelijke werkstroken zijn meegenomen in de effectbeoordeling in hoofdstuk 5. Mocht de aannemer afwijken van deze tijdelijke werkstroken dan ligt de verantwoordelijkheid om effecten als gevolg van deze wijziging in kaart te brengen bij hem.

1.4 Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 betreft de Voortoets in het kader van Natura 2000-gebieden.
- Hoofdstuk 3 gaat over soortenbescherming en beschrijft per soortgroep of erin of nabij het plangebied beschermde soorten te verwachten zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten van de Wnb zijn.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de ligging van het plangebied ten opzichte van en de effecten op gebieden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- Hoofdstuk 5 beschrijft de regelgeving en effectbeoordeling omtrent aanwezige bomen en houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming en de gemeentelijke regelgeving.
- Hoofdstuk 6 beschrijft de ligging van het plangebied ten opzichte van en de effecten op oppervlaktewateren van de Kaderrichtlijn Water (KRW).
- Hoofdstuk 7 geeft een overzichtelijke samenvatting van de gevonden effecten. Ook wordt aangegeven of eventuele vervolgstappen in het kader van natuur aan de orde zijn.
- In hoofdstuk 8 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

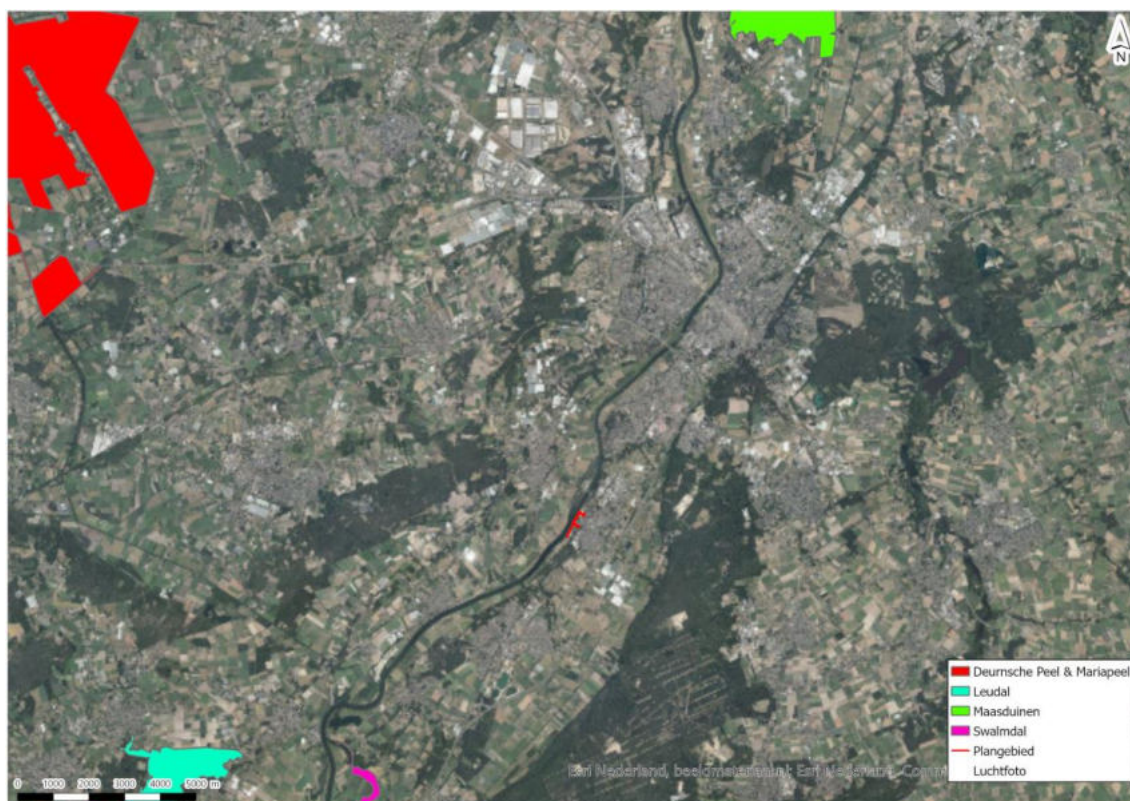
2 Voortoets Natura 2000

2.1 Ligging plangebied en relevante Natura 2000-gebieden

De locatie van het plangebied ligt op 9 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Swalmdal. Overige Natura 2000-gebieden in de regio zijn Leudal, Deurnsche Peel & Mariapeel en Maasduinen, die respectievelijk op circa 11, 14 en 15 kilometer afstand van het plangebied liggen (zie Figuur 2-1).

De Natura 2000-gebieden liggen op dusdanige afstand van het plangebied dat alle effecttypen, met uitzondering van stikstofdepositie, niet relevant zijn voor nadere beoordeling. Effecten kunnen daardoor op voorhand uitgesloten worden.

De effecten van een toename aan stikstof reiken mogelijk verder dan effecten veroorzaakt door andere effecttypen (zoals oppervlakteverlies en verstoring). Voor stikstof zijn dan ook mogelijk meer Natura 2000-gebieden relevant. De beoordeling met betrekking tot stikstof verloopt anders dan die voor andere effecttypen. De stikstofbeoordeling vindt plaats in paragraaf 2.2.



Figuur 2-1 Globale ligging plangebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden

2.2 Beoordeling stikstof

2.2.1 Inleiding

De dijkverbetering Belfeld kan leiden tot een toename van stikstofdepositie.

Per 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor activiteiten van de bouwsector in werking getreden, waardoor projecten geen vergunning meer aan hoeven te vragen voor de aanlegfase van een project. De dijkverbetering Belfeld valt hier onder. Concreet betekent dit dat de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de werkzaamheden in de aanlegfase niet vergunningplichtig zijn. De partiële vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. In de gebruiksfase blijft het gebruik van de dijk echter gelijk aan het gebruik in de huidige situatie. Er is geen verandering van het plangebied voorzien dat kan leiden tot een toename van stikstofemissies en -deposities.

2.2.2 Buitenlandse Natura 2000-gebieden

Effecten op Duitse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld op basis van het in Duitsland geldende toetsingskader. Het komt er in algemene zin op neer dat er voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van deposities van 21,4 mol N/ha/jr of 300 gram/ha/jr¹.

Omdat AERIUS Calculator 2021 niet standaard rekent voor buitenlandse Natura 2000-gebieden, is een aanvullende berekening uitgevoerd voor de Duitse gebieden. AERIUS Calculator biedt voor deze gebieden alleen de mogelijkheid tot het rekenen met rekenpunten. De stikstofdepositie op Duitse Natura 2000-gebieden is maximaal 0,08 mol N/ha/jr (op het gebied Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'). Op drie overige Duitse Natura 2000-gebieden is de depositie lager. De resultaten van de berekening met Aerijs Calculator zijn opgenomen in bijlage 4 van dit rapport.

2.2.3 Effectbepaling en -beoordeling Duitse Natura 2000-gebieden

Effecten op Duitse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld op basis van het in Duitsland geldende toetsingskader. Het komt er in algemene zin op neer dat er voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van deposities van 21,4 mol N/ha/jr of 300 gram N.

Beoordeling stikstofdepositie Belfeld

De depositie als gevolg van dit HWBP-project is met maximaal 0,08 mol N/ha/jr (0,56 gram), vele malen lager dan de grenswaarde van 21,4mol N/ha/jr of 300 gram N. Nader onderzoek naar effecten op Duitse gebieden of een vergunning Wet natuurbescherming voor de effecten op Duitse gebieden zijn om die reden niet aan de orde.

¹ BVerG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17.

2.2.4 Conclusie

Per 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor activiteiten van de bouwsector in werking getreden, waardoor projecten geen vergunning meer aan hoeven te vragen voor de aanlegfase van een project. De dijkverbetering Belfeld valt hier onder. De partiële vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. In de gebruiksfase blijft het gebruik van de dijk echter gelijk aan het gebruik in de huidige situatie. Er is geen verandering van het plangebied voorzien dat kan leiden tot een toename van stikstofemissies en -deposities.

In de ecologische voortoets is daarom alleen voor Duitse Natura 2000-gebieden beoordeeld of een verhoogde stikstofdepositie door de dijkverbetering bij Belfeld leidt tot significante gevolgen.

Door de werkzaamheden in de aanlegfase treedt een kleine en tijdelijke toename van maximaal 0,08 mol N/ha/jr op in het Duitse Natura 2000-gebied Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg', 0,05 mol N/ha/jr in het gebied 'Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht', 0,01 mol/ha/jr in het gebied 'Hangmoor Damerbruch' en 0,01 mol/ha/jr in het gebied 'Elmpter Schwalmbruch'. In de gebruiksfase treedt geen toename van stikstofdepositie op. De hiervoor genoemde stikstoftoenames vallen ruimschoots onder de door Duitsland gehanteerde ondergrenswaarde van deposities van 21,4 mol N/ha/jr of 300 gram N. Daarnaast leiden dergelijke lage toenames in stikstofdepositie nooit tot directe schade aan planten of tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling. Deposities van dit formaat vormen een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie.

Significante gevolgen door een tijdelijke toename aan stikstofdepositie zijn op voorhand uitgesloten voor Natura 2000-gebieden Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg', 'Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht', 'Hangmoor Damerbruch' en 'Elmpter Schwalmbruch'. Effecten hoeven niet passend beoordeeld te worden. Een Wnb vergunning is niet nodig.

3 Effecten op beschermde soorten

In voorliggend hoofdstuk worden de effecten in het kader van de Wnb, onderdeel beschermde soorten, beoordeeld. Dit wordt gedaan op basis van de volgende paragrafen:

- Paragraaf 3.1 betreft de beschrijving van de methode van de bureau- en veldonderzoeken;
- Paragraaf 3.2 bevat een beschrijving van de uitgangpunten van de effectbeoordeling in relatie tot de Wnb;
- Paragraaf 3.3 bevat de effectbeoordeling per soortgroep. Hier wordt beoordeeld of en in welke mate werkzaamheden en de toekomstige situatie resulteren in overtredingen van de Wnb, of er mitigerende/compenserende maatregelen nodig zijn en of een ontheffingsaanvraag aan de orde is;
- Paragraaf 3.4 bevat een uitwerking van de mitigerende en compenserende maatregelen per soort(groep) op hoofdlijnen;
- Paragraaf 3.5 bevat de conclusie.

3.1 Methode

In het kader van de onderliggende effectbeoordeling is voor dijkverbetering Belfeld bureau- en nader veldonderzoek uitgevoerd [lit. 1]. In 2017 is op basis van een bureaustudie (raadplegen Nationale Databank Flora en Fauna en andere vrij op internet verkrijgbare verspreidingsgegevens) bepaald of er potenties voor het voorkomen van beschermde soorten zijn en/of voor welke soort(groep)en aanvullend onderzoek nodig is. Deze bureaustudie is in 2021 geactualiseerd voor de periode 2016-2021.

In 2017 en 2018 is nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen (alle soorten) grondgebonden zoogdieren (bever en das), vogels met jaarrond beschermde nesten en beschermd functioneel leefgebied, en vaatplanten. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de vigerende kennisdocumenten en protocollen. In bijlage 5 is het rapport opgenomen. In januari 2021 is door Bureau Meervelt een quickscan uitgevoerd, waarin in beeld gebracht is welke beschermde natuurwaarden in en rondom de af te graven dijk (mogelijk) aanwezig zijn. Dit rapport is in bijlage 6 opgenomen.

In september 2021 is een actualiserende quickscan uitgevoerd om te beoordelen of het plangebied dezelfde natuurwaarden bevat als tijdens de eerdere veldonderzoeken in 2017 - 2018. Daarnaast is tijdens dezelfde quickscan onderzocht of de bomen in het plangebied in de huidige situatie hollen bevatten die mogelijk kunnen fungeren als vleermuisverblijfplaats. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de vigerende kennisdocumenten en protocollen.

Op 3 december 2021 is een holtecheck uitgevoerd. Tijdens deze holtecheck zijn met een endoscoop de eerder (tijdens het actualiserend veldbezoek) niet te beoordelen holtes nader onderzocht op geschiktheid als vleermuisverblijfplaats. De onderbouw van het plangebied dezelfde natuurwaarden bevat als tijdens de eerdere veldonderzoeken in 2017-2018 is opgenomen in bijlage 7.

In de effectbeoordeling voor beschermde soorten wordt zoveel mogelijk naar deze documenten verwezen.

Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden, of er sprake kan zijn van een overtreding van de Wnb en welke vervolgstappen eventueel nodig zijn.

3.2 Uitgangspunten

Door de uit te voeren werkzaamheden kunnen in de aanlegfase vaste verblijfplaatsen (of de functionaliteit daarvan) verloren gaan en/of soorten verstoord worden². In de Beleidsregel passieve soortenbescherming van de Provincie Limburg is uitgewerkt wanneer hiervoor een ontheffing dient te worden aangevraagd. Voor de grijs weergegeven soorten in de tabellen in dit hoofdstuk geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen voor het vangen van dieren en het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen. De vrijstelling kan jaarrond gelden of voor een bepaalde periode in het jaar. Wel geldt altijd de zorgplicht. De vrijstellingen zijn geregeld in bijlage III bij de Omgevingsverordening Limburg 2014.

Verder wordt zo nodig een beroep gedaan op de vrijstelling van de ontheffingsplicht bij ruimtelijke ontwikkeling door te werken op basis van de Gedragscode Flora en faunawet voor waterschappen³. Het gaat dan om voorbereidende werkzaamheden en werkzaamheden als het verwijderen van de bovengrond en graven, sloop van kunstwerken en werkzaamheden in watergangen.

Op grond van deze gedragscode geldt bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling voor de verbodsbepalingen in relatie tot bepaalde soorten:

- een algehele vrijstelling voor soorten van tabel 1 van de voormalige Flora- en faunawet mits voldoende voorzorgsmaatregelen zijn getroffen;
- een vrijstelling, mits in het bezit van een goedgekeurde gedragscode, voor de soorten van tabel 2 van de voormalige Flora- en faunawet;
- een ontheffingsplicht voor soorten van tabel 3 van de voormalige Flora- en faunawet en vogels.

Uitgangspunt bij de werkzaamheden is dat in het redelijke alle maatregelen genomen worden om het doden of verwonden van dieren te voorkomen. Als ondanks het beroep op vrijstellingen op grond van de gedragscode en/of

² Het verbod op verstoren van dieren geldt voor Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten. Gedeputeerde Staten beschouwen een zodanige verstoring dat een jaarrond beschermd nest of vaste rust- en verblijfplaats van een beschermde soort wordt verlaten als vernielen van de rust- of verblijfplaats, als bedoeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming (Beleidsregel passieve soortenbescherming Limburg).

³ De Flora- en faunawet is op 1 januari 2017 vervangen door de Wet natuurbescherming. De toen geldende gedragscodes voor flora en fauna zijn nog niet allemaal aangepast aan de nieuwe wetgeving. De gedragscode Flora- en faunawet d.d. 6-2-2012 stelt de waterschappen in staat gebruik te maken van de mogelijkheden die het Vrijstellingsbesluit biedt. Door te werken volgens de voorwaarden van het Vrijstellingsbesluit vervalt de administratieve last die met het aanvragen van ontheffingen is gemoeid. Op 22 januari 2019 is de aangepaste 'Gedragscode wet natuurbescherming voor waterschappen - onderdeel soortbescherming Bestendig beheer en onderhoud' goedgekeurd. Tijdens het goedkeuringsproces van de code zijn bij het ministerie de inzichten over gedragscodes voor het onderdeel 'ruimtelijke ingrepen' gewijzigd. Daarom is besloten om de goedkeuring te splitsen en nu eerst alleen het deel voor de 'voorgeschreven werkwijzen bij beheer en onderhoud' te laten goedkeuren. De goedkeuring van het deel voor ruimtelijke ingrepen zal dan op een later tijdstip volgen. In die tussentijd blijft de 2^e versie (eerste verlenging) van de gedragscode (goedkeuring d.d. 6-2-2012) voor ruimtelijke ingrepen van kracht.

beleidsregel passieve soortenbescherming en met alle te nemen maatregelen toch een kans bestaat dat verbodsbepalingen overtreden worden, dan wordt voor deze soorten een ontheffing aangevraagd. De te treffen algemene maatregelen worden genoemd in paragraaf 3.4. De noodzaak voor specifieke maatregelen per soort of soortgroep wordt zo nodig genoemd in de verdere paragrafen en zijn ook opgenomen in paragraaf 3.4. Eventueel benodigde detailuitwerking van de mitigerende maatregelen vindt plaats in een ecologisch werkprotocol dat door de aannemer voor de werkzaamheden wordt opgesteld. Een uitvoerder dient zich aan dit ecologisch werkprotocol te houden.

3.3 Beschrijving per soortgroep

3.3.1 Vaatplanten

Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat er in het plangebied geen beschermde vaatplanten voorkomen (bijlage 5 en 6). Effecten op beschermde vaatplanten zijn uitgesloten.

3.3.2 Grondgebonden zoogdieren

3.3.2.1 Huidige situatie

In onderstaande Tabel 3-1 is een lijst opgenomen met beschermde soorten die in en in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen.

Tabel 3-1 Beschermde soorten grondgebonden zoogdieren in het plangebied en omgeving (bronnen: NDFF (2016-2021) en genoemde rapportage in paragraaf 3.1). Voor de in grijs weergegeven soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen in de Provincie Limburg. Deze geldt in principe het hele jaar, tenzij anders aangegeven.

Beschermde soort	Beschermingsregime	Tijdens veldbezoeken aangetroffen in het plangebied (individueel of sporen)	Fysieke vaste verblijfplaatsen aangetroffen in onderzoeksgebied
verschillende muizensoorten	Andere soorten	niet uit te sluiten	nee
vos	Andere soorten	niet uit te sluiten	nee
egel	Andere soorten	niet uit te sluiten	nee
eekhoorn*	Andere soorten	niet uit te sluiten	nee
bever	Habitatrichtlijnsoort	ja	ja

*Vrijstelling geldt voor de maanden maart, april en juli t/m november.

Algemeen voorkomende zoogdiersoorten (Andere soorten)

Het plangebied en directe omgeving kunnen deel uitmaken van het leefgebied van algemeen voorkomende zoogdiersoorten (grijs weergegeven in Tabel 3-1). Verblijfplaatsen van deze soorten zijn niet of nauwelijks waar te nemen tijdens veldbezoeken, maar komen in potentie wel voor binnen het plangebied. Tijdens de aanleg kunnen verblijfplaatsen vernietigd worden en kunnen dieren worden gedood. Voor het vernietigen van de verblijfplaatsen geldt een vrijstelling op grond van de Omgevingsverordening Limburg 2014. Het doden van dieren wordt zoveel mogelijk voorkomen met de maatregelen benoemd in paragraaf 3.4. Hiermee en door het werken op grond van de gedragscode worden de verbodsbepalingen van de Wnb niet overtreden. Tijdens en na de aanleg blijft het plangebied deel uitmaken van het leefgebied van deze soorten.

Das

In december 2017 is een veldbezoek uitgevoerd om aanwezigheid van de das te onderzoeken. Er is echter geconcludeerd dat er geen leefgebied in het onderzoeksgebied en de directe omgeving aanwezig is. Tijdens het actualiserend veldbezoek in september 2021 is wederom geconcludeerd dat de aanwezigheid van das in het plangebied kan worden uitgesloten. Effecten op das zijn uitgesloten.

Bever (Habitatrichtlijn)

Tijdens een veldbezoek op 15 december 2017 zijn op diverse locaties langs de Maas oude en verse sporen van bever aangetroffen in de vorm van aangeknaagde bomen en een oude ingevallen burcht op circa 85 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied (Figuur 3-1). Bij het veldbezoek op 12 maart 2018 zijn verse knaagsporen aangetroffen en zijn betredingssporen aangetroffen bij een burcht nabij de eerder aangetroffen ingevallen burcht op 85 meter ten zuiden van het plangebied (bijlage 5). De beide burchtwaarnemingen zijn ten zuiden van het plangebied aangetroffen, de knaagsporen zijn wél in het onderzoeksgebied aangetroffen. De ingevallen burcht is inmiddels dichtgemaakt doordat een groot stuk grond over de gehele dijkwand is gladgetrokken. Tijdens het veldbezoek van Bureau Meervelt in januari 2021 is geconcludeerd dat in de oeverzone ter hoogte van waar de oude dijk afgegraven wordt hier en daar verse knaagsporen aangetroffen zijn. De aanwezigheid van een burcht in de toegankelijke delen is met zekerheid uitgesloten. Een aantal delen in het plangebied waren dichtbegroeid met riet en sleedoorn en waren niet volledig te overzien. De kans dat op deze locaties een burcht aanwezig is, is echter zeer klein doordat er langs het plangebied veel vissers verblijven. Daarnaast zijn luchtfoto's van 2019 bekeken en zijn tevens geen aanwijzingen van een burcht aangetroffen.



Figuur 3-1 Alle waarnemingen van bever die tijdens het soortgerichte zoogdieronderzoek zijn gedaan (bron figuur: bureau- en nader veldonderzoek 2019)

In september 2021 is een actualiserend veldbezoek uitgevoerd (bijlage 7), hierbij zijn het plangebied en de omgeving onderzocht op essentiële onderdelen van leefgebied van bever. Verse sporen welke duiden op aanwezigheid van bever zijn aangetroffen langs de gehele oever binnen het plangebied. Tijdens de holtecheck op 3 december 2021 zijn verschillende bomen waargenomen waar vraatsporen op aanwezig zijn. De sporen duiden op een regelmatig passerend individu, maar niet op de aanwezigheid van essentieel foerageergebied van de soort. Doordat er in het plangebied nauwelijks wilgen of andere zachthoutsoorten aanwezig zijn, en veel van de aangevreten bomen te oud zijn om echt als voedselbron te dienen, is enkel marginaal geschikt foerageergebied aanwezig.

In het zuidelijke deel van het plangebied is wel een hol van bever aangetroffen (zie afbeelding 3-2). Dit hol is geen beverburcht, deze bevindt zich enkele kilometers stroomopwaarts van het plangebied. Een burcht wordt gekenmerkt door een grote stapel takken boven op de ingang; deze ontbreekt bij het hol. Het hol lag boven de waterlijn, wat aangeeft dat het hol niet in gebruik is door bever⁴.

⁴ Kennisdocument Bever, BIJ12, opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-001-Kennisdocument-Bever-1.0.pdf> op 14-09-2021



Figuur 3-2 Locatie van beverhol en boom met een holte die mogelijk geschikt is als vleermuisverblijfplaats

3.3.2.2 Effectbeoordeling

De dichtstbijzijnde waarnemingen van bever zijn gedaan op ongeveer 30 meter afstand van de werkzaamheden. Het betreffen waarnemingen van een zwemmende bever. Verder is conform het brononderzoek op ruim 85 meter van het plangebied een burcht van bever vastgesteld maar deze burcht is inmiddels niet meer aanwezig (bijlage 6).

De werkzaamheden kunnen leiden tot overtredingen van de Wnb wanneer bever gedood wordt of verstoord raakt (art. 3.5 Wnb).

Doden van individuen

Individueen kunnen gedood worden wanneer een verblijfplaats vernietigd wordt terwijl er nog dieren in aanwezig zijn, of wanneer individuen niet op tijd kunnen wegvlugten voor werkzaamheden. In het plangebied bevinden zich geen verblijfplaatsen van bever en verder zijn bevers zeer mobiele dieren die zichzelf goed en snel in veiligheid kunnen brengen. Bovendien zijn bevers nachtactief en bevinden zij zich overdag, wanneer de werkzaamheden plaatsvinden, in hun verblijfplaatsen. Het doden van individuen, en daarmee een overtreding van art. 3.5 lid 1 Wnb is uitgesloten. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

Verstoring door geluid, licht, trilling en optische verstoring

Voor de dijkverbetering wordt grondverzet uitgevoerd en worden damwanden geheid, getrild of geduwd. Het leefgebied van bever bestaat uit begroeide oevers. Bevers kunnen kilometers zwemmen en hun territoria zijn dan ook

groot. Het plangebied functioneert als marginaal geschikt foerageergebied voor bever.

Bevers zijn nachtactief en bevinden zich overdag in een burcht of hol om te slapen. Aangezien de werkzaamheden overdag plaatsvinden, is verstoring enkel mogelijk bij bevers die zich in een burcht of hol bevinden of aan de randen van de werkdag. In de schemering kunnen de actieve periode van bevers en de werkzaamheden voor de dijkverbetering namelijk overlappen.

Er zijn geen verstoringcontouren van geluid voor bever bekend. Het is echter geen uitzondering om beverburchten waar te nemen in de buurt van grote verstoringbronnen zoals snelwegen. Over het algemeen zijn beverburchten nog in gebieden met een geluidbelasting van 60 dB(A) aanwezig [lit. 2, 3]. Daarom wordt algemeen een verstoringsgrens van 60 dB(A) aangenomen voor bever. Ook voor deze beoordeling wordt daarom een verstoringsgrens van 60 dB(A) aangehouden.

Van de werkzaamheden die uitgevoerd worden in het plangebied, heeft heien een grotere geluidsbelasting dan trillen, duwen, of grondverzet. Om deze reden wordt het heien van de verticale piping maatregelen als worst case gebruikt in het beoordelen van verstoring.

Omdat de geluidsbelasting van het heien van damwanden op 550 meter afstand nog 60 dB(A) is, betekent dat dat het heien van de damwanden tot een verhoging van de geluidbelasting ter plaatse van foeragerende bevers kan leiden. Het verstoren van bever is een overtreding van artikel 3.5 lid 2 van de Wnb. Er is echter geen essentieel leefgebied van bever aanwezig binnen het effectbereik van de werkzaamheden. Buiten het effectbereik zijn ruim voldoende, beter geschikte alternatieven aanwezig. Verstoring van bever leidt daardoor niet tot het overtreden van artikel 3.5 lid 2 van de Wnb. Mitigerende maatregelen en een ontheffingsaanvraag zijn daarom niet aan de orde. Om verstoring van individuen toch zoveel mogelijk te voorkomen, worden in het kader van de Zorgplicht maatregelen voorgesteld in paragraaf 3.4.1.

Vernietiging

Het plangebied biedt geschikt leefgebied voor bever, in de vorm van beplantingen bij de oever. Er zijn geen holen of burchten waargenomen in het plangebied. Het plangebied is enkel geschikt als marginaal foerageergebied voor bever. Hoewel dit door de werkzaamheden (tijdelijk) vernietigd wordt, ligt er in de directe omgeving van het plangebied gelijkwaardig foerageergebied waar de bevers naar kunnen uitwijken. Het plangebied is om deze reden geen essentieel deel van het leefgebied van bever. Hierdoor is het uitgesloten dat de dijkverbetering een zodanige impact op het leefgebied van bever heeft dat dit tot overtreding van de Wnb leidt. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

3.3.3 Vleermuizen

3.3.3.1 Wettelijke bescherming van vleermuizen

Alle soorten vleermuizen in Nederland zijn als Habitatrictlijnsoort beschermd onder de Wet natuurbescherming. Naast hun verblijfplaatsen, kunnen ook vaste

vliegroutes en foerageergebieden beschermd zijn als deze essentieel zijn voor het functioneren van de verblijfplaatsen. Voor vleermuizen wordt daarom beoordeeld of verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden verloren gaan en of hierbij sprake is van essentiële vliegroutes en foerageergebieden. In het plangebied zijn vliegroutes en foeragerende vleermuizen waargenomen. Het vaststellen van vliegroutes heeft soms plaatsgevonden op basis van een of enkele waarnemingen. In deze effectbeoordeling is voor elke vliegroute en elk foerageergebied op basis van het onderzoek en de definitie van 'essentieel' door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (zie hieronder) beoordeeld of de vliegroute of het foerageergebied essentieel is.

Essentiële vliegroutes, essentiële foerageergebieden en verstoring

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in 2019 in een uitspraak⁵ (opnieuw) de definities gegeven van essentiële vliegroutes en essentiële foerageergebieden:

- Essentiële vliegroutes: 'Onder een essentiële vliegroute wordt verstaan een vliegroute die van wezenlijk belang is als er geen goede alternatieve vliegroute is om vanuit de voortplantingsplaats of rustplaats een essentieel foerageergebied te bereiken of omvliegen vanuit de voortplantingsplaats of rustplaats naar een essentieel foerageergebied via een alternatieve route te veel energie kost.' (ECLI:NL: RVS: 2019:2169 d.d. 3 juli 2019).
- Essentieel foerageergebied: 'Onder essentieel foerageergebied wordt verstaan een foerageergebied dat van wezenlijk belang is voor het functioneren van de voortplantingsplaats of rustplaats wanneer er geen alternatieve foerageergebieden zijn om eventuele aantasting daarvan op te vangen'. (ECLI:NL: RVS: 2019:2169 d.d. 3 juli 2019).

De Afdeling voegt in diezelfde uitspraak daar nog aan toe dat niet ieder initiatief dat tot gevolg heeft dat een beschermde diersoort zich moet aanpassen aan de veranderde omgeving een opzettelijke verontrusting is in de zin van die bepaling.

3.3.3.2 Huidige situatie

In onderstaande tabel is een lijst opgenomen met de vleermuissoorten die in en in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen tijdens de soortgerichte onderzoeken. In de tabel is ook aangegeven welke functies er voor de soorten zijn aangetroffen. In Figuur 3-3 zijn alle waarnemingen van vleermuizen in en rond het plangebied weergegeven en hun waargenomen gedrag. In totaal zijn er drie vleermuissoorten vliegend, foeragerend en in enkele gevallen ook baltsend aangetroffen.

Tabel 3-2 Vleermuissoorten in het plangebied en omgeving (bron: bureau- en nader veldonderzoek 2019)

Soort	Aantal waarnemingen*	Baltsend	Overvliegend/vliegroutes	Foeragerend	Vastgestelde verblijfplaats
gewone dwergvleermuis	23	ja	ja	ja	ja
laativlieger	1	nee	ja	nee	nee
rosse vleermuis	3	nee	ja	nee	ja**

* Waarnemingen kunnen uit enkele of meerdere dieren bestaan maar ook dezelfde individuen betreffen. De getallen betreffen dus niet altijd de exacte aantallen van individuen.

⁵ ECLI:NL:RVS:2019:2169 d.d. 3 juli 2019.

** Er is één holte in een boom langs de Maas aangetroffen. Deze bevat een potentiële verblijfplaats van rosse vleermuis.



Figuur 3-3 Alle waarnemingen van vleermuizen die tijdens het soortgerichte vleermuisonderzoek zijn gedaan (bron Figuur: bureau- en nader veldonderzoek 2019)

In september 2021 is een actualiserend veldbezoek uitgevoerd om te onderzoeken of de natuurwaarden in het plangebied veranderd zijn, of dat er sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving. Voor vleermuizen is geconcludeerd dat er aan de gebouwen in het plangebied niets veranderd is. Tijdens het actualiserend veldbezoek konden de te kappen bomen niet geheel worden onderzocht op de aanwezigheid van holtes welke potentieel kunnen voldoen als verblijfplaats voor vleermuizen. In de boom (zie figuur 3-2) zijn ondiepe spechtenholen aangetroffen. Het betreft voornamelijk wilgen met een dichte begroeiing waardoor de kans op het missen van een mogelijk aanwezige holte groot is. Om hier voldoende inzicht in te krijgen, is op 3 december, in het bladloze seizoen, een extra holtecheck uitgevoerd. Tijdens deze holtecheck zijn met een endoscoop de eerder (tijdens het actualiserend veldbezoek) niet te beoordelen holten nader onderzocht op geschiktheid als vleermuisverblijfplaats.

Er hebben tussen 2017-2019 en 2021, naast de holte in de boom aan de Maas, geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er zijn geen bomen of houtopstanden gekapt of aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt. De functionaliteit van het plangebied voor vliegroutes of foerageergebieden van vleermuizen is hiermee niet gewijzigd.

Verblijfplaatsen

Tijdens de holtecheck op 3 december 2021 is geconcludeerd dat de holte in de boom aan de Maas een kleine, schone holte is, met veel blank hout, geen verkleuring, mosvorming, spinnenwebben, veertjes of uitwerpselen. De kans dat deze holte in gebruik is als vaste verblijfplaats is daarom klein. Het is echter niet uit te sluiten dat de holte in gebruik is als zomer- en/of paarverblijfplaats voor enkele individuen, omdat bij 'deze typen verblijfplaatsen soms nauwelijks tot geen sporen achterblijven. Om deze reden wordt er uit voorzorg aangenomen dat de holte in gebruik is als zomer- en/of paarverblijfplaats. Afgaande op het vleermuisonderzoek 2017-2018 wordt aangenomen dat dit een zomer- en/of paarverblijfplaats van een rosse vleermuis is, aangezien dit de enige boombewonende vleermuissoort is die tijdens deze onderzoeken is waargenomen.



Figuur 3-4 Locatie van de waargenomen holte in een boom langs de Maas

Buiten het plangebied is één kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld op circa 60 meter afstand. De huizen ten oosten van het plangebied zijn niet onderzocht op verblijfplaatsen. Hier zijn mogelijk ook verblijfplaatsen aanwezig.

Vliegroutes en foerageergebieden

In het plangebied zijn verschillende waarnemingen gedaan van overvliegende gewone dwergvleermuizen, hierdoor is vast te stellen dat verschillende vliegroutes aanwezig zijn. Eén van deze vliegroutes bevindt zich langs de oever van de Maas, de andere vliegroutes bevinden tussen de woonkern van Belfeld en

de Maas, en volgen duidelijke lijnvormige elementen als de reeds bestaande dijk, straten of bomenrijen (Figuur 3-4). De vliegroute langs de Maas is niet essentieel, er zijn namelijk parallel aan de oever andere vliegroutes aanwezig waar vleermuizen gebruik van kunnen maken om van het noorden naar het zuiden en vice versa te vliegen.

De drie vliegroutes tussen de woonkern van Belfeld en de Maas zijn op zichzelf niet essentieel voor vleermuizen. De vliegroutes leiden alle drie van de kern van Belfeld naar de Maas en vleermuizen kunnen van elk van deze vliegroutes gebruik maken. Echter, wanneer tijdens de werkzaamheden twee van de drie vliegroutes ongeschikt worden door bijvoorbeeld verstoring en/of vernietiging, blijft er nog maar één vliegroute over tussen de woonkern van Belfeld en de Maas, waardoor deze automatisch essentieel wordt. De werkzaamheden dienen dus op zo'n manier uitgevoerd te worden dat minstens één van de vliegroutes te allen tijde intact blijft.

De waarnemingen van foeragerende vleermuizen zijn verspreid over het plangebied, en zijn niet geclusterd in gebieden die optimaal zijn als foerageergebied. Om deze reden is er geen vast foerageergebied aanwezig in het plangebied.

Rosse vleermuis en laatvlieger zijn enkel overvliegend waargenomen. Van deze soorten is bekend dat ze hoog boven de bomen vliegen en geen gebruik maken van lijnvormige elementen om zich te oriënteren. Voor deze soorten zijn daarom geen vliegroutes of foerageergebieden in het plangebied aanwezig.



Figuur 3-5 De waargenomen vliegroutes van vleermuizen (geel).

3.3.3.3 Effectbeoordeling

Aangezien er geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied aanwezig zijn, worden geen verblijfplaatsen fysiek vernietigd. De effectbeoordeling gaat enkel over verstoring.

Verblijfplaatsen

Tijdens het actualiserend veldonderzoek (september 2021) is in één boom aan de Maas een holte aangetroffen. Na nadere inspectie (december 2021) is geconcludeerd dat het niet uitgesloten kan worden dat deze holte als zomer- en/of paarverblijfplaats fungeert voor enkele boombewonende vleermuizen. Doordat deze holte waarschijnlijk als zomer- en/of paarverblijfplaats fungeert, en de lange doorlooptijd die een jaarrond vleermuisonderzoek heeft, is besloten om als uitgangspunt ervan uit te gaan dat de holte inderdaad fungeert als zomer- en/of paarverblijfplaats zonder extra onderzoek uit te voeren. Hiermee wordt aangesloten bij artikel 4.4 lid 2 van de Beleidsregels passieve soortenbescherming. De boom waar deze verblijfplaats in zit, wordt gekapt, waardoor de verblijfplaats vernietigd wordt. Dit is een overtreding van artikel 3.5 lid 4 van de Wnb. Vernietiging kan niet gemitigeerd worden. Voor deze overtreding wordt daarom een ontheffing aangevraagd en de verblijfplaats wordt voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd. Door het compenseren van de verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden, leidt het vernietigen van een verblijfplaats niet tot een afname van de gunstige staat van instandhouding van de boombewonende vleermuissoorten in en rond het plangebied.

Op 60 meter van het plangebied bevindt zich een kraamverblijf van gewone dwergvleermuis. Door deze afstand tussen de verblijfplaats en het plangebied wordt de verblijfplaats niet fysiek vernietigd. Echter, wanneer de verticale pipingmaatregel in dijkvak 5, of de soilmixwand (of door de aannemer te ontwerpen gelijkwaardige constructie) in dijkvak 4 geplaatst worden, kan dit zorgen voor verstoring door geluid. Hoewel het om een garage gaat waar vrachtwagens onderhouden worden, is het geluid wat hier geproduceerd wordt niet vergelijkbaar met het geluid wat geproduceerd wordt door het installeren van damwanden. Het installeren van damwanden leidt daarom mogelijk tot verstoring van vleermuisverblijfplaatsen door geluid. Effecten kunnen daarom niet worden uitgesloten. Trillingen reiken slechts 50 meter van de bron, waardoor effecten door verstoring door trilling op het verblijf wel uitgesloten zijn.

Verstoring door geluid in deze mate kan ervoor zorgen dat vleermuizen het kraamverblijf verlaten en niet meer gebruiken, wat gelijk staat aan vernietiging van het verblijf. Het verstoren is een overtreding van artikel 3.5 lid 2 van de Wnb. Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld in paragraaf 3.4.3.

Vliegroutes

De vliegroutes in het plangebied, langs de oever van de Maas en langs de dijk in het noorden, de straat en bomerij in het zuiden, worden niet vernietigd door de werkzaamheden. Er kan echter wel verstoring optreden wanneer de werkzaamheden plaatsvinden in de actieve periode van vleermuizen. Daarnaast kan het installeren van verticale piping maatregelen en de soilmixwand zorgen voor verstoring van vleermuizen die in en uit de verblijfplaats vliegen, wanneer werkzaamheden in de schemering plaatsvinden.



De dagelijkse actieve periode verschilt per soort. Sommige soorten vliegen vroeger uit (voor zonsondergang) dan anderen (pas na zonsondergang) en kruipen ook later weer de verblijven in. Uit voorzorgsprincipe wordt de actieve periode daarom vastgesteld op een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst gedurende de maanden maart tot en met november.

Verstoring in de actieve periode kan optreden door licht, geluid en trillingen:

- Verstoring door licht kan optreden als felle werkverlichting op de verblijfplaatsen en/of op essentiële vliegroutes of foerageergebied wordt gericht.
- Verstoring door geluid treedt op als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen wordt overschreden (zie kader)

Verstoring door licht kan op en langs het hele werkgebied optreden, daar waar essentiële vliegroutes zijn. Verstoring door trillingen en/of geluid (het overschrijden van de 80 dB(A) geluidsdrempelwaarde) wordt potentieel alleen veroorzaakt bij het aanbrengen van damwanden.

Voor de vliegroutes geldt dat één van de vliegroutes tijdens de werkzaamheden te allen tijde onverstord moet blijven, zodat er een vliegroute overblijft tussen de kern van Belfeld en de Maas. Deze vliegroute is dan een essentiële vliegroute. Om te garanderen dat minstens één vliegroute onverstord blijft, worden mitigerende maatregelen opgesteld. Zonder het nemen van deze mitigerende maatregelen kan niet voorkomen worden dat alle vliegroutes verstord worden, en daarmee ook een essentiële vliegroute. De maatregelen voor vleermuizen zijn uiteengezet in paragraaf 3.4.3. Met inachtnaam van deze maatregelen is een ontheffing niet nodig.

Vleermuizen en geluidsverstoring

Verschillende onderzoeken tonen aan dat door mensen veroorzaakt lawaai (verkeer, machines) een negatieve invloed kan hebben op het foerageergedrag. Schaub et al. [lit. 7] lieten zien dat met name geluidsgevoelige soorten (passief foeragerende vleermuizen, dat wil zeggen: zonder echolocatie, luisteren naar geluid van insecten, zoals gewone grootoorvleermuis) verstoring door een toename van geluid kunnen ondervinden. Boven de 80 dB(A) ontwaken vleermuizen foerageergebied. Een onderzoek van Bennett en Zurcher (2013) toont aan dat gewone dwergvleermuizen reageerden op het geluid van verkeer bij een grensniveau van 88 dB. Voor passief foeragerende vleermuizen (die luisteren naar hun prooi) wordt vaak een meer passieve drempelwaarde van 60 dB(A) gehanteerd [lit. 8].

3.3.4 Vogels

3.3.4.1 Huidige situatie

Het plangebied en de omgeving bieden een geschikt broedbiotoop aan enkele algemeen voorkomende broedvogels, deze zijn ook in het plangebied aanwezig.

Jaarrond beschermde nesten zijn op of in de directe omgeving van het plangebied echter niet aangetroffen.

In september 2021 is een actualiserend veldbezoek uitgevoerd om te onderzoeken of de natuurwaarden in het plangebied veranderd zijn, of dat er sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving. Voor vogels is geconcludeerd dat er aan de gebouwen in het plangebied niets veranderd is. Qua bomen is de situatie tevens niet veranderd. Er zijn geen bomen gekapt of nieuw aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt.

3.3.4.2 Effectbeoordeling

Op basis van de huidige situatie zijn effecten op vogels met een jaarrond beschermd nest uitgesloten. Voor algemeen voorkomende broedvogels geldt dat het volgens de Wnb verboden is opzettelijk vogels te doden (Wnb artikel 3.1 lid 1) en/of opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (Wnb artikel 3.1. lid 2). Voor de aanwezige broedvogels geldt tevens dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) voor verstoring kunnen zorgen. De geplande werkzaamheden kunnen ook een verstorend effect hebben op broedende vogels binnen korte afstand van het plangebied door geluid. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het opzettelijk verstoren van vogels verboden is volgens de Wnb (Wnb artikel 3.1 lid 4), tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Wnb artikel 3.5 lid 5). Het overtreden van de hiervoor genoemde verbodsbepalingen is echter gemakkelijk te voorkomen met mitigerende maatregelen. Deze maatregelen zijn in paragraaf 3.4.4 op hoofdlijnen uitgewerkt. Met het naleven van deze maatregelen is geen ontheffing voor verstoren en/of vernietigen nodig.

3.3.5 Amfibieën

In en rondom het plangebied is alleen geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende, nationaal beschermde amfibiesoorten aanwezig in de vorm van graslanden en bosschages. Voor de minder algemeen voorkomende amfibiesoorten is in de huidige situatie op of nabij het plangebied geen geschikt leefgebied aanwezig. Geschikte voortplantingshabitats in de vorm van vijvers/poelen ontbreken in de omgeving van het plangebied. De Maas stroomt daarnaast te snel en bevat te veel vis om als leefgebied voor amfibieën te fungeren. Het voorkomen van de minder algemeen voorkomende amfibiesoorten is in het plangebied uitgesloten. Effecten op deze amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Voor de mogelijk aanwezige algemeen voorkomende amfibiesoorten geldt een jaarronde vrijstelling voor vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen bij ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de Omgevingsverordening Limburg 2014 en een algehele vrijstelling op basis van de gedragscode. Voor deze soorten volstaan de algemene mitigerende maatregelen (zie paragraaf 3.4.1).

In september 2021 is een actualiserend veldbezoek uitgevoerd om te onderzoeken of de natuurwaarden in het plangebied veranderd zijn, of dat er



sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving. Voor amfibieën is geconcludeerd dat er aan de gebouwen in het plangebied niets veranderd is. Qua bomen is de situatie tevens niet veranderd. Er zijn geen bomen gekapt of nieuw aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt.

3.3.6 Reptielen

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat er in de afgelopen 5 jaar (2016-2021) geen reptielen waargenomen zijn in het plangebied [lit. 1]. In de omgeving van het plangebied zijn enkel op grote afstanden (ruim 1 km) waarnemingen gedaan van muurhagedis. Deze soort komt voornamelijk voor in rivierdalen waarin deze op warme, stenige plekken, zoals rotswanden verblijven. In Nederland leeft de enige oorspronkelijke populatie van muurhagedis in Maastricht. Alle andere individuen buiten Maastricht zijn hoogstwaarschijnlijk uitgezet. Individuele die zich mogelijk in en om het plangebied bevinden, behoren niet tot de oorspronkelijke populatie aangezien de soort honkvast is en er geen uitwisseling plaatsvindt met de geïsoleerde populatie in Maastricht. Aangezien deze individuen zich buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van muurhagedis bevinden, zijn ze niet beschermd onder de Habitatrichtlijn. De zorgplicht is wel van kracht. Mitigerende maatregelen of een ontheffing zijn niet nodig.

In september 2021 is een actualiserend veldbezoek uitgevoerd om te onderzoeken of de natuurwaarden in het plangebied veranderd zijn, of dat er sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving. Voor reptielen is geconcludeerd dat er aan de gebouwen in het plangebied niets veranderd is. Qua bomen is de situatie tevens niet veranderd. Er zijn geen bomen gekapt of nieuw aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt.

3.3.7 Vissen

In het plangebied zijn geen wateren aanwezig voor de beschermde vissoorten van de Wnb [lit. 1]. Effecten op vissen zijn uitgesloten.

3.3.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat er in het plangebied geen beschermde vlinders, libellen en andere ongewervelden voorkomen. Deze zijn op grond van de aanwezige biotoop ook niet te verwachten. De beschermde soorten uit deze soortgroepen zijn zeer zeldzaam en/of stellen zeer specifieke eisen aan hun leefgebied. De omgeving van het plangebied bij Belfeld voldoet niet aan deze eisen. Effecten op beschermde vlinders, libellen en andere ongewervelden zijn uitgesloten.

3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaand zijn de algemene en soort(groep)specifieke maatregelen beschreven. De maatregelen volgen uit de naleving van de gedragscode en de zorgplicht vanuit de Wet natuurbescherming. De detailuitwerking van deze maatregelen moet vormgegeven worden in een ecologisch werkprotocol. Het opstellen van dit protocol wordt als contracteis voor de aannemer opgenomen. Het protocol dient door de Provincie Limburg getoetst en goedgekeurd te worden.

3.4.1 Algemene maatregelen (i.h.k.v. Gedragscode en zorgplicht)

Op basis van de Gedragscode en uit oogpunt van de zorgplicht gelden de volgende algemene maatregelen die door een terzake deskundige worden uitgevoerd:

- a. er moet natuurvriendelijk materieel worden ingezet en/of sparende technieken worden toegepast;
- b. voorafgaand aan de kap van bomen wordt een laatste eenmalige inspectie uitgevoerd op het voorkomen van beschermde vaste rust en verblijfplaatsen;
- c. tijdens de werkzaamheden dient gecontroleerd te worden of (her)vestiging van beschermde soorten plaatsvindt;
- d. holen worden handmatig uitgegraven zodat aanwezige dieren de kans krijgen te ontsnappen;
- e. houtstapels, boomstammen of ander materiaal dat een geschikte verblijfplaats vormt voor amfibieën en kleine zoogdieren wordt voorzichtig verwijderd waarbij in één richting wordt gewerkt zodat dieren het werk kunnen ontvluchten;
- f. slachtoffers worden zoveel mogelijk voorkomen door aangetroffen dieren tijdens de werkzaamheden af te vangen met de daarvoor vrijgestelde vangmethoden of ze de kans te geven zelfstandig een andere verblijfplaats op te zoeken;
- g. de werkzaamheden om locaties van ingrepen vrij te maken van bomen en/of struiken moeten zoveel mogelijk vanaf de weg of aanwezige (half)verharding worden uitgevoerd;
- h. werkoppervlakten dienen zo beperkt mogelijk gehouden te worden en in een zo beperkt mogelijk tijdsbestek afgerond te worden;
- i. werkzaamheden vinden plaats tussen een uur na zonsopgang tot een uur voor zonsondergang, opdat verstoring van de omgeving door verlichting zoveel mogelijk voorkomen wordt;
- j. bij het dempen van een watergang of ander waterhoudende element (indien relevant) wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, zodat aanwezige vissen en amfibieën kunnen ontsnappen;
- k. bij leegpompen/droogzetten van een watergang worden overige vissen en amfibieën tijdig weggevangen en elders uitgezet;
- l. er moet één kant op gewerkt worden, en indien aan de orde van de dichte zijde naar het open water of gebied, zodat dieren kunnen wegvluchten;
- m. voor het vangen en vervoeren van amfibieën en reptielen moeten strikte hygiëne maatregelen worden genomen conform het desinfectie protocol veldwerk van RAVON van april 2020;
- n. maatregelen b, c, d, e, f, j, en k moeten onder toezicht van een terzake kundig ecooloog uitgevoerd worden.

3.4.2 Mitigerende maatregelen bever

Om verstoring van bever te voorkomen zijn de volgende maatregelen nodig in het kader van de Zorgplicht:

- Werkzaamheden mogen enkel overdag uitgevoerd worden, tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang.

3.4.3 Mitigerende maatregelen vleermuizen

Om verstoring van vleermuizen te voorkomen zijn de volgende maatregelen nodig:

- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) wordt werkverlichting tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst niet op essentiële vliegroutes gericht. Dit betekent dat minstens één van de drie vliegroutes getoond in figuur 3-4 in deze periode niet belicht wordt door werkverlichting. Zie ook 'lichtbeheer' hieronder.
- In de actieve periode van vleermuizen (maart t/m november) tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst wordt in het plangebied de drempelwaarde voor geluidsbelasting voor vleermuizen (80 dB) niet overschreden.

Licht- en geluidbeheer

Als werken buiten de actieve periode niet haalbaar is, kan verstoring voorkomen worden door goed licht- en geluidbeheer in de actieve periode van vleermuizen (maart - november, tussen een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst).

Door het toepassen van een goed lichtbeheer wordt de hoeveelheid licht beperkt tot waar het strikt noodzakelijk is, door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting met een human/bat ratio van 45;
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht) en dit zo te doen dat deze weg van de vliegroute schijnt. Dit kan door gebruik te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant op richten en hiermee verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Ongeschikt maken oorspronkelijke verblijfplaats⁶

In een boom langs de Maas bevindt zich een zomer- en/of paarverblijf van rosse vleermuis. Door het kappen van de boom kan het doden van individuen niet uitgesloten worden. Om dit te voorkomen wordt de verblijfplaats voorafgaand aan het kappen ongeschikt gemaakt.

Voorafgaand aan het kappen van de boom, wordt de verblijfplaats ongeschikt gemaakt, om te voorkomen dat de verblijfplaats bewoond is ten tijde van de

⁶ deze paragraaf is opgesteld conform het kennisdocument rosse vleermuis[lit. 9]



werkzaamheden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de volgende maatregelen:

- in alle gevallen moet een rosse vleermuisdeskundige worden ingeschakeld om de best passende methode en het beste moment te bepalen, uit te voeren en te controleren;
- het ongeschikt maken van de verblijfplaats moet plaatsvinden in het actieve seizoen van de rosse vleermuis en buiten de kwetsbare perioden;
- het ongeschikt maken van de verblijfplaats kan door het tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met leem of doek. Dit wordt gedaan op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera. Het gebruik van exclosureflaps is niet voldoende effectief omdat er kieren tussen de boomstam openblijven waar de rosse vleermuis zich doorheen kan wurmen;
- rosse vleermuizen mogen niet actief worden verjaagd. Slechts in het uiterste geval (noodsituaties) kunnen dieren worden opgepakt en in een ander geschikt verblijf of habitat worden vrijgelaten;
- mochten er ondanks genomen maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden toch nog rosse vleermuizen worden aangetroffen, dan moeten de maatregelen om de dieren aan te moedigen te vertrekken worden geïntensiveerd;
- het wordt afgeraden om rosse vleermuizen te verjagen uit hun verblijfplaats door bomen (overdadig) te verlichten;
- het gebruik van de slurf/fuik-methode om rosse vleermuizen in holle bomen een kans te geven de boom te verlaten zonder dat ze terug kunnen keren in de verblijfplaats, wordt afgeraden omdat niet alle dieren uitvliegen.

3.4.4 Compenserende maatregelen vleermuizen

Voor de aanleg van de dijkverbetering Belfeld geldt dat een zomer- en/of paarverblijfplaats van vleermuis verdwijnt. Om het verlies aan voortplantingsplaatsen en/of rustplaatsen en geschikt leefgebied te compenseren en ervoor te zorgen dat de gunstige staat van instandhouding voor deze soorten niet in het geding komt, worden compenserende maatregelen opgesteld. In Tabel 3-4 zijn deze maatregelen samengevat.

Tabel 3-3 compenserende maatregelen voor de dijkverbetering Belfeld

Beschermd soort	Compenserende maatregel	Ter compensatie van
rosse vleermuis	realiseren verblijfplaats	verlies van zomer- en/of paarverblijfplaats

De boom langs de Maas wordt gekapt, waardoor een zomer- en/of paarverblijfplaats van rosse vleermuis vernietigd wordt. Het vernietigen van een verblijfplaats van vleermuizen is een overtreding van artikel 3.5 lid 4 van de Wnb. Vernietiging is niet te mitigeren, waardoor de vernietigde verblijfplaats gecompenseerd wordt. De exacte invulling van deze compensatie is onderdeel van het Activiteitenplan voor de dijkverbetering Belfeld.

3.4.5 Mitigerende maatregelen vogels

Voor de dijkverbetering Belfeld moet voorkomen worden dat in gebruik zijnde nesten vernietigd worden en moet mitigatie voor verstoring van algemeen voorkomende broedvogels plaatsvinden. De maatregelen zijn in Tabel 3-4 weergegeven. Onder de tabel zijn de maatregelen toegelicht

Tabel 3-4 Locaties waar mitigerende en compenserende maatregelen voor vogels nodig zijn

Locatie	Functie	Soorten	Mitigatie	Compensatie
gehele plangebied	(potentiële) nestenlocaties	overige broedvogels	– werken buiten broedseizoen – werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken – het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels	– n.v.t.

De volgende mitigerende maatregelen dienen genomen te worden om een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb (artikel 3.5 lid 1 en 4) met betrekking tot algemeen voorkomende broedvogels te voorkomen:

- buiten het broedseizoen werken (globaal van 15 maart tot 15 juli), dit met het risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels, door de vegetatie te verwijderen of kort te houden en/of door voor vormen van verstoring te zorgen (bijvoorbeeld vliegers met vogel verschrikkende werking, man met hond, etc.).

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in, of in de directe omgeving van het plangebied. Wanneer wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er bij de start wel broedende vogels aanwezig zijn, dan mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt, of niet nabij het broedgeval gewerkt wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebreed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

3.5 Conclusies

In Tabel 3-5 zijn de bevindingen en conclusies ten aanzien van de beschermde soorten samengevat.

Tabel 3-5 Samenvatting van de effectbeoordeling, onderdeel soortenbescherming

Soortgroep	Beschermde soorten in het plangebied of directe omgeving aanwezig?	Kans op overtreding verboden Wnb?	Gevolgen?	Ontheffing Wnb nodig?
vaatplanten	nee	nee	geen	nee
grondgebonden zoogdieren	bever	nee, wel maatregelen i.h.k.v. de Zorgplicht	geen	nee
	ja, algemeen voorkomende soorten (Andere Soorten)	algemene soorten ja, het doden van beschermde algemeen voorkomende zoogdiersoorten is niet vrijgesteld. Het vangen en vernietigen van verblijfplaatsen van de te verwachten soorten is wel vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling	algemene soorten het opzettelijk doden is een overtreding van de Wnb artikel 3.10 lid 1a	algemene soorten nee, mits algemene mitigerende maatregelen worden getroffen
vleermuizen	ja, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger	ja, verstoring van essentiële vliegroutes (zie paragraaf 3.3.3 voor toelichting) en vernietiging van een verblijfplaats	het opzettelijk verstoren van een essentiële functie is een overtreding van artikel 3.5 lid 2 van de Wnb het vernietigen van een verblijfplaats is een overtreding van artikel 3.5 lid 4 van de Wnb	voor het opzettelijk verstoren van een essentiële vliegroute niet, mits mitigerende maatregelen worden getroffen voor het vernietigen van een verblijfplaats is een ontheffing nodig en zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld
vogels	ja, algemeen voorkomende broedvogels	algemene soorten ja, kans op opzettelijk doden van individuen, opzettelijke beschadiging of vernieling van nesten of rustplaatsen en opzettelijk verstoring van (nesten van) algemeen voorkomende broedvogels	algemene soorten het opzettelijk doden van individuen is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 1 opzettelijke beschadiging of vernieling van nesten of rustplaatsen is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 2 opzettelijk verstoren van vogels is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 4	algemene soorten nee, mitigerende maatregelen dienen effecten op algemeen voorkomende broedvogels volledig te voorkomen.

HWBP Noordelijke Maasvallei

amfibieën	ja, algemene amfibiesoorten	algemene soorten ja, het doden van beschermde algemeen voorkomende amfibiesoorten is niet vrijgesteld. Het vangen en vernietigen van verblijfplaatsen van de te verwachte soorten is wel vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling	algemene soorten het opzettelijk doden is een overtreding van de Wnb artikel 3.10 lid 1a	algemene soorten nee, mits algemene mitigerende maatregelen worden getroffen
reptielen	nee	nee	geen	nee
vissen	nee	nee	geen	nee
dagvlinders, libellen en overige ongewervelden	nee	nee	geen	nee

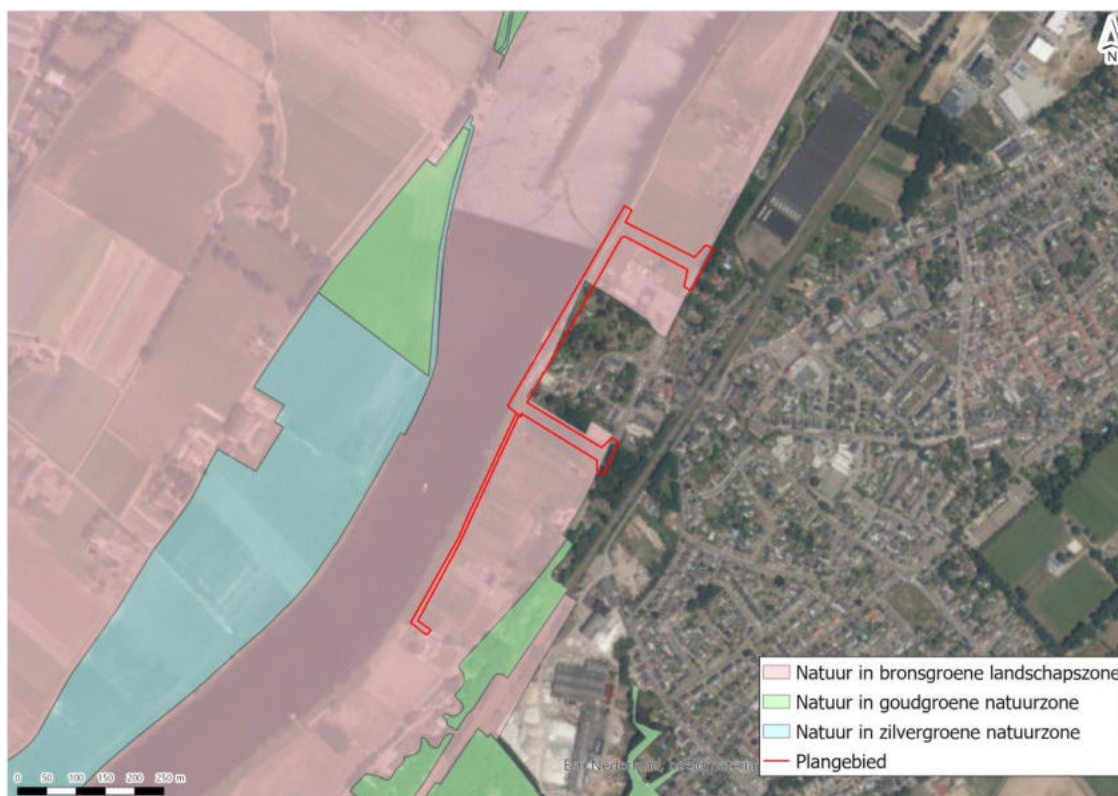
4 Effecten op provinciale beschermingszones natuur en landschap

4.1 Begrenzing provinciale beschermingszones

Voor de effectbepaling en -beoordeling, is gebruik gemaakt van de provinciale kaarten behorende tot het Provinciale natuurbeheerplan 2020. De Provincie Limburg heeft Goudgroene en Zilvergroene natuurzones en Bronsgroene landschapszones aangewezen die onder de gebiedsbescherming vallen. De Goudgroene zone is de Limburgse invulling van het NNN, de Zilvergroene zone is een uitbreiding daarop. Voor beide zones zijn ecologische waarden geïdentificeerd die beschermd zijn.

Het projectgebied ligt binnen de begrenzing van de Bronsgroene landschapszone. Het projectgebied ligt volledig buiten de begrenzing van zowel de Goud- als de Zilvergroene natuurzone. Het projectgebied ligt daarmee ook buiten het NNN (= Goudgroene natuurzone). De Goudgroene natuurzone ligt op circa 75 meter van het plangebied, de Zilvergroene natuurzone op circa 160 meter (Figuur 4-1).

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt de Omgevingsverordening Limburg (2021) vigerend en komt de Omgevingsverordening Limburg uit 2014 te vervallen. In de nieuwe Omgevingsverordening Limburg worden de bronsgroene landschapszone en zilvergroene natuurzone samengevoegd tot de zogenoemde Groenblauwe mantel. De aspecten natuur en landschap worden dan niet meer separaat maar integraal getoetst. Het Natuurnetwerk Limburg is de nieuwe benaming van de goudgroene natuurzone die als separate zone blijft voortbestaan. Het beschermingsregime van deze zones blijft verder ongewijzigd.



Figuur 4-1 Globale ligging VKA ten opzichte van de provinciaal beschermde natuurzones

4.2 Effecten NNN (Goudgroene natuurzone)

In artikel 2.6.2 van de Omgevingsverordening Limburg (2014) is vastgelegd dat een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Goudgroene natuurzone, geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk maakt die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten. Hieruit volgt dat de provincie Limburg voor de bescherming van het NNN geen externe werking hanteert. Dit betekent dat activiteiten buiten het NNN niet getoetst hoeven te worden op effecten op het NNN. Omdat het plangebied op minstens 75 meter van het NNN af ligt, is toetsing niet nodig.

4.3 Effecten op de Zilvergroene natuurzone

In artikel 2.13.2 van de Omgevingsverordening Limburg (2014) is vastgelegd dat een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Zilvergroene natuurzone een beschrijving bevat van de waarde van het plangebied met betrekking tot de Goudgroene natuurzone en Natura 2000 en een toelichting op de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten en de omgang daarmee.

Het plangebied ligt circa 160 meter van de Zilvergroene natuurzone af. Het ruimtelijk plan heeft dus niet betrekking op een gebied in de Zilvergroene natuurzone en de genoemde beschrijving en toelichting is niet nodig.

4.4 Effecten op de Bronsgroene landschapszone

Uit figuur 4-1 blijkt dat de af te graven dijk en een groot deel van de kering deel uitmaken van de Bronsgroene landschapszone.

De beleidsregel Natuurcompensatie is van toepassing als voorafgaand aan de activiteit is vastgesteld dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd. De wezenlijke kenmerken en waarden betreffen voor bestaande natuurgebieden de actueel aanwezige natuurbeheertypen en de nagestreefde natuurdoeltypen en voor te realiseren natuurgebieden de nagestreefde natuurdoeltypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Provinciaal Natuurbeheerplan (Omgevingsverordening Limburg).

De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. In het Landschapskader (Droesen & Zwart, 2009) zijn de volgende specifieke kernkwaliteiten voor het plangebied en omgeving aangegeven:

- Oud bouwland, veld;
- Groenelement in dalenlandschap (oeverbegroeiing langs de Maas);
- Rivierdal;
- Open houden.

Door het verhogen van de dijk is mogelijk sprake van enige impact op de Bronsgroene landschapszone. De kering wordt verhoogd en er worden enkele bomen gekapt. De gekapte bomen worden echter in het gebied gecompenseerd. De verhoging van de dijk van maximaal 1,5 meter, is daarnaast niet zodanig dat gesproken kan worden over een aantasting van de kernkwaliteiten. Het natuurlijk reliëf wordt door de nieuwe kering niet aangetast. Door het terugbrengen van het natuurlijk reliëf op de locatie van de af te graven dijk wordt het historisch visueel-ruimtelijk karakter zelfs hersteld.

Door het plaatsen van glazen panelen in de nieuwe kering blijft het zicht op de Maas behouden en de coupure, die de verbinding tussen het oude dorp Belfeld en de rivier vormt, blijft eveneens behouden. De bestaande loswal in het plangebied wordt daarnaast zelfs visueel opgewaardeerd. De cultuurhistorische waarden in het gebied worden niet aangetast.

Hiermee is uitgesloten dat werkzaamheden in de Bronsgroene landschapszone leiden tot effecten op de kernkwaliteiten en op o.a. samenhang van de Goudgroene natuurzone.

4.5 Conclusies

Het plangebied ligt zowel buiten de Goudgroene als Zilvergroene natuurzone. Het ruimtelijk plan heeft daarmee geen betrekking op deze beschermde zones en toetsing is niet nodig. Het plangebied ligt wel binnen de Bronsgroene landschapszone, maar de werkzaamheden tasten de kernkwaliteiten van deze landschapszone echter niet aan. Aantasting van de kernkwaliteiten van de Goudgroene en Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone is uitgesloten.

5 Houtopstanden

5.1 Toepasbaar beschermingsregime

Voor bomen kunnen er twee beschermingsregimes gelden: de bepalingen omtrent houtopstanden uit de Wnb (Wnb Houtopstanden) en de gemeentelijke bepalingen uit de Algemene Plaatselijke Verordening (verder: APV).

Houtopstanden zijn onder de Wnb beschermd wanneer deze buiten de bebouwde kom in de zin van Wnb houtopstanden staan (artikel 4 Wnb). De gemeentelijke regels omtrent bomen, voor Belfeld neergelegd in de APV van gemeente Venlo, gelden voor de hele gemeente. Het Wnb regime en de APV kunnen dus overlappen. De bomen in het plangebied staan niet buiten de bebouwde kom, en vallen daarmee niet onder de Wnb. Ze staan wel binnen de bebouwde kom van de gemeente, waardoor de APV van gemeente Venlo voor deze bomen van toepassing is.

De gemeente Venlo hanteert voor de bescherming van bomen en houtopstanden een register met monumentale en/of waardevolle bomen/houtopstanden (zie figuur 5-1).



Figuur 5-1 Waardevolle bomen en houtopstanden in en rond het plangebied

5.2 Te kappen bomen

Voor de dijkverbetering moeten in totaal 13 bomen gekapt worden. Bomen die met de stam net buiten het permanent ruimtebeslag staan, maar met een groot deel van de kroonprojectie binnen het ruimtebeslag vallen, worden ook gerekend tot het permanent ruimtebeslag. Dit is omdat ingrepen tot onder de kroonprojectie veelal leiden tot sterfte van de boom. In figuur 5-2 zijn de te kappen bomen weergegeven.



Figuur 5-2 Te kappen in het plangebied

5.3 Gemeentelijk bomenbeleid

Uit de Algemene Plaatselijke Verordening (hierna: APV) van de gemeente Venlo blijkt dat voor de kap van waardevolle en beschermde bomen en houtopstanden binnen de bebouwde kom een vergunning nodig is. Binnen het plangebied vallen 2 bomen aan de oostzijde onder deze regeling. De overige 11 bomen aan de westzijde (Maaszijde) vallen niet onder de door gemeente Venlo aangemerkte waardevolle bomen en houtopstanden.

Een vergunning kan geweigerd worden wanneer het duurzaam behoud van de beschermde boom of houtopstand zwaarder weegt dan een algemeen maatschappelijk belang. De bomen in het plangebied worden gekapt ten behoeve van de dijkverbetering. Daarnaast zorgt het kappen van deze bomen ook niet voor een vernietiging van een essentieel deel van het leefgebied van vleermuizen, wat in hoofdstuk 3 beoordeeld is. Het effect op algemeen voorkomende broedvogels is in paragraaf 3.3.4 beoordeeld en in paragraaf 3.4.3 zijn maatregelen voorgesteld om effecten te voorkomen.

Naar verwachting kan een Omgevingsvergunning, onderdeel kappen voor de te kappen bomen verleend worden. Aan de vergunning kan de gemeente een verplichting tot herplant verbinden. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Venlo om te komen tot passende compenserende maatregelen.

5.4 Conclusies

In totaal moeten 13 bomen worden gekapt binnen het gemeentelijk beleid. Voor 2 bomen dient een Omgevingsvergunning, onderdeel kappen bij de gemeente te worden aangevraagd. Deze kan naar verwachting verleend worden. Aan de kapvergunning kan de gemeente een verplichting tot herplant verbinden. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Venlo om te komen tot passende compenserende maatregelen.

6 Kaderrichtlijn Water

In het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is een toets uitgevoerd om te beoordelen of er effecten op KRW-oppervlaktewaterlichamen zijn. De toets is te vinden in bijlage 8. In de KRW-toets is geconcludeerd dat de ingreep netto geen significant effect heeft op biologische kwaliteitselementen. De maatregelen in het kader van de dijkverbetering Belfeld zijn toegestaan zonder het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen in relatie tot de Kaderrichtlijn Water.

7 Samenvatting en conclusie

7.1 Natura 2000-gebieden

De geplande werkzaamheden hebben geen vernietiging of versturende effecten tot gevolg met betrekking tot de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Een passende beoordeling en een Wnb vergunning zijn hiervoor niet nodig.

7.2 Beschermde soorten

In Tabel 7-1 zijn de bevindingen en conclusies ten aanzien van de beschermde soorten samengevat. Met inachtnaam van de genoemde mitigerende maatregelen in paragraaf 3.4 worden voor de meeste soort(groep)en geen verbodsbepalingen van de Wnb overtreden en is een ontheffing Wnb niet nodig. Langs de Maas wordt een boom met een holte die fungeert als verblijfplaats gekapt, waardoor de verblijfplaats zelf vernietigd wordt. Dit is een overtreding van artikel 3.5 lid 4, hiervoor is een ontheffing noodzakelijk en zijn ook compenserende maatregelen noodzakelijk.

Tabel 7-1 Samenvatting soortenbescherming

Soortgroep	Beschermde soorten in het plangebied of directe omgeving aanwezig?	Kans op overtreding verboden Wnb?	Gevolgen?	Ontheffing aanvragen Wnb?
vaatplanten	nee	Nee	geen	nee
grondgebonden zoogdieren	bever	nee, wel maatregelen i.h.k.v. de Zorgplicht	geen	nee
	ja, algemeen voorkomende soorten (Andere Soorten)	algemene soorten ja, het doden van beschermde algemeen voorkomende zoogdiersoorten is niet vrijgesteld. Het vangen en vernietigen van verblijfplaatsen van de te verwachten soorten is wel vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling	algemene soorten het opzettelijk doden is een overtreding van de Wnb artikel 3.10 lid 1a	algemene soorten nee, mits algemene mitigerende maatregelen worden getroffen
vleermuizen	ja, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger	ja, verstoring van essentiële vliegroutes (zie paragraaf 3.3.3 voor toelichting) en vernietiging van een verblijfplaats	het opzettelijk verstoren van een essentiële functie is een overtreding van artikel 3.5 lid 2 van de Wnb het vernietigen van een verblijfplaats is een overtreding van artikel 3.5 lid 4 van de Wnb	voor het opzettelijk verstoren van een essentiële vliegroute niet, mits mitigerende maatregelen worden getroffen voor het vernietigen van een verblijfplaats is <u>een ontheffing nodig</u> en zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld

vogels	ja, algemeen voorkomende broedvogels	algemene soorten ja, kans op opzettelijk doden van individuen, opzettelijke beschadiging of vernieling van nesten of rustplaatsen en opzettelijk verstoring van (nesten van) algemeen voorkomende broedvogels	algemene soorten het opzettelijk doden van individuen is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 1 opzettelijke beschadiging of vernieling van nesten of rustplaatsen is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 2 opzettelijk verstoren van vogels is een overtreding van de Wnb artikel 3.1 lid 4	algemene soorten nee, mitigerende maatregelen dienen effecten op algemeen voorkomende broedvogels volledig te voorkomen.
amfibieën	ja, algemene amfibiesoorten	algemene soorten ja, het doden van beschermde algemeen voorkomende amfibiesoorten is niet vrijgesteld. Het vangen en vernietigen van verblijfplaatsen van de te verwachte soorten is wel vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling	algemene soorten het opzettelijk doden is een overtreding van de Wnb artikel 3.10 lid 1a	algemene soorten nee, mits algemene mitigerende maatregelen worden getroffen
reptielen	nee	nee	geen	nee
vissen	nee	nee	geen	nee
dagvlinders, libellen en overige ongewervelden	nee	nee	geen	nee

7.3 Provinciale beschermingszones

Het plangebied ligt zowel buiten de Goudgroene als Zilvergroene natuurzone. Het ruimtelijk plan heeft daarmee geen betrekking op deze beschermde zones en toetsing is niet nodig. Het plangebied ligt wel binnen de Bronsgroene Landschapszone, maar de werkzaamheden tasten de kernkwaliteiten van deze landschapszone echter niet aan. Aantasting van de kernkwaliteiten van de Goudgroene en Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene Landschapszone is uitgesloten.

7.4 Houtopstanden

In totaal moeten 13 bomen worden gekapt binnen het gemeentelijk beleid. Voor 2 bomen dient een Omgevingsvergunning, onderdeel kappen bij de gemeente te worden aangevraagd. Deze kan naar verwachting verleend worden. Aan de kapvergunning kan de gemeente een verplichting tot herplant verbinden. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Venlo om te komen tot passende compenserende maatregelen.

7.5 Kaderrichtlijn Water

De ingreep heeft netto geen significant effect op biologische kwaliteitselementen. De maatregelen in het kader van de dijkverbetering Belfeld zijn toegestaan zonder het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen in relatie tot de Kaderrichtlijn Water.

8 Bronnen

1. Onderzoek flora en fauna dijktraject Belfeld, 27 maart 2019, ref. CB 13.002, Waterschap Limburg.
2. www.waarneming.nl.
3. www.atlasleefomgeving.nl.
4. Beheer- en ontwikkelingsplan voor de Rijkswateren 2016-2021, bijlage 5, Rijkswaterstaat
5. Stroomgebiedsbeheerplan Maas 2016-2021, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, december 2015.
6. Factsheet KRW NL91ZM Zandmaas, Informatiehuis Water, versie 5 11-01-2021.
7. Schaub et al. 2008. Foraging bats avoid noise. *Journal of experimental biology*, 211: 3174-3180.
8. Bennet & Zurcher. 2013. When corridors collide: Road-related disturbance in commuting bats. *The journal of wildlife management*, 77: 93-101;
9. BIJ12, kennisdocument rosse vleermuis *Nyctalus noctula*, versie 1.0, 2017

BIJLAGE 1 WET- EN BELEIDSKADER

1. Wet natuurbescherming (Wnb)

Wnb Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelstellingen. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten.

Vergunningstelsel

Projecten die, gelet op de instandhoudingdoelen significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 Wnb vergunningplichtig. Ook projecten die niet in een Natura 2000-gebied worden uitgevoerd kunnen leiden tot significante gevolgen en moeten in het kader van de zogenaamde externe werking beoordeeld worden.

Voorafgaand aan een passende beoordeling kan een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt gekeken of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien significante gevolgen wel op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft er geen Passende Beoordeling te worden opgesteld.

In een Passende Beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Op basis van de Passende Beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb ⁷ worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

Als er wel sprake is van significante gevolgen, kan de passende beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen om de significante gevolgen te voorkomen. Als er wel gevolgen optreden, zonder dat ze significant zijn, dan dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden. Er dient dan ook beoordeeld te

⁷ Bij een gecoördineerde procedure mogelijk onderdeel van Tracé- of Projectbesluit.

worden of de gevolgen ook in samenhang met andere projecten geen significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen hebben.

In het geval het voornemen inclusief de mitigerende maatregelen of cumulatie toch tot significante gevolgen leidt voor het betrokken Natura 2000-gebied en haar instandhoudingsdoelstellingen, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het project kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Stikstof

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie het instrument AERIUS Calculator.

Spoedwet stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg hebben voor een Natura 2000-gebied. Voor projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden, dient tevens een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

Partiële vrijstelling bouw-, aanleg- en sloopwerkzaamheden

Per 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling in werking getreden. Op basis van deze vrijstelling worden de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector' uitgezonderd van de vergunningsplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming (artikel 2.9a Wet natuurbescherming). Als dergelijke activiteiten worden aangemerkt het verrichten van een bouw- of sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft en het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen (artikel 2.5 Besluit

natuurbescherming). Voor de gevolgen van stikstofdepositie door deze activiteiten hoeft dus in beginsel geen natuurvergunning te worden aangevraagd. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd. Andere effecten dan stikstofeffecten in de aanlegfase en stikstofeffecten in de gebruiksfase blijven dus wel vergunningplichtig op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

Wnb Soortenbescherming

Onder de Wnb bestaat de soortenbescherming uit drie delen: een apart beschermingsregime voor zowel Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) als 'andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten, zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk. Ook kunnen provincies regels opnemen in de Omgevingsverordening of een actief soortenbeleid uitvoeren waardoor het mogelijk wordt om voor bepaalde soorten ontheffing van de verbodsbepalingen te verlenen.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wnb. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

Jaarrond beschermde nesten Provincie Limburg

De provincie Limburg hanteert een andere indeling dan de landelijke lijst van beschermde nesten. In bijlage 3 van de "Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg" is opgenomen welke nesten in Limburg jaarrond beschermd zijn (eerste tabel).

In Limburg zijn de categorieën in het kort als volgt ingedeeld:

1. nesten van soorten die ook buiten het broedseizoen gebruik maken van hun nest (kerkuil, oehoe, roek en steenuil)
2. nesten van zeer plaatstrouwe soorten die afhankelijk zijn van bebouwing (bijvoorbeeld boerenwaluw, bosuil, huiswaluw en ooievaar)
3. nesten van plaatstrouwe soorten die ieder jaar terugkeren naar een specifiek nest omdat zij niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, raaf, rode wouw en torenvalk)
4. nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat. Ze zijn echter dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit van het gebied niet in het geding mag komen.

Voor nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest is beleidsvrijheid toegekend aan de provincies. Het beleid van de Provincie Limburg met betrekking tot jaarrond beschermde vogelnesten wordt hierna weergegeven.

Voor overtreding van de verbodsbepalingen voor vogelrichtlijnsoorten is een ontheffing noodzakelijk. Een ontheffingsaanvraag voor deze groep soorten wordt getoetst aan 3 criteria: 1) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 2) er is sprake van een dwingende reden van openbaar belang zoals in of bij de wet genoemd (art. 3.3 lid 4 sub b), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. De belangrijkste in de wet genoemde belangen zijn de volgende:

1. volksgezondheid en openbare veiligheid;
2. veiligheid van luchtverkeer;
3. voorkoming van belangrijke schade aangewassen, vee, bossen, visserij of wateren, etc.

Indien een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is, kan voor het HWBP-project een ontheffing aangevraagd worden onder het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid.

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn

of bijlage I bij het Verdrag van Bern. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wnb worden aangevraagd. Een ontheffing-aanvraag voor deze groep soorten wordt getoetst aan 3 criteria: 1) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 2) er is sprake van een dwingende reden van openbaar belang zoals in of bij de wet genoemd (art. 3.3 lid 4 sub b), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

De in de wet genoemde belangen zijn onder andere:

- bescherming van flora en fauna of natuurlijke habitats;
- voorkomen van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van openbaar belang.

Indien een ontheffing voor soorten onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn noodzakelijk is, kan deze voor HWBP-projecten in ieder geval aangevraagd worden onder het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid, en het onderdeel beekherstel mogelijk ook nog onder bescherming van flora en fauna of natuurlijke habitats.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wnb. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Zowel het Ministerie van LNV als de afzonderlijke provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Een ontheffing kan worden verleend indien wordt voldaan aan de volgende ontheffingscriteria: 1) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 2) er is sprake van een dwingende reden van openbaar belang zoals in of bij de wet

genoemd (art. 3.3 lid 4 sub b), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Voor ontheffingen ten aanzien van deze andere soorten gelden meer ontheffingsbelangen dan bij de HR en VR soorten het geval is. Hier behoort ook het belang van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling toe.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wnb nodig. Indien een ontheffing voor soorten onder het beschermingsregime 'Andere soorten' noodzakelijk is, kan deze voor HWBP-projecten aangevraagd worden onder het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid en/of ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

De regels van de Wet natuurbescherming zijn uitgewerkt in de Beleidsregels passieve soortenbescherming van de provincie Limburg. Voor soorten kan een vrijstelling gelden bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer en onderhoud. Deze vrijstellingslijst kan per provincie verschillend zijn.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wnb is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'.

Gedragscode

Waterschap Limburg werkt voor ruimtelijke ingrepen volgens de Gedragscode Flora en Faunawet van de Unie van Waterschappen (2012). De goedkeuring van het deel voor ruimtelijke ingrepen conform de Wet natuurbescherming is nog niet gebeurd. In die tussentijd blijft de 2e versie (eerste verlenging) van de gedragscode (goedkeuring d.d. 6-2-2012) voor ruimtelijke ingrepen van kracht (zie ook het goedkeuringsbesluit van de minister). Hierdoor hoeft voor sommige activiteiten en soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Per 1 januari 2017 heeft de Wet natuurbescherming onder meer de oude Flora- en faunawet vervangen.

Ook onder de Wnb is een vrijstelling van een ontheffingsplicht bij gebruik van een gedragscode mogelijk. In artikel 3.31 Wnb is geregeld dat de verbodsbepalingen die voortvloeien uit de soortenbescherming niet van toepassing zijn op bepaalde handelingen die aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een goedgekeurde gedragscode. Onder deze handelingen wordt onder meer verstaan een bestendig beheer of onderhoud aan waterkeringen en watergangen en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Het ministerie van LNV (voorheen EZ) heeft de goedkeuring van de bestaande Gedragscode Flora en Faunawet voor ruimtelijke ingrepen verlengd tot een nieuwe code wordt ingediend en goedgekeurd. De waterschappen bereiden een aan de nieuwe wet aangepaste gedragscode voor. De huidige gedragscode en de evaluatie daarvan vormen hiervoor de basis. Tot het moment dat een nieuw

gedragscode wordt vastgesteld, geldt de Gedragscode Flora en Faunawet. De gedragscode geldt echter niet zondermeer voor nieuw beschermde soorten die als zodanig niet in de code zijn benoemd. Voor deze soorten geldt een ontheffingsplicht bij overtreding van de verbodsbepalingen.

De gedragscode benoemt de soorten uit tabel 2 en 3 van de Flora en Faunawet als soorten waarvoor een vrijstelling geldt mits de geldende gedragscode wordt nageleefd. De toentertijd lichter beschermde tabel 1 soorten vallen dus buiten de vrijstelling met de gedragscode. Deze soorten zijn echter provinciaal op grond van art. 3.8 lid 2 Wnb vrijgesteld, of zijn helemaal niet meer beschermd onder de Wnb. Aan de provinciale vrijstelling kan wel een periode van vrijstelling verbonden zijn.

Wnb houtopstanden

Via hoofdstuk 4 van de Wnb is geregeld dat bepaalde houtopstanden beschermd zijn. Het gaat dan globaal om bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen buiten de bebouwde kom. De grens van deze bebouwde kom m.b.t. de bescherming van houtopstanden, wordt door elke gemeente afzonderlijk vastgelegd. Voor de kap van houtopstanden die aan deze voorwaarden voldoen moet in principe een melding Wet natuurbescherming worden gedaan bij Gedeputeerde Staten en geldt een herplantplicht.

In artikel 4.1 van de Wnb zijn uitzonderingen op deze regel opgenomen. De meldplicht is niet van toepassing op bijvoorbeeld houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom, fruitbomen, kweekgoed etc.

In de Omgevingsverordening Limburg staan nadere regels beschreven omtrent de melding- en herplantplicht (afdeling 3.3 Omgevingsverordening Limburg). Hiervoor is onder meer de leeftijd en het oppervlak van de te kappen bomen van belang.

2. Provinciale beschermingszones

Goudgroene natuurzone (Natuurnetwerk Nederland)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingszones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. In de SVIR (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte) wordt het rijksbeleid ten aanzien van het NNN kort uiteengezet. De juridische borging van het NNN vindt deels plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Hierin worden regels gegeven met betrekking tot de begrenzing, het beschermingsregime en de wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied. De invulling van de regels uit het Barro is echter gedecentraliseerd en ligt in de handen van de verschillende provincies. De provincie Limburg heeft in de Omgevingsverordening Limburg de regels uit het Barro invulling gegeven.

Tevens heeft de provincie in de Omgevingsverordening Limburg aanvullende gebieden aangewezen die samen met de gebieden die door het Rijk zijn

aangewezen de Goudgroene Natuurzone vormen, die dan weer deel uitmaakt van het landelijke NNN. De juridische uitwerking van het beleid in het kader van het NNN is opgenomen in paragraaf 2.6 Omgevingsverordening Limburg. De wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone zijn in artikel 2.6.1 b van de Omgevingsverordening Limburg neergelegd. Dit zijn voor bestaande natuurgebieden de actueel aanwezige natuurbeheertypen en de nagestreefde natuurdoeltypen en voor te realiseren natuurgebieden de nagestreefde natuurdoeltypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Provinciaal Natuurbeheerplan (Natuurbeheerplan Limburg 2019).

Ingrepen met negatieve effecten voor de wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone zijn verboden, maar daarbij geldt het 'nee, tenzij'-principe. Ingrepen zijn verboden tenzij er geen reële alternatieven zijn en sprake is van groot openbaar belang; effecten dienen in dat geval zo goed mogelijk te worden gemitigeerd, resterende effecten moeten worden gecompenseerd. De voorwaarden die gelden bij verplichte natuurcompensatie zijn te vinden in de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Limburg. Hier staat bijvoorbeeld in beschreven in welke categorie 'vervangbaarheid' een natuurbeheertype valt. Deze categorieën zijn gebaseerd op de ontwikkeltijd van de typen en bepalen of er een kwaliteitstoeslag op het type rust in geval van compensatie. Compensatie vooraantasting van de Goudgroene zone vindt in beginsel financieel plaats.

Zilvergroene natuurzone

Binnen de zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal. De zilvergroene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de Goudgroene natuurzone. De provincie stimuleert de ontwikkeling van natuur en landschap binnen de zilvergroene zones met subsidies en natuurcompensaties. Op grond van artikel 2.13.2 bevat de toelichting bij een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied in de Zilvergroene natuurzone een beschrijving van de waarde van het gebied als ecologische verbinding met het oog op habitattypen van Natura 2000-gebieden en natuurdoeltypen van de Goudgroene natuurzone. Tevens bevat de toelichting een beschrijving van de kernkwaliteiten en de omgang daarmee.

Kernkwaliteiten

De kernkwaliteiten van de zilvergroene natuurzone staan gedefinieerd in art. 2.13.2 lid 3 en 4 van de Omgevingsverordening Limburg als het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. In het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg staat vervolgens beschreven wat onder deze begrippen verstaan wordt.

In het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg staat vervolgens beschreven wat onder deze begrippen verstaan wordt. Dit verschilt per landschapstype. Voor het landschapstype 'rivierdal', waar het plangebied in ligt, zijn de volgende kernwaarden uitgewerkt.

Het groene karakter en het reliëf zijn samengebracht onder het kopje 'Natuurlijk' in het Landschapskader. De kernkwaliteiten die beschreven staan zijn ten eerste



de Maasterrassen, met de lagergelegen Maasmeanders en de terrasranden die nog herkenbaar zijn als steilranden in het landschap. Ten tweede wordt het typische Maasheggenlandschap beschreven wat zich vooral op het laagterras in Noord-Limburg bevindt. Als derde wordt het Maasplassengebied rond Roermond genoemd die zijn ontstaan als gevolg van grootschalige grindwinning. Aanvullend wordt genoemd dat het Roer- en Maasdal een bijzondere betekenis hebben als kerngebied voor allerlei natuurwaarden en als ecologische verbindingszone met onder andere verlandingsvegetaties, bronmilieus, rivierduinen, stroomdalgraslanden en ooibossen.

Qua cultuurhistorische kernkwaliteiten worden de kastelen en nederzettingen genoemd die getuigen van de Maas als belangrijke handelsroute. Daarnaast bestaat er nog een fijnmazig stelsel van hagen die dienden als veekering. Dit Maasheggenlandschap zorgt nu voor een bijzonder kleinschalig landschap.

Op visueel-ruimtelijk vlak is het halfopen karakter beschreven die aan de randen worden bepaald door groene elementen. Bij de Maasplassen bestaat één van de grootste open gebieden van Limburg, terwijl in het rivierdal ook verschillende besloten bosgebieden en steden liggen. De oude bouwlanden vormen relatief open ruimtes binnen de rivierdalen en het maasheggenlandschap heeft juist een grote mate van beslotenheid.

Deze kernwaarden behelzen geen ecologisch-toetsbare waarden. De kernwaarden worden getoetst in de deelrapporten van Landschap (het groene karakter en het visueel-ruimtelijk karakter), Archeologie (cultuurhistorische waarden) en Aardekundige waarden (reliëf). Voor de beoordeling van de effecten op de zilvergroeene natuurzone wordt derhalve verwezen naar deze deelrapporten. In het deelrapport natuur wordt alleen de waarde van het gebied als ecologische verbinding met het oog op habitattypen van Natura 2000-gebieden en natuurdoeltypen van de Goudgroene natuurzone beoordeeld.

Negatieve effecten op de kernkwaliteiten in de Zilvergroene natuurzone moeten zoveel mogelijk worden voorkomen en worden gecompenseerd. De voorwaarden die gelden bij verplichte natuurcompensatie zijn te vinden in de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Limburg.

Bronsgroene landschapszone

De bronsgroene landschapszone omvat de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen e.d. Een kwart van de bronsgroene landschapszone wordt gevormd door het winterbed van de Maas. In Zuid-Limburg omvatten deze zones ook de steilere hellingen, droogdalen en de belangrijkste landschappelijke verbindingen naar het Maasdal. De toelichting bij een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied gelegen in de Bronsgroene landschapszone, bevat een beschrijving van de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten, de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan en hoe de negatieve effecten zijn gecompenseerd (art. 2.7.2 Omgevingsverordening Limburg). De kernkwaliteiten van de bronsgroene landschapszone staan gedefinieerd in art. 2.7.2 lid 2 en 3. De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn

hetzelfde als voor de zilvergroene natuurzone: het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is erop gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. De zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden. Binnen deze zone komen op bestemmingsplanniveau andere bestemmingen en functies voor zoals infrastructuur, woningen en toeristische voorzieningen e.d. Negatieve effecten op natuurwaarden in de Bronsgroene Landschapszone moeten zoveel mogelijk worden voorkomen en worden gecompenseerd. De voorwaarden die gelden bij verplichte natuurcompensatie zijn te vinden in de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Limburg. De kernwaarden voor de Bronsgroene landschapszone behelzen geen ecologisch-toetsbare waarden. Anders dan bij de Zilvergroene natuurzone wordt de waarde van het gebied als ecologische verbinding met het oog op habitattypen van Natura 2000-gebieden en natuurdoeltypen van de Goudgroene natuurzone niet genoemd en wordt derhalve niet beoordeeld. De kernwaarden worden getoetst in de deelrapporten van Landschap (het groene karakter en het visueel-ruimtelijk karakter), Archeologie (cultuurhistorische waarden) en Aardekundige waarden (reliëf). Voor de beoordeling van de effecten op de Bronsgroene landschapszone wordt derhalve verwezen naar deze deelrapporten.

3. Gemeentelijk bomenbeleid

Binnen de gemeente Venlo is de Algemene plaatselijke verordening (APV) uit 2010 van toepassing. Artikel 4:11 uit deze APV verbiedt de kap van bomen binnen de gemeente Venlo, met als uitzonderingen:

- a. wegbeplantingen en eenrijige beplantingen op of langs landbouwgronden, beide voor zover bestaande uit niet beknotte populieren of wilgen
- b. vruchtbomen en windschermen om boomgaarden;
- c. fijnsparren, niet ouder dan twaalf jaar, bestemd om te dienen als kerstbomen en geteeld op daarvoor in het bijzonder bestemde terreinen;
- d. kweekgoed;
- e. houtopstand die bij wijze van dunning moet worden geveld;
- f. houtopstand die deel uitmaakt van als zodanig bij het Bosschap geregistreerde bosbouwondernemingen en gelegen is buiten een bebouwde kom, tenzij de houtopstand een zelfstandige eenheid vormt die ofwel geen grotere oppervlakte beslaat dan 10 are, ofwel bestaat uit rijbeplanting van niet meer dan 20 bomen, gerekend over het totale aantal rijen;
- g. houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van burgemeester en wethouders, zulks onverminderd het bepaalde in artikel 4:12d.
- h. bomen, welke niet krachtens een ingevolge deze afdeling opgelegde herplantplicht zijn geplant, met een stamomtrek tot 60 centimeter, gemeten op 1.30 meter boven de voet van de boom.

4. Kaderrichtlijn Water

De KRW is op 20 oktober 2000 vastgesteld door de Europese Commissie en heeft als doel het oppervlaktewater en grondwater in de EU te beschermen en het duurzame gebruik van water te bevorderen. De KRW gaat zowel over de ecologische (biologische en fysisch-chemische parameters) als chemische

waterkwaliteit (toxische stoffen). De waterbeheerders dienen hun wateren in 2021, uiterlijk 2027, op orde te hebben.

Als initiatiefnemers een activiteit willen ondernemen die plaatsvindt in of nabij een rijkswater moet worden getoetst of hiervoor een watervergunning nodig is. Eén van zaken die moet worden getoetst is of de activiteit mogelijk effect heeft op de ecologische of chemische toestand van een rijkswater. De overheid heeft een toetsingskader ontwikkeld dat wordt gehanteerd bij de beoordeling of er mogelijk negatieve effecten zijn en - als dat zo is - of er aanvullende maatregelen kunnen worden genomen waarmee die negatieve effecten worden voorkomen of vereffend. Dit Toetsingskader is vastgelegd in het Beheer- en Ontwikkelingsplan Rijkswateren 2016-2021 (BPRW) en uitgewerkt in 'Bijlage 5 Toetsingskader Waterkwaliteit'.

Begin 2020 is een nieuwe werkwijze van de toetsing opgesteld. Hierin worden drie toetsingsschema's uiteengezet, een algemeen deel, een deel over lozingen en een deel over fysieke ingrepen. Deze nieuwe werkwijze is nodig omdat iedere ingreep met ecologische gevolgen vereffend moet worden, tenzij de ingreep in een niet ecologisch kwetsbaar gebied ligt. Hierdoor worden de KRW-doelen veiliggesteld.

Stroomschema 1 Algemeen

Dit stroomschema bevat algemene vragen die voor alle waterlichamen van belang zijn en niet of nauwelijks watertype afhankelijk zijn. Als op voorhand duidelijk is dat er geen negatieve effecten zijn op kwaliteitselementen in KRW-waterlichamen is de toets snel afgerond. Dit is het geval als:

- de activiteit plaatsvindt buiten een KRW-waterlichaam en de eventuele effecten van een activiteit buiten een KRW-waterlichaam niet uitstralen tot binnen de begrenzing van een nabijgelegen KRW-waterlichaam (zie 1A).

Als een waterlichaam wel mogelijk invloed ondervindt van een activiteit binnen of buiten dat waterlichaam is de toets afgerond als:

- er geen negatief effect is op een geplande dan wel reeds uitgevoerde KRW-maatregel, met andere woorden: als de effectiviteit van een gepland of uitgevoerde maatregel niet wordt gefrustreerd of verminderd door de activiteit (zie 1B);

of

- de activiteit op de lijst staat met ingrepen die in principe altijd zijn toegestaan; deze lijst met ingrepen is opgenomen in Kader 2 (zie 1C eerste deel);

én

- de activiteit niet plaatsvindt in ecologisch kwetsbaar gebied; welke gebieden als ecologisch kwetsbaar worden geacht is opgenomen in Kader 3 (zie 1C tweede deel).

Als een negatieve invloed op KRW-doelstellingen niet op voorhand kan worden uitgesloten moet worden bepaald of de activiteit een lozing of een fysieke

ingreep betreft. Indien het gaat om een lozing wordt verwezen naar Stroomschema 2 Effecten van lozingen. Bij een fysieke ingreep wordt men doorverwezen naar Stroomschema 3 Effecten van fysieke ingrepen.

Voor de onderbouwing van de antwoorden in Stroomschema 1 komen ten minste de volgende zaken aan de orde:

- exacte locatie van de ingreep (aangegeven op duidelijk leesbaar kaartmateriaal)
- begrenzing(en) van KRW-waterlichaam waarin de activiteit plaatsvindt of KRW-lichamen in de mogelijke invloedssfeer van de activiteit;
- beoordeling of de activiteit plaatsvindt in een ecologisch relevant of kwetsbaar deel van het betreffende waterlichaam;
- beoordeling of de activiteit mogelijk effecten heeft op de toestand in het KRW-waterlichaam waarin de activiteit plaatsvindt of een nabijgelegen KRW-oppevlaktewaterlichaam;
- check of de ingreep op de lijst staat met activiteiten die in het kader van de BPRW-toets niet getoetst hoeven te worden (zie kader 2);
- argumentatie of er al dan niet een negatief effect is op een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel. Van belang hierbij is dat de activiteit concreet wordt omschreven en effecten worden bepaald. Bij negatieve effecten moet worden onderbouwd welke aanvullende maatregelen worden genomen om die negatieve effecten te voorkomen of te vereffenen.

Stroomschema 2 Effecten van lozingen

In dit stroomschema wordt eerst gevraagd of bij de lozing ook levende organismen vrijkomen die voor de KRW relevant kunnen zijn. In dat geval moet namelijk na Stroomschema 2 ook Stroomschema 3 Effecten van fysieke ingrepen worden doorlopen. Dit omdat levende organismen direct of indirect ook een ongewenst effect kunnen hebben voor andere dieren en planten in het water.

Vervolgens wordt in Stroomschema 2 nagelopen of er geen negatieve invloed is op temperatuur, zuurstofhuishouding, doorzicht, zuurgraad of op de chemische toestand (inclusief nutriënten). De normen voor de fysisch-chemische parameters kunnen verschillend zijn per KRW-watertype. In de KRW-factsheets is te vinden tot welk watertype het betreffende KRW-waterlichaam behoort. De toetsing moet voor iedere hierboven genoemde parameter duidelijk maken of de lozing leidt tot een toestand voor die specifieke parameter die valt buiten de range die daarvoor is beschreven als GET in het STOWA-rapport voor natuurlijke watertypen voor het betreffende natuurlijke waterlichaamtype of die daarvoor is beschreven als GEP in de factsheet van het betreffende sterk veranderde of kunstmatige waterlichaam.

Uitgangspunt is dat de lozer voor de lozing gebruik maakt van de Best Beschikbare Technieken (BBT). Na toepassing van BBT moet volgens het Handboek Immissietoets worden getoetst of de (rest)lozing een negatief effect heeft op de chemische toestand. Als een lozing (al dan niet na aanvullende maatregelen) geen negatieve effecten heeft op de chemische toestand en evenmin op de fysisch-chemische kwaliteitselementen is de beoordeling gereed.

Voor de onderbouwing van de antwoorden in Stroomschema 2 komen ten minste de volgende zaken aan de orde:

- vaststelling of er bij de lozing levende organismen kunnen vrijkomen;
- levering van informatie over omvang en duur van de lozing, alsmede de temperatuur, concentratie zwevend stof, zuurgraad en concentraties chemische stoffen Vaststelling en onderbouwing of de lozing negatieve effecten kan hebben op de waterkwaliteit;
- zo nodig formulering van aanvullende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen alsmede onderbouwing van de effectiviteit van die maatregelen.

Stroomschema 3 Effecten van fysieke ingrepen

In dit stroomschema wordt onderzocht welke effecten van een fysieke ingreep zijn te verwachten op de ecologische kwaliteit. Ook hierbij is het watertype waartoe het waterlichaam behoort van belang. Deze watertypen zijn te vinden in de KRW-factsheets. Hierin is te vinden naar welke biologische kwaliteitselementen specifiek moet worden gekeken bij het doorlopen van Stroomschema 3. Ook in tabel 2 in de bijlage is per type waterlichaam aangegeven welke biologische kwaliteitselementen relevant zijn. Stroomschema 3 bevat een loop en dient voor elk op het type waterlichaam van toepassing zijnde biologisch kwaliteitselement te worden doorlopen.

Als de ingreep plaatsvindt in een ecologisch niet relevant of kwetsbaar gebied (zie kader 3) of als blijkt dat er (al dan niet na het nemen van aanvullende maatregelen) geen negatieve effecten op de biologische kwaliteitselementen zijn te verwachten, dan is de beoordeling gereed.

Voor de onderbouwing van de antwoorden in Stroomschema 3 komen ten minste de volgende zaken aan de orde:

- duidelijke en concrete beschrijving van de situatie voor en na de geplande ingreep, vergezeld van duidelijk leesbaar kaartmateriaal;
- duidelijke beschrijving van de wijze van uitvoering van de werkzaamheden;
- onderbouwing voor elk van de voor het betreffende watertype relevante kwaliteitselementen (fytoplankton, overige waterflora, macrofauna en/of vis) of de ingreep onacceptabele negatieve effecten heeft. Hierbij dienen ook uitstralingseffecten te worden meegenomen. Van belang bij het beschrijven van de effecten kunnen onder andere zijn:
 - veranderingen in arealen, habitats, waterdiepte, e.d.;
 - effecten op korte termijn en lange termijn;
 - tijdelijke en permanente effecten;
 - intensiteit van de werkzaamheden (tijdstip, duur);
- beschrijving van mogelijke (uitstraal)effecten zoals vertroebeling, verandering van temperatuur, stroming, sedimentatie of erosie, opstuwing of waterstandsverlaging, verwijdering van materiaal;
- zo nodig formulering van aanvullende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen dan wel te vereffenen alsmede onderbouwing van de effectiviteit van die maatregelen.

BIJLAGE 2 UITGANGSPUNTENNOTITIE STIKSTOF

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie-onderzoek: Belfeld
Project	2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021
Opdrachtgever	VOF HWBP Noordelijke Maasvallei
Projectcode	129441
Status	concept 02
Datum	04 maart 2022
Referentie	129441/22-@@@.@@@
Auteur(s)	[REDACTED] MSc
Gecontroleerd door	[REDACTED] dhr. ir. BA
Goedgekeurd door	[REDACTED] dhr. ing. M
Paraaf	
Bijlage(n)	Bijlage I: Hoeveelheden Inzet materieel Bijlage II: DO18-NT71-Belfeld-1101-1.0-Bovenaanzicht Bijlage III: AERIUS Aanlegfase-Scenario 1 - 2023 Bijlage IV: AERIUS Aanlegfase-Scenario 1 - 2024 Bijlage V: AERIUS Aanlegfase-Scenario 2 - 2023 Bijlage VI: AERIUS Duitsland Natura 2000-gebieden-Scenario 1 - 2023 Bijlage VII: AERIUS Duitsland Natura 2000-gebieden-Scenario 1 - 2024 Bijlage VIII: AERIUS Duitsland Natura 2000-gebieden-Scenario 2 - 2023 Bijlage IX: Aeries invoer - overzicht
Aan	Witteveen+Bos [REDACTED]
Kopie	

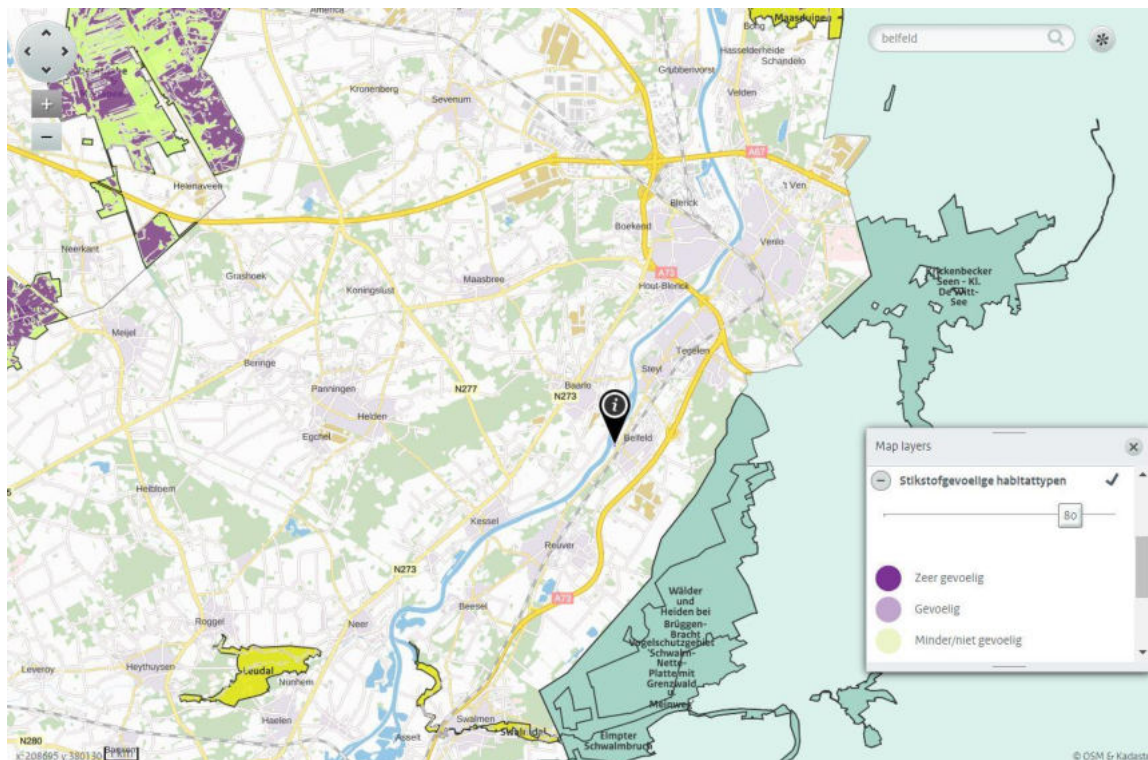
1 INLEIDING EN SAMENVATTING

Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en verbetering van de primaire waterkeringen binnen het beheersgebied. De waterkeringen zijn onderdeel van het HWBP dijkversterkingsprogramma en voldoen niet aan de wettelijke normen. De doelstelling van het dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei is dan ook primair 'het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei', zodat de waterkeringen voldoen aan de nieuwe landelijke norm.

De geplande werkzaamheden aan de waterkeringen aan de Belfeld vergen de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer tijdens de aanlegfase. De stikstofemissies die hierbij vrijkomen leiden tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebieden Swalmdal en Maasduinen bevinden zich op ca. 9 km afstand van de projectlocatie (afbeelding 1.1). Om de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase inzichtelijk te maken is een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek vastgelegd.

Uit de berekeningen van het uitgevoerde stikstofdepositie onderzoek volgt dat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de geplande werkzaamheden tijdens de aanlegfase voor scenario 1 en 2.

Afbeelding 1.1 Ligging Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie



2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

2.1 Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de berekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt door het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

² Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

- indien op voorhand niet is uit te sluiten dat significante gevolgen mogelijk optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten¹;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft².

2.2 Partiele vrijstelling activiteiten bouwsector

Op 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling voor de bouwsector in werking getreden, als onderdeel van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het bijbehorende Besluit stikstofreductie en natuurverbetering. Op basis van deze vrijstelling worden de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector' uitgezonderd van de vergunningplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming. Het betreft het verrichten van een bouw- of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft of het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen. Voor de (gevolgen van) stikstofdepositie door deze activiteiten hoeft dus geen natuurvergunning te worden aangevraagd. Andere effecten dan stikstofdepositie in aanlegfase (zoals stikstofdepositie effecten in de gebruiksfase) blijven wel vergunningplichtig.

2.3 Rekeninstrument

Met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator 2021 zijn de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. AERIUS Calculator 2021 is op het moment van schrijven de meest recente versie van de AERIUS Calculator. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

3 UITGANGSPUNTEN

De aanlegfase vindt plaats vanaf april 2023 tot juli 2024. De stikstofberekeningen voor de aanlegfase op 2 verschillende manieren uitgevoerd:

- scenario 1: stikstofemissies tussen de rekenjaren 2023 (57 %) en 2024 (43 %);
- scenario 2: totale stikstofemissies in de rekenjaar 2023.

In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten voor de aanlegfase uiteengezet.

¹ Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

² Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

3.1 Rekenmethode en modellering

3.1.1 Mobiele werktuigen

Rekenmethodiek

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofoxide- en ammoniakemissies (resp. NO_x en NH_3) vrij. AERIUS berekent deze stikstofemissies op basis van de stage- en vermogensklasse, aantal draaiuren, brandstofverbruik en AdBlue-verbruik van de mobiele werktuigen¹. Met behulp van de AUB-methodiek (AdBlue-verbruik, Ureninzet en Brandstofverbruik) kunnen per type mobiele werktuig (onderverdeeld naar mate van emissiereducerende technieken, type brandstof en specifieke utiliteitsvoertuigen) de emissies worden berekend. De NO_x -emissies worden met de volgende formule² berekend:

$$E_{MW} = C_{b,\text{NO}_x} * B + C_{u,\text{NO}_x} * T + C_{a,\text{NO}_x} * AB$$

Waarbij:

E_{MW} = de totale NO_x per bron per mobielwerktuigcategorie (kg/jaar);

C_{b,NO_x} = de coëfficiënt van het brandstofverbruik voor NO_x (kg/jaar);

B = het totale brandstofverbruik (L/jaar);

C_{u,NO_x} = de coëfficiënt van de draaiuren voor NO_x (kg/jaar);

T = de draaiuren van het mobiele werktuig (uur/jaar);

C_{a,NO_x} = de coëfficiënt van het AdBlue-verbruik voor NO_x (kg/jaar);

AB = het AdBlue-verbruik (L/jaar);

De NH_3 -emissies worden met de volgende formule³ berekend:

$$E_{MW} = C_{b,\text{NH}_3} * B + C_{u,\text{NH}_3} * T$$

Waarbij:

E_{MW} = de totale NH_3 per bron per mobielwerktuigcategorie (kg/jaar);

C_{b,NH_3} = de coëfficiënt van het brandstofverbruik voor NH_3 (kg/jaar);

B = het totale brandstofverbruik (L/jaar);

C_{u,NH_3} = de coëfficiënt van de draaiuren voor NH_3 (kg/jaar);

T = de draaiuren van het mobiele werktuig (uur/jaar);

De coëfficiënten zijn beschikbaar per mobielwerktuigcategorie en hebben een aparte waarde voor NO_x en NH_3 . Deze waarden zijn hieronder weergegeven.

Tabel 3.1 Coëfficiënten per mobielwerktuigcategorie³

	X	A	B	C	D	E	MUT	ZUT	
C_{b,NO_x}	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	0,004	-	-	per liter
C_{u,NO_x}	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	-	0,12	0,2	per uur
C_{a,NO_x}	-	-	-	-0,46	-0,46	-	-	-	AdBlue

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021, d.d. januari 2022, versie 1.

² TNO. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, d.d. 10 december 2021, referentie TNO 2021 R12305, p. 13.

³ TNO. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, d.d. 10 december 2021, referentie TNO 2021 R12305, p. 13, tabel 3.

	X	A	B	C	D	E	MUT	ZUT	
C _{b,NH3}	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,0002 4	0,0002 4	0,0000075	-	-	per liter
C _{u,NH3}	-	-	-	-	-	-	0,0008 8	0,0014 7	per uur

De mobiele werktuigcategorieën op basis van de stage- en vermogensklasse zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2 Mobiele werktuigcategorieën, onderverdeeld naar vermogen en leeftijdsklasse,¹

	Bouwjaar	[≤2001]	[2002-2005]	[2006-2010]	[2011-2013]	[2014-2018]	[≥2019]
Vermogen (kW)	Stage-klasse	Stage-I	Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-V
≤56		X	X	X	A	A	A
56-75		X	X	A	A	D	D
75-560		X	A	B	B/C	D	D
≥560		X	X	X	X	X	B/C

Berekening van het dieselverbruik

Wanneer het dieselverbruik van een mobiel werktuig onbekend is, maar het vermogen en het aantal draaiuren wel, kan het brandstofverbruik tijdens belasting worden berekend met onderstaande formule²:

$$LPBJ = (Fv * Fe) * P_{max} * D * R$$

Waarbij:

LPBJ = het brandstofverbruik (L/jaar);

Fv = de fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (tussen 0,02 en 0,15⁵);

Fe = de fractie van het volle motorvermogen dat (gemiddeld) gebruikt wordt;

P_{max} = het maximale vermogen van het werktuigen (kW);

D = aantal draaiuren per jaar (uur/jaar);

R = het rendement/de efficiëntie van de in een liter brandstof geleverde kilowattuur (is 0,25⁵) (L/kWh);

Wanneer er echter onvoldoende van bovenstaande gegevens bekend zijn, dan kan worden teruggevallen op de volgende berekening⁶:

$$LPBJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$$

Waarbij:

LPBJ = het brandstofverbruik (L/jaar);

P_{max} = het maximale vermogen van het werktuigen (kW);

D = aantal draaiuren per jaar (uur/jaar);

¹ TNO. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, d.d. 10 december 2021, referentie TNO 2021 R12305, p. 12, tabel 2..

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021, d.d. januari 2022, versie 1. Opgehaald via <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.pdf> op 28 januari 2021.

Omdat tijdens onderhavig stikstofdepositie-onderzoek onvoldoende specifieke gegevens omtrent de mobiele werktuigen bekend zijn, is voor het bepalen van het brandstofverbruik deze laatste formule gehanteerd.

Berekening van AdBlue

Conform de AUB-methodiek is het normale AdBlue-verbruik van Stage IV en V motoren 6 % van het dieselverbruik⁵. Voor Stage III motoren geldt voor het AdBlue-verbruik 3 % van het dieselverbruik⁵.

Modellering in AERIUS

De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Hierbij wordt aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte (4 m), spreiding (4 m) en de warmte-inhoud (0,00 MW).

3.1.2 Bouwverkeer

Wegverkeer

De wegverkeersbewegingen van het bouwverkeer worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen bebouwde kom'. Op basis van de afstand, de intensiteiten en het type voertuigen berekent AERIUS de bijbehorende emissies. De bewegingen worden gemodelleerd tot aan het punt waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het bouwverkeer zich door zijn snelheid én intensiteit verhoudingsgewijs niet meer onderscheidt van het reeds aanwezige verkeer op de weg¹.

Scheepvaart

De scheepsbewegingen van het scheepvaartverkeer zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Scheepvaart - Vaarroute'. De sleepboot (het verplaatsen van het ponton) is gemodelleerd als 'Duwstel - BO1 (5,2 x 55 m)'. Het percentage belading van de schepen bedraagt 100 % voor aankomst- en 100 % voor vertrekkende schepen.

3.1.3 Werkschepen

Rekenmethodiek

Tijdens de aanlegfase zijn werkschepen operationeel binnen het project. Deze werkschepen manoeuvreren maar beperkt gedurende de bouwwerkzaamheden. De emissies van de werkschepen zijn berekend aan de hand van de volgende formule:

Emissie = uren x belasting x vermogen x emissiefactor

Waarbij:

- emissie = stikstofemissie (g/jaar);
- uren = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt (%);
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh).

Doordat de werkschepen maar beperkt bewegen, is voor de berekeningen uitgegaan van een beperkte scheepsmotorlast. Voor de bepaling van de emissiefactoren van de werkschepen is de cilinderinhoud van de scheepsmotoren nodig. Omdat deze onbekend is, is op basis van onderstaande formule een inschatting gemaakt van de cilinderinhoud:

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, d.d. januari 2021, versie 3.0.

$$CI = V / 20$$

Waarbij:

- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig [liter];
- V: het volle motorvermogen van het mobiele werktuig [kW].

Het vermogen en de totale ureninzet van de werkschepen zijn ingeschat op basis van de opgestelde kostenraming voor dit project. Op basis van de ingeschatte cilinderinhoud zijn de emissiefactoren van de werkschepen bepaald. Hierbij is aangesloten bij de emissiestandaarden van Stage III-A voor de voortstuwing van binnenvaartschepen.¹

Modellering in AERIUS

De stikstofemissies afkomstig van de werkschepen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als 'Anders'. Voor de bronkenmerken is aangesloten bij de bronkenmerken van het meest representatieve standaard schip dat is opgenomen in AERIUS.

Uit de standaardwaarden van AERIUS² voor de sleepboot volgt bij belading (worst-case) een emissiehoogte van 2,7 m en een spreiding van 1,35 m. Omdat de werkschepen maar beperkt bewegen en min of meer stationair draaien, wordt voor de warmte-inhoud een correctie toegepast ten opzichte van de warmte-inhoud voor varende schepen³. De warmte-inhoud voor de stationair draaiende werkschepen bedraagt 15 % van de warmte-inhoud van varende schepen (zie ook tabel 3.3). Voor de temporele variatie wordt aangesloten bij de categorie 'Standaard profiel industrie'

Tabel 3.3 Parameters voor 'Duwstel - BO1' voor CEMT Va in 2023 en 2024

Parameter	Duwstel - BO1
emissiehoogte (m)	2,7
spreiding (m)	1,35
warmte-inhoud (MW)	0,099
stationaire warmte-inhoud (MW)	0,015

3.1.4 Laden/lossen zware voertuigen

Rekenmethode

Aangenomen wordt dat het laden/lossen van zware voertuigen plaatsvindt op de projectlocatie, terwijl de voertuigen een veronderstelde 10 minuten per voertuig stationair draaien.. In overeenstemming met de berekeningsmethode van Bij12⁴ rijdt het zware voertuig 10 minuten per stationair draaimoment met een

¹ Publicatieblad van de Europese Unie, Richtlijn 2004/26/EG, d.d. 21 juni 2004, p. 15. Opgehaald via <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:225:0003:0107:NL:PDF>.

² TNO, Getallen voor AERIUS 2021v2 binnenvaart, d.d. 13 januari 2022. Opgehaald via https://publications.tno.nl/publication/34638866/P8Jp5q/TNO_getallen_voor_AERIUS_2021_v2_binnenvaart.xlsx.

³ AERIUS, Binnenvaart - ophoogfactor sluizen, d.d. 13 januari 2022. Opgehaald via <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/binnenvaart-ophoogfactor-sluizen/13-01-2022>.

⁴ Opgehaald in: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/10/202108-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

snelheid van 12 km/u. Om de bijbehorende emissie te berekenen, worden de emissiefactoren voor 'stad stagnerend'¹² van het jaar 2023 en 2024 gebruikt.

Modellering in AERIUS

De berekende emissies worden toegekend aan een oppervlaktebron met een uittreedhoogte van 2,5 m en een warmte-inhoud van 0 MW.

3.2 AERIUS-invoer

Mobiele werktuigen

Op basis van het aangeleverde overzicht van de verwachte inzet van het materieel (zie Bijlage I) en de hiervoor behandelde rekenmethodiek zijn de emissies van de mobiele werktuigen berekend. Hierbij is aangenomen dat het ten minste Stage IV- en V-klasse materieel betreft. In onderstaande tabel zijn de rekenparameters weergegeven.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren NH3 voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 16 maart 2021. Opgehaald in: <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>.

² Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 15 maart 2021. Opgehaald in: <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2021/Emissiefactoren-2021-v11mrt.ods>.

Tabel 3.4 AERIUS invoer van mobiele werktuigen

Machine	P _{max} (kW)	Totaal inzet (uur/j)	LBPJ (L/jaar) - Scenario 2	AdBlue (L/jaar) Scenario - 2	LBPJ (L/jaar) - Scenario 1: 57%	AdBlue (L/jaar) Scenario 1: 57%	LBPJ (L/jaar) - Scenario 1: 43%	AdBlue (L/jaar) Scenario 1: 43%
asfaltfrees breed 1,20	130	9	116	7	66	4	50	3
asfaltfrees breed 2,40	130	18	232	14	132	8	100	6
asfaltploeg spreider tot 6m	130	27	348	21	198	12	150	9
diesel compressor 7,5 m3/min	100	640	6.426	386	3.663	220	2.763	166
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	50	2	11	-	6	-	5	-
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	130	1.604	20.676	1.241	11.785	707	8.890	533
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	160	276	4.344	261	2476	149	1.868	112
heistelling trillingsarm	200	10	195	12	111	7	84	5
Heistelling incl. trilblok	200	84	1.641	98	936	56	706	42
luchthamer 16-25 kg (2,1 kW G 30 kg)	elektrische	640	0	0	0	0	0	0
sloophamer op HGM	130	614	7.914	475	4.511	271	3.403	204
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	16	166	342	-	195	-	147	-
rupsgraafmachine 1000l. (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	93	28	263	16	150	9	113	7
rupsgraafmachine inclusief	100	4	40	2	23	1	17	1
rupsgraafmachine 1500l. (137,3 kW G 36,8 ton) incl. bed. + brst.	137,3	484	6.574	394	3.747	225	2.827	170
rupsgraafmachine, 1200 L (102 kW G 21,2 ton) inkl. bed.+brst.	102	614	6.281	377	3.580	215	2.701	162
rupsgraafmachine, 2000 L inkl.bed.+brst.	100	10	100	6	57	3	43	3
rupsgraafmachine 1200l. (102 kW G 21,2 ton) 18,5 m (verlengde giek) incl. b	102	3.600	36.828	2.210	20.992	1.260	15.836	950

Machine	P _{max} (kW)	Totaal inzet (uur/j)	LBPJ (L/jaar) - Scenario 2	AdBlue (L/jaar) Scenario - 2	LBPJ (L/jaar) - Scenario 1: 57%	AdBlue (L/jaar) Scenario 1: 57%	LBPJ (L/jaar) - Scenario 1: 43%	AdBlue (L/jaar) Scenario 1: 43%
Shovel 1500 L inkl. bed.+brandstof	200	95	1.856	111	1.058	63	798	48
trilrol	100	210	2.108	127	1.202	72	907	54
trilnaald HF, 42V, l=390mm	elektrische	880	0	0	0	0	0	0
trafo v. HF trilnaald 5,5 kVA	elektrische	880	0	0	0	0	0	0
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	50	587	3.105	-	1.770	-	1.335	-
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kw	45	65	313	-	178	-	135	-
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW (ZUT)	260	579	-	-	-	-	-	-
tractor met machine, 55kW (ZUT)	55	81	-	-	-	-	-	-
asfaltploeg spreider tot 6m	130	27	348	21	198	12	150	9
ploeg machinaal straatwerk	75	102	782	47	446	27	336	20
laser op kraan	130	4	52	3	29	2	22	1
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	150	496	7.336	440	4.181	251	3.154	189
statische wals 10 ton	60	78	487	29	277	17	209	13
betonpomp	200	69	1.348	81	769	46	580	35

Bouwverkeer

Op basis van het aangeleverde overzicht van de verwachte inzet van bouwverkeer zijn de verkeersintensiteiten bepaald (zie Bijlage I).

Wegverkeer

Omdat licht verkeer ten behoeve van het personeel ook meegenomen dient te worden, is hiervoor aangenomen dat elke dag 10 lichte voertuigen van en naar de bouwlocatie rijden op basis van 300 werkdagen per jaar. In de onderstaande tabel zijn de intensiteiten weergegeven.

Tabel 3.5 Verkeerintensiteiten

Categorie	Aantal voertuigen per jaar: scenario 1 - 2023 (57 %)	Aantal voertuigen per jaar: scenario 1 - 2024 (43 %)	Aantal voertuigen - scenario 2
Licht verkeer	1.710	1.290	3.000
Zwaar verkeer	1.501	1.132	2.633

Scheepvaart

Er wordt vanuit gegaan dat de sleepboot op de locatie blijft terwijl de werkzaamheden plaatsvinden. Het wordt beschouwd als 2 bewegingen per scenario (worst-case).

Werkschepen

Op basis van het aangeleverde materieel (Bijlage I) en de rekenmethodiek zijn de emissieberekeningen uitgevoerd. Onderstaande tabellen tonen de emissie(parameter)s van de sleepboot (het verplaatsen van het ponton).

Tabel 3.6 Rekenparameters van werkschepen

Omschrijving	Vermogen (kW)	Inzet (uur)	Belasting (%)	Stage-klasse	Cilinderinhoud (L)	NO _x -emissie factor ¹
sleepboot	300	80	30	Stage III A	15	7,8

Tabel 3.7 Emissies van werkschepen

Omschrijving	Scenario 1 - 57 % (2023)	Scenario 1 - 43 % (2024)	Scenario 2 - 100 % (2023)
sleepboot	32,0	24,1	56,2

Laden/lossen zware voertuigen

In onderstaande tabel zijn de emissies van de vrachtwagens gedurende het laden/lossen weergegeven.

¹ Opgehaald via: <https://dieselnet.com/standards/>

Tabel 3.8 Rekenparameters voor laden/lossen van zware voertuigen

Totaal voertuigen	Afstand per voertuigen (km)	Emissie-factor NO _x (g/km) in 2023	Emissie-factor NH ₃ (g/km) in 2023	Emissie-factor NO _x (g/km) in 2024	Emissie-factor NH ₃ (g/km) in 2024
2.633	12	7,083	0,0763	6,539	0,0764

Tabel 3.9 Emissies van laden/lossen

Scenario	NO _x -emissie (kg/jaar)	NH ₃ -emissie (kg/jaar)
Scenario 1 - 57 % (2023)	21,3	0,23
Scenario 1 - 43 % (2024)	14,8	0,17
Scenario 2 - 100 % (2023)	34,4	0,4

3.3 Overzicht van emissies

Op basis van voorgaande tabellen leidt de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer tot de volgende emissies:

Tabel 3.10 Overzicht van emissies

Omschrijving	NO _x -emissie (kg)	NH ₃ -emissie (kg)
Scenario 1 - 2023 (57 %)	568,5	16,2
Scenario 1 - 2024 (43 %)	429,6	12,2
Scenario 2 - alleen 2023	993,7	28,5

4 RESULTATEN

In deze paragraaf worden de resultaten voor Nederland en Duitsland Natura 2000-gebieden.

4.1 Nederlandse Natura 2000-gebieden

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op diverse Natura 2000-gebieden in scenario 1 en 2. De hoogste bijdrage voor scenario 1 en 2 is 0,01 en 0,02 mol/ha/jaar, respectievelijke. In tabel 4.1 zijn de hoogste berekende stikstofdeposities per gebied weergegeven. De AERIUS-bijlage van de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase is opgenomen in bijlage III, IV en V.

Tabel 4.1 Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar) stikstofdepositie per Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden	Scenario 1 - 57 % (mol/ha/jaar)	Scenario 1 - 43 % (mol/ha/jaar)	Scenario 2 (mol/ha/jaar)
Maasduinen	0,01	0,01	0,02
Swalmdal	0,01	0,01	0,01
Meinweg	0,00	0,00	0,01

Natura 2000-gebieden	Scenario 1 - 57 % (mol/ha/jaar)	Scenario 1 - 43 % (mol/ha/jaar)	Scenario 2 (mol/ha/jaar)
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,00	0,00	0,01
Leudal	0,01	0,01	0,01
Roerdal	0,00	0,00	0,01

Doordat het project volledig onder de vrijstelling voor de bouwsector valt, dienen de effecten van deposities niet verder beoordeeld te worden. Ook wordt de aanlegfase niet beoordeeld door het bevoegd gezag. De vrijstelling is echter nog niet juridisch beoordeeld en geaccepteerd door de bestuursrechtspraak. Er bestaan twijfels over de houdbaarheid van deze vrijstelling tegenover de Europese natuurwetgeving.

Indien de vrijstelling inderdaad juridisch onhoudbaar blijkt, kan gebruik worden gemaakt van de handreiking Voortoets¹. In deze handreiking staat opgenomen in welke situaties een toename van stikstofdepositie niet leidt tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. In dat geval geldt geen vergunningplicht. Eén van de situaties is de tijdelijke inzet van materieel tijdens de aanlegfase van een bouwproject. Zie hiervoor pagina 12 van de voorgenoemde handreiking.

De vuistregel is dat effecten in een Voortoets beoordeeld worden indien het gaat om tijdelijke depositie door de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase, waarbij de maximale depositie ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar bedraagt, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Dat betekent dat de totale stikstofvracht als gevolg van het project nooit meer dan 0,1 mol stikstof per hectare kan bedragen gedurende de looptijd van het project. Deze vuistregel geldt ook voor deposities op een (naderend) overbelast stikstofgevoelig habitat.

Indien de maximale depositie van dit project over de totale looptijd maximaal 0,10 mol N/ha/j bedraagt, geldt er geen vergunningplicht. Indien de maximale bijdrage hoger is dan geldt wel een vergunningplicht en dienen de effecten Passend Beoordeeld te worden.

4.2 Natura 2000-gebieden in Duistland

In het maatgevend jaar is sprake van stikstofdepositie op verschillende Natura 2000-gebieden en bevat het project emissies dicht bij de grens met Duitsland. Daarom is ook onderzocht hoeveel de stikstofdepositie bedraagt op vier natuurgebieden in Duitsland die het meest in de nabijheid van de projectlocatie liggen. AERIUS Calculator berekent niet automatisch de depositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Daarom is een aparte berekening uitgevoerd met AERIUS Calculator op basis van 7 eigen rekenpunten aan de randen van deze Duitse natuurgebieden:

- Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg';
- Hangmoor Damerbruch;
- Elmpfer Schwalmbruch;
- Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht.

Tabel 4.2 toont de berekende resultaten voor stikstofdepositie per rekenpunt. In bijlage VI, VII en VIII zijn de gedetailleerde rekenresultaten hiervan opgenomen.

¹ BIJ12. (23 februari 2021). Handreiking Voortoets Stikstof. Geraadpleegd op 27 december 2021 via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/03/BIJ12-Handreiking-Voortoets-Stikstof-%E2%80%93-Februari-2021.pdf>

Tabel 4.2 Stikstofdepositie op enkele Duitsland natuurgebieden

Natuurgebied	Scenario 1 (2023) Stikstofdepositiebijdrage (mol/ha/jaar)	Scenario 1 (2024) Stikstofdepositiebijdrage (mol/ha/jaar)	Scenario 2 (2023) Stikstofdepositiebijdrage (mol/ha/jaar)	Afstand tot dichtstbijzijnde bron (km)
Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	0,04	0,03	0,08	1,7
Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht	0,03	0,02	0,05	2,8
Hangmoor Damerbruch	0,01	0,01	0,01	11,9
Elmpter Schwalmbruch	0,00	0,00	0,01	8,7

Omdat alle berekende depositiebijdragen op Duits grondgebied de Duitse maximale toegestane depositienorm (21,4 mol/ha/jr)¹ niet overschrijden, zijn effecten op Duitse N2000-gebieden volgens die normering uit te sluiten.

4.3 Conclusie en aanbevelingen

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase van de geplande werkzaamheden aan de waterkeringen van de Belfeld, als onderdeel van het HWBP Noordelijke Maasvallei. Uit de berekeningen blijkt dat de bouwwerkzaamheden tijdens de aanlegfase leiden tot stikstofdepositie op diverse Natura 2000-gebieden.

Indien de vrijstelling voor de bouwsector niet geaccepteerd wordt door de rechtspraak kan teruggevallen worden op de onderbouwing dat kleine en tijdelijke deposities niet bijdragen aan een mogelijke significante verslechtering van Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling wordt gedaan in een Voortoets en er is dan geen vergunningplicht voor de activiteiten van dit project.

¹ Grenswaarde bedraagt 0,3 kg N/(ha*a), aangezien 1 kg N gelijk is aan 71,43 Mol N, bedraagt de stikstofdepositienorm 21,4 mol/ha/j. Opgehaald via: <https://www.bverwg.de/150519U7C27.17.0>

BIJLAGE 3 AERIUS BEREKENINGEN

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

-,
--

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2023 - scenario 1 - 57%

Berekening

AERIUS kenmerk

Rctm1HYWhYvo

Datum berekening

04 maart 2022, 11:06

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Scenario 1 - aanlegfase 57 % - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH3

16,2 kg/j

Emissie NOx

568,5 kg/j

Resultaten

Scenario 1 - aanlegfase 57 % - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

2.440,59 mol/ha/j 2467399

Gebied

Maasduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

78,10 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

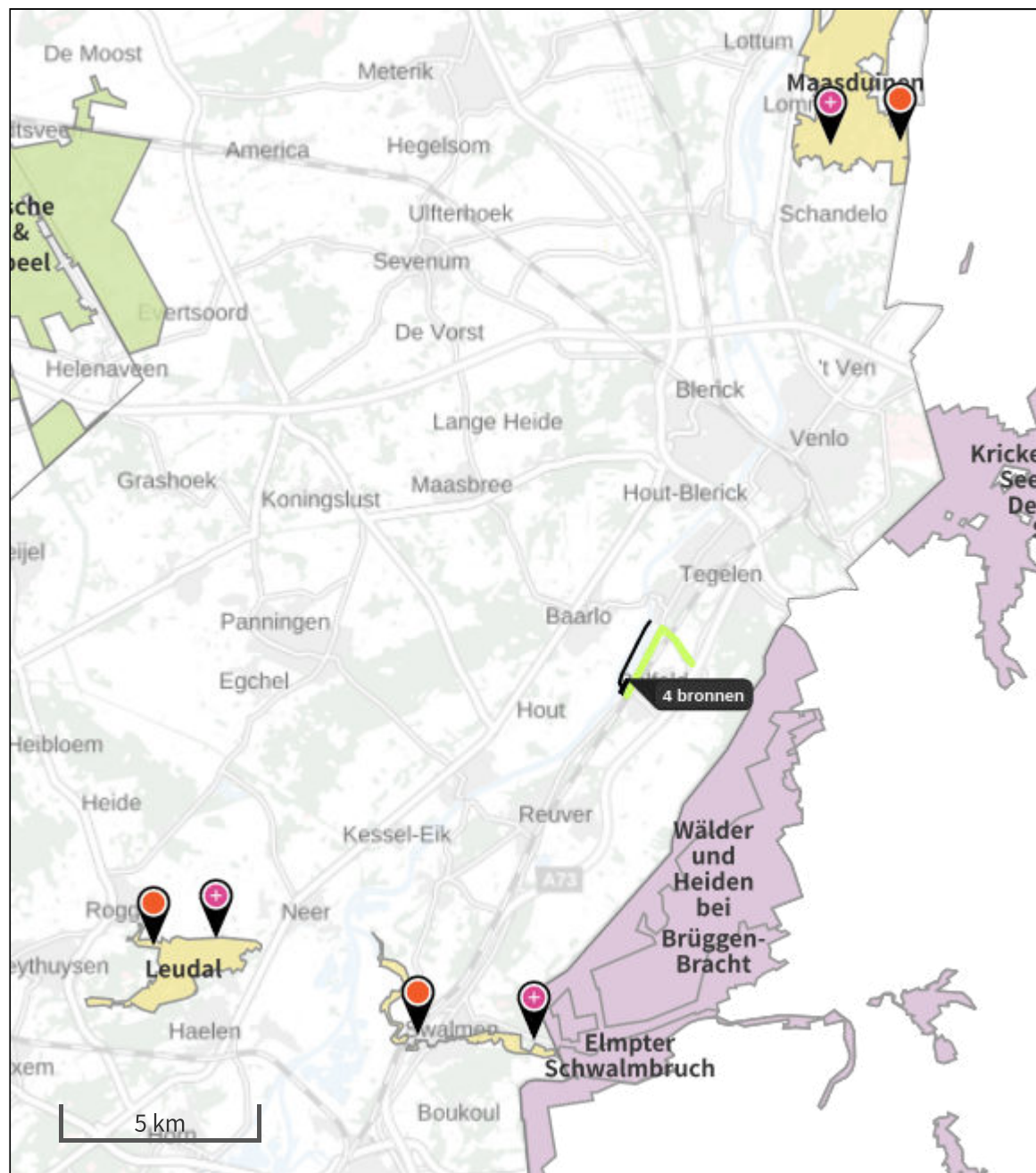
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Scenario 1 - aanlegfase 57 % (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	15,1 kg/j	472,8 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,3 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	32,0 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,2 kg/j	21,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	40,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | |
|---|--|--|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald |  Grootste toename van depositie |
| | |  Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 1 - aanlegfase 57 %" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	78,10	2.440,59	78,10	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	55,02	2.440,59	55,02	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	14,61	2.158,70	14,61	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	8,47	2.153,76	8,47	0,01	0,00	0,00



Scenario 1 - aanlegfase 57 %, Rekenjaar 2023

2

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	472,8 kg/j 15,1 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	66 l/j	5 u/j	4 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j	10 u/j	8 l/j	NOx	0,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	198 l/j	15 u/j	12 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3663 l/j	365 u/j	220 l/j	NOx	21,5 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6 l/j	1 u/j		NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11785 l/j	914 u/j	707 l/j	NOx	68,3 kg/j
					NH3	2,8 kg/j
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2476 l/j	157 u/j	149 l/j	NOx	14,0 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	111 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	936 l/j	48 u/j	56 l/j	NOx	5,4 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4511 l/j	350 u/j	271 l/j	NOx	26,0 kg/j
					NH3	1,1 kg/j
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	195 l/j	95 u/j		NOx	4,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000l. (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	16 u/j	9 l/j	NOx	0,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500l.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3747 l/j	276 u/j	225 l/j	NOx	21,5 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3580 l/j	350 u/j	215 l/j	NOx	21,0 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57 l/j	6 u/j	3 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200l. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20992 l/j	2052 u/j	1260 l/j	NOx	123,4 kg/j
					NH3	5,0 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1058 l/j	54 u/j	63 l/j	NOx	6,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1202 l/j	120 u/j	72 l/j	NOx	7,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1770 l/j	335 u/j		NOx	37,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	178 l/j	37 u/j		NOx	3,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	330 u/j		NOx	66,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,5 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	46 u/j		NOx	9,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	198 l/j	15 u/j	12 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	446 l/j	58 u/j	27 l/j	NOx	2,6 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	29 l/j	2 u/j	2 l/j	NOx	0,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4181 l/j	283 u/j	251 l/j	NOx	23,9 kg/j
					NH3	1,0 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	277 l/j	44 u/j	17 l/j	NOx	1,5 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	769 l/j	39 u/j	46 l/j	NOx	4,4 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,3 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,3 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	32,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	21,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,2 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

-,
--

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2024 - scenario 1 - 43%

Berekening

AERIUS kenmerk

RuxHchtu14HN

Datum berekening

04 maart 2022, 11:07

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Scenario 1 - aanlegfase 43 % - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH3

12,2 kg/j

Emissie NOx

429,6 kg/j

Resultaten

Scenario 1 - aanlegfase 43 % - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

2.440,59 mol/ha/j 2467399

Gebied

Maasduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

24,05 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

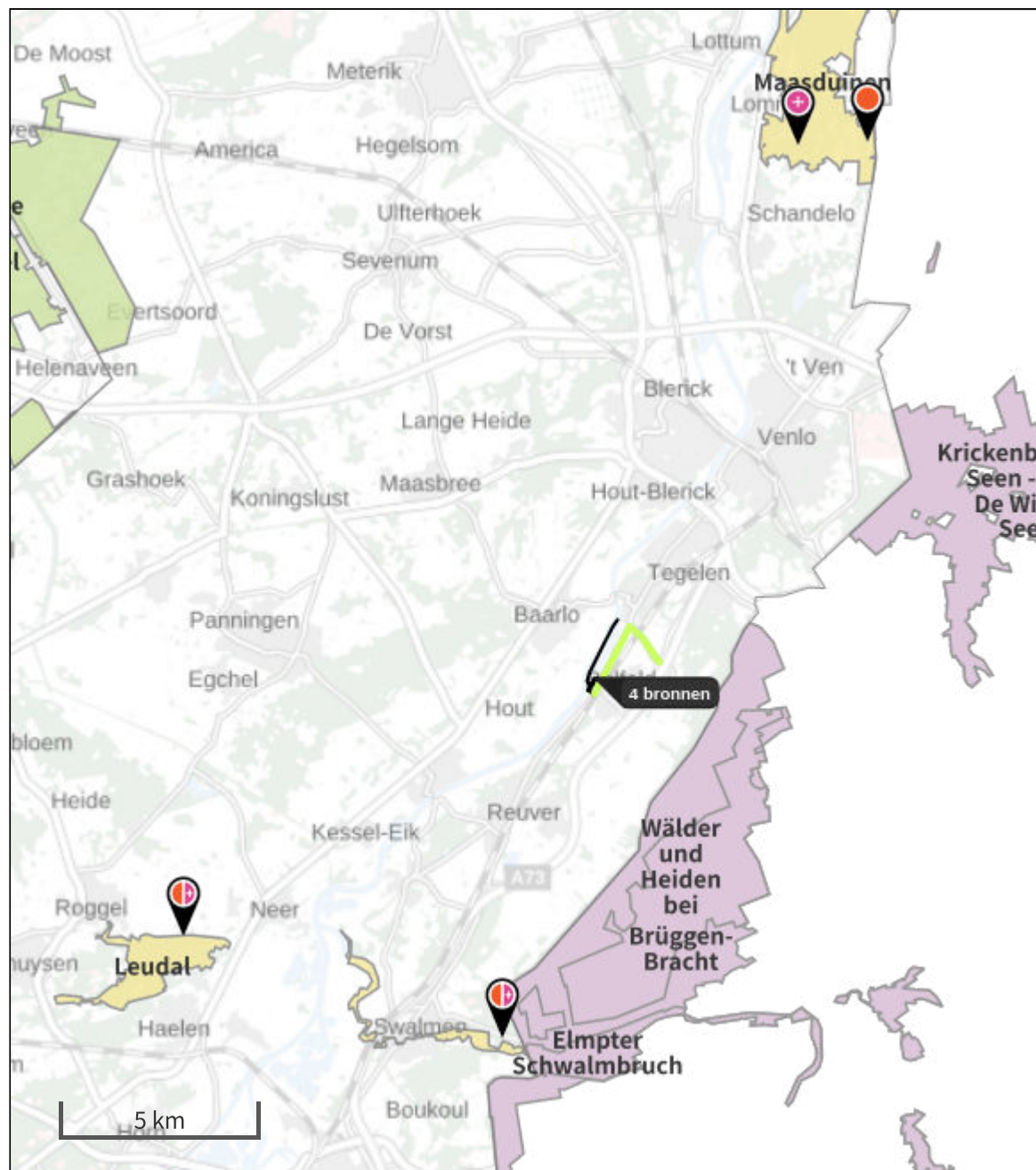
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Scenario 1 - aanlegfase 43 % (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	11,4 kg/j	359,0 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,2 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	24,1 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,2 kg/j	14,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	29,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 1 - aanlegfase 43 %" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	24,05	2.440,59	24,05	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	17,94	2.440,59	17,94	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	4,83	2.000,37	4,83	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	1,29	2.110,13	1,29	0,01	0,00	0,00



Scenario 1 - aanlegfase 43 %, Rekenjaar 2024

2

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	359,0 kg/j 11,4 kg/j				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie		
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,3 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	8 u/j	6 l/j	NOx	0,6 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	8 u/j	6 l/j	NOx	2,2 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2763 l/j	275 u/j	166 l/j	NOx	16,2 kg/j	
					NH3	0,7 kg/j	
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	1 u/j		NOx	0,1 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8890 l/j	690 u/j	533 l/j	NOx	51,6 kg/j	
					NH3	2,1 kg/j	
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1868 l/j	119 u/j	112 l/j	NOx	10,7 kg/j	
					NH3	0,4 kg/j	
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84 l/j	4 u/j	5 l/j	NOx	0,5 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	706 l/j	36 u/j	42 l/j	NOx	4,2 kg/j	
					NH3	0,2 kg/j	
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3403 l/j	264 u/j	204 l/j	NOx	19,8 kg/j	
					NH3	0,8 kg/j	
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	147 l/j	71 u/j		NOx	3,3 kg/j	

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000L (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	113 l/j	12 u/j	7 l/j	NOx	0,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500L.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2827 l/j	208 u/j	170 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2701 l/j	264 u/j	162 l/j	NOx	15,9 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	43 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200L. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15836 l/j	1548 u/j	950 l/j	NOx	93,3 kg/j
					NH3	3,8 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	798 l/j	41 u/j	48 l/j	NOx	4,5 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	907 l/j	90 u/j	54 l/j	NOx	5,5 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1335 l/j	252 u/j		NOx	28,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	135 l/j	28 u/j		NOx	2,8 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	249 u/j		NOx	49,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,4 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	35 u/j		NOx	7,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	12 u/j	9 l/j	NOx	0,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	336 l/j	44 u/j	20 l/j	NOx	2,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3154 l/j	213 u/j	189 l/j	NOx	18,2 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	209 l/j	34 u/j	13 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	580 l/j	30 u/j	35 l/j	NOx	3,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,2 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,2 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	24,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	14,8 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,2 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

-,
--

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2023 - scenario 2

Berekening

AERIUS kenmerk

RU2bMYiY3DM8

Datum berekening

04 maart 2022, 11:07

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Scenario 2 - aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH3

28,5 kg/j

Emissie NOx

993,7 kg/j

Resultaten

Scenario 2 - aanlegfase - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

2.771,63 mol/ha/j 2299084

Gebied

Deurnsche Peel &
Mariapeel

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1.446,64 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,02 mol/ha/j

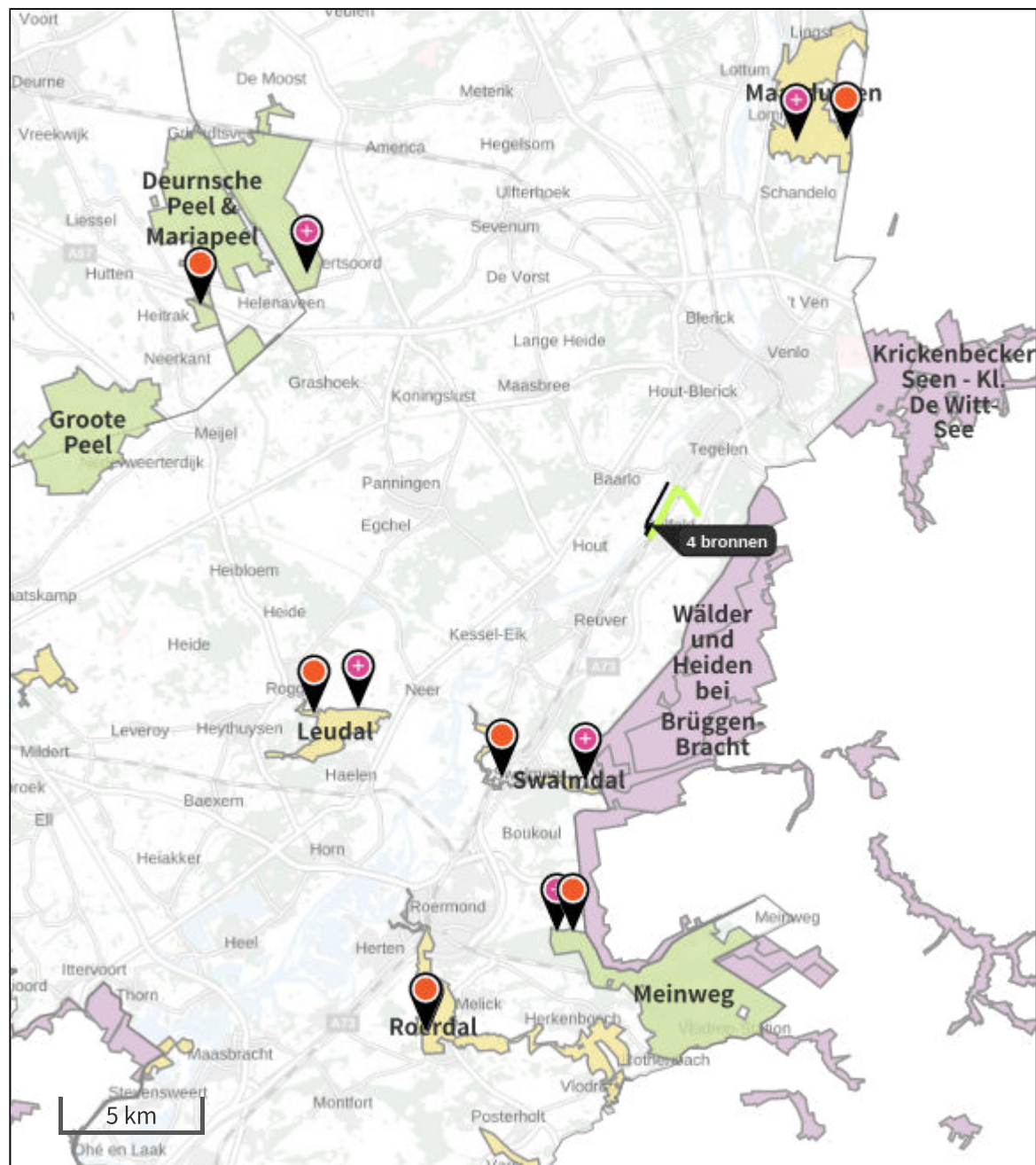
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Scenario 2 - aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	26,5 kg/j	830,4 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,3 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	56,2 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,4 kg/j	34,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,6 kg/j	70,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 2 - aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.446,64	2.771,63	1.446,64	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	459,72	2.440,59	459,72	0,02	0,00	0,00
Meinweg (149)	916,07	2.698,52	916,07	0,01	0,00	0,00
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	37,49	2.771,63	37,49	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	21,70	2.158,71	21,70	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	8,47	2.153,76	8,47	0,01	0,00	0,00
Roerdal (150)	3,18	2.208,62	3,18	0,01	0,00	0,00



Scenario 2 - aanlegfase, Rekenjaar 2023

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	830,4 kg/j 26,5 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	116 l/j	9 u/j	7 l/j	NOx	0,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	232 l/j	18 u/j	14 l/j	NOx	1,3 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	27 u/j	21 l/j	NOx	2,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6426 l/j	640 u/j	386 l/j	NOx	37,7 kg/j
					NH3	1,5 kg/j
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	11 l/j	2 u/j		NOx	0,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20676 l/j	1604 u/j	1241 l/j	NOx	119,5 kg/j
					NH3	5,0 kg/j
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4344 l/j	276 u/j	261 l/j	NOx	24,7 kg/j
					NH3	1,0 kg/j
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	10 u/j	12 l/j	NOx	1,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1641 l/j	84 u/j	98 l/j	NOx	9,5 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7914 l/j	614 u/j	475 l/j	NOx	45,7 kg/j
					NH3	1,9 kg/j
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	342 l/j	166 u/j		NOx	7,7 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000l. (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	263 l/j	28 u/j	16 l/j	NOx	1,5 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	4 u/j	2 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500l.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6574 l/j	484 u/j	394 l/j	NOx	38,1 kg/j
					NH3	1,6 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6281 l/j	614 u/j	377 l/j	NOx	36,9 kg/j
					NH3	1,5 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	10 u/j	6 l/j	NOx	0,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200l. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36828 l/j	3600 u/j	2210 l/j	NOx	216,7 kg/j
					NH3	8,8 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1856 l/j	95 u/j	111 l/j	NOx	10,7 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2108 l/j	210 u/j	127 l/j	NOx	12,2 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3105 l/j	587 u/j		NOx	65,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	313 l/j	65 u/j		NOx	6,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	579 u/j		NOx	115,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,9 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	81 u/j		NOx	16,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	27 u/j	21 l/j	NOx	2,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	102 u/j	47 l/j	NOx	4,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	52 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7336 l/j	496 u/j	440 l/j	NOx	42,2 kg/j
					NH3	1,8 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	487 l/j	78 u/j	29 l/j	NOx	3,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1348 l/j	69 u/j	81 l/j	NOx	7,6 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,3 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,3 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	56,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	34,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,4 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 4 AERIUS BEREKENINGEN DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

- ,

- -

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2023 - scenario 1 - 57%_buitenland

Berekening

AERIUS kenmerk

RnUGcGufDgjz

Datum berekening

04 maart 2022, 09:53

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

16,3 kg/j

569,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.440,59 mol/ha/j 2467399

Maasduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

78,10 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

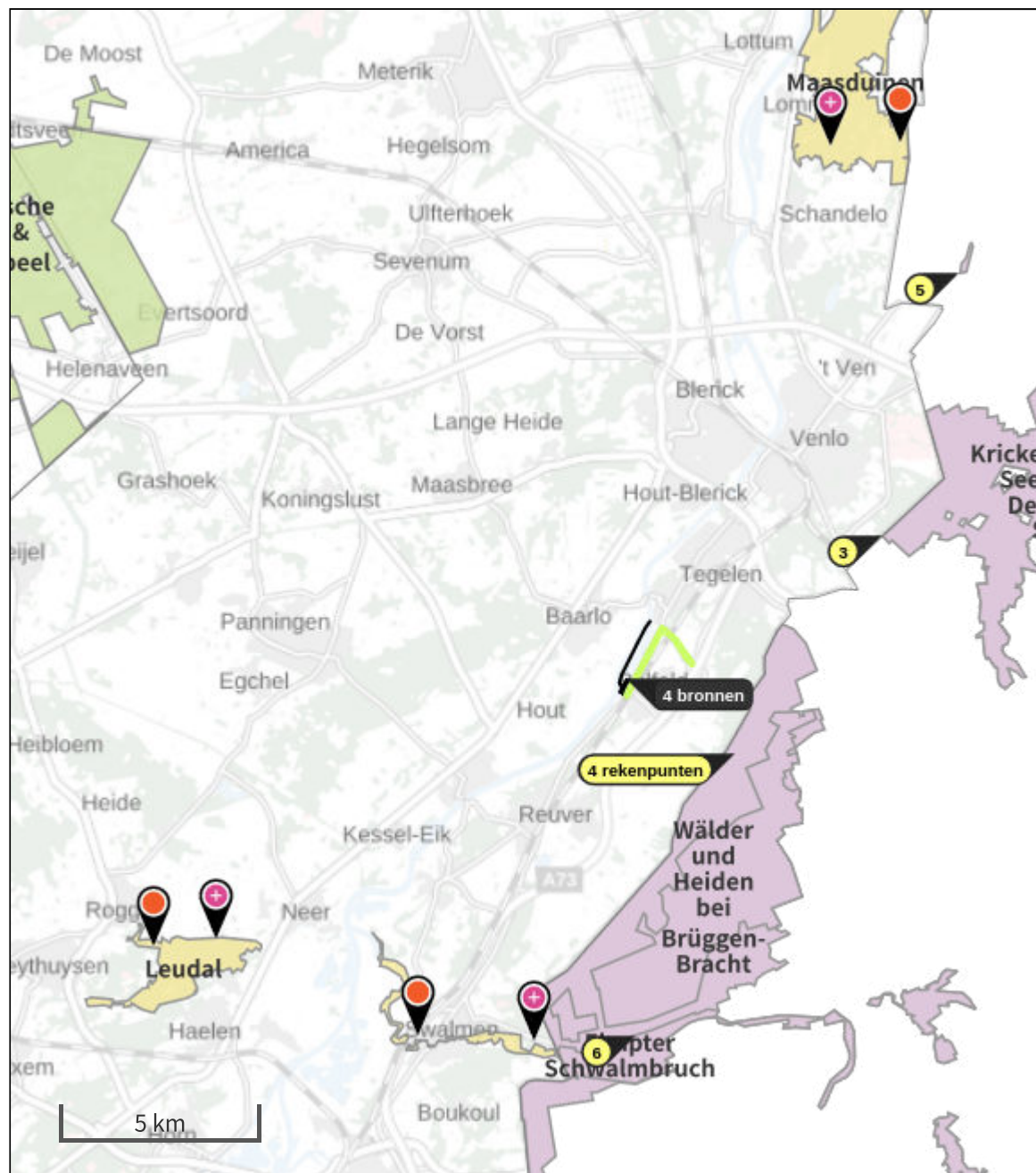
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	15,1 kg/j	472,8 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,4 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	32,0 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,2 kg/j	21,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	41,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	78,10	2.440,59	78,10	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	55,02	2.440,59	55,02	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	14,61	2.158,70	14,61	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	8,47	2.153,76	8,47	0,01	0,00	0,00

Pereigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
2	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:208509 Y:369373	0,04 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:207944 Y:368009	0,04 ○
7	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht	X:209420 Y:368654	0,03 ○
3	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:211877 Y:373427	0,02 ○
4	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:206472 Y:365306	0,02 ○
5	Hangmoor Damerbruch	X:213865 Y:380183	0,01 ○



Situatie 1, Rekenjaar 2022

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	472,8 kg/j 15,1 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	66 l/j	5 u/j	4 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j	10 u/j	8 l/j	NOx	0,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	198 l/j	15 u/j	12 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3663 l/j	365 u/j	220 l/j	NOx	21,5 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6 l/j	1 u/j		NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11785 l/j	914 u/j	707 l/j	NOx	68,3 kg/j
					NH3	2,8 kg/j
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2476 l/j	157 u/j	149 l/j	NOx	14,0 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	111 l/j	6 u/j	7 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	936 l/j	48 u/j	56 l/j	NOx	5,4 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4511 l/j	350 u/j	271 l/j	NOx	26,0 kg/j
					NH3	1,1 kg/j
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	195 l/j	95 u/j		NOx	4,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000L (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	16 u/j	9 l/j	NOx	0,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500L.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3747 l/j	276 u/j	225 l/j	NOx	21,5 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3580 l/j	350 u/j	215 l/j	NOx	21,0 kg/j
					NH3	0,9 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57 l/j	6 u/j	3 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200L. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20992 l/j	2052 u/j	1260 l/j	NOx	123,4 kg/j
					NH3	5,0 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1058 l/j	54 u/j	63 l/j	NOx	6,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1202 l/j	120 u/j	72 l/j	NOx	7,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1770 l/j	335 u/j		NOx	37,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	178 l/j	37 u/j		NOx	3,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	330 u/j		NOx	66,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,5 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	46 u/j		NOx	9,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	198 l/j	15 u/j	12 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	446 l/j	58 u/j	27 l/j	NOx	2,6 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	29 l/j	2 u/j	2 l/j	NOx	0,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4181 l/j	283 u/j	251 l/j	NOx	23,9 kg/j
					NH3	1,0 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	277 l/j	44 u/j	17 l/j	NOx	1,5 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	769 l/j	39 u/j	46 l/j	NOx	4,4 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,4 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,4 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	32,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	21,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,2 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

- ,

- -

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2024 - scenario 1 - 43%_buitenland

Berekening

AERIUS kenmerk

RST38c2sCYRM

Datum berekening

04 maart 2022, 11:09

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Scenario 1 - aanlegfase 43 % - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2024

12,2 kg/j

429,6 kg/j

Resultaten

Scenario 1 - aanlegfase 43 % - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.440,59 mol/ha/j 2467399

Maasduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

24,05 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

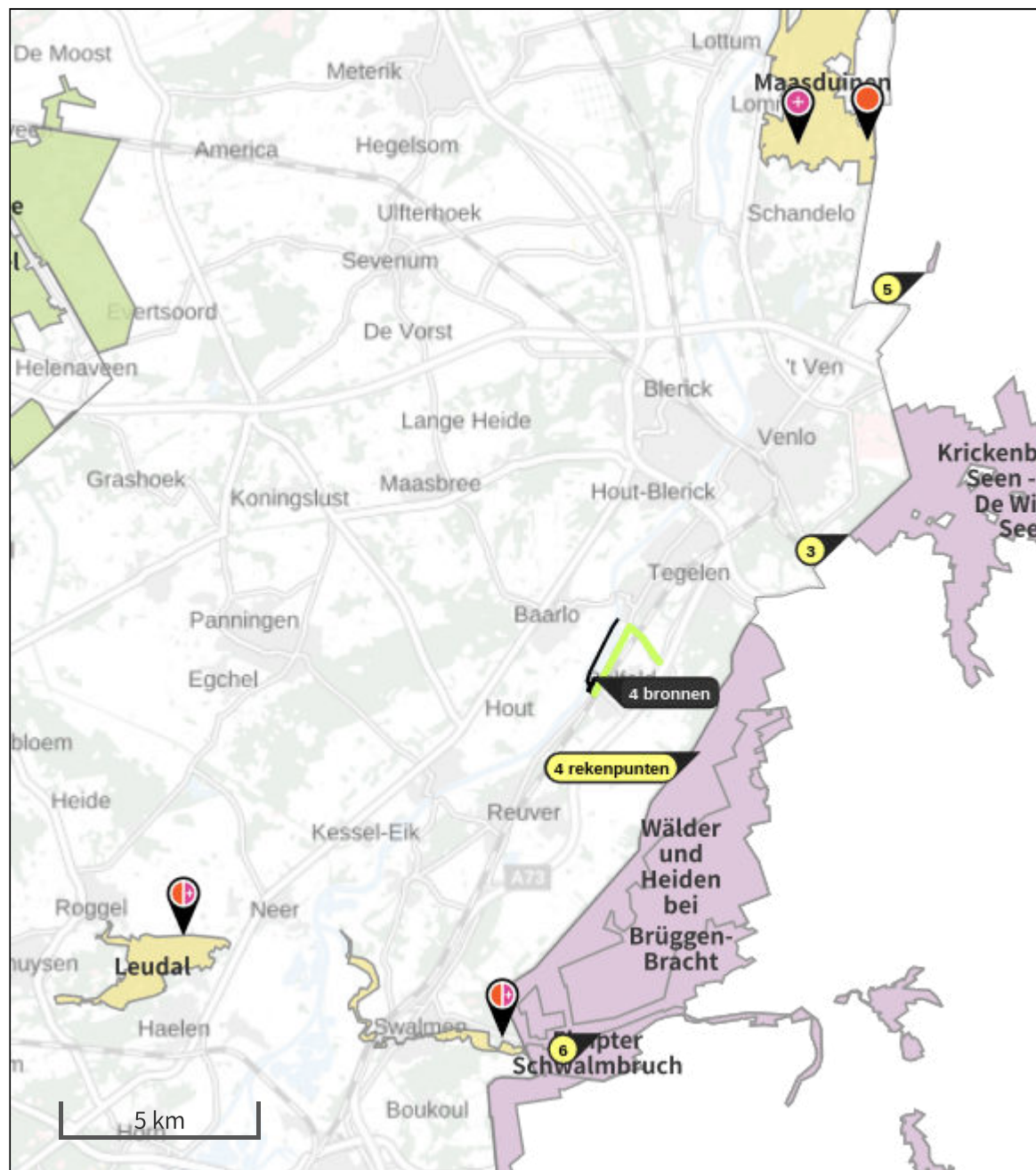
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Scenario 1 - aanlegfase 43 % (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	11,4 kg/j	359,0 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,2 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	24,1 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,2 kg/j	14,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	29,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Scenario 1 - aanlegfase 43 %" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	24,05	2.440,59	24,05	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	17,94	2.440,59	17,94	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	4,83	2.000,37	4,83	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	1,29	2.110,13	1,29	0,01	0,00	0,00

Pereigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
2	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:208509 Y:369373	0,03 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:207944 Y:368009	0,03 ○
7	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht	X:209420 Y:368654	0,02 ○
3	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:211877 Y:373427	0,01 ○
4	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:206472 Y:365306	0,01 ○
5	Hangmoor Damerbruch	X:213865 Y:380183	0,01 ○



Scenario 1 - aanlegfase 43 %, Rekenjaar 2024

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	359,0 kg/j 11,4 kg/j				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie		
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,3 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	8 u/j	6 l/j	NOx	0,6 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	8 u/j	6 l/j	NOx	2,2 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2763 l/j	275 u/j	166 l/j	NOx	16,2 kg/j	
					NH3	0,7 kg/j	
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	1 u/j		NOx	0,1 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8890 l/j	690 u/j	533 l/j	NOx	51,6 kg/j	
					NH3	2,1 kg/j	
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1868 l/j	119 u/j	112 l/j	NOx	10,7 kg/j	
					NH3	0,4 kg/j	
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84 l/j	4 u/j	5 l/j	NOx	0,5 kg/j	
					NH3	0,0 kg/j	
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	706 l/j	36 u/j	42 l/j	NOx	4,2 kg/j	
					NH3	0,2 kg/j	
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3403 l/j	264 u/j	204 l/j	NOx	19,8 kg/j	
					NH3	0,8 kg/j	
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	147 l/j	71 u/j		NOx	3,3 kg/j	

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000L (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	113 l/j	12 u/j	7 l/j	NOx	0,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500L.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2827 l/j	208 u/j	170 l/j	NOx	16,1 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2701 l/j	264 u/j	162 l/j	NOx	15,9 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	43 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200L. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15836 l/j	1548 u/j	950 l/j	NOx	93,3 kg/j
					NH3	3,8 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	798 l/j	41 u/j	48 l/j	NOx	4,5 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	907 l/j	90 u/j	54 l/j	NOx	5,5 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1335 l/j	252 u/j		NOx	28,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	135 l/j	28 u/j		NOx	2,8 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	249 u/j		NOx	49,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,4 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	35 u/j		NOx	7,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	12 u/j	9 l/j	NOx	0,9 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	336 l/j	44 u/j	20 l/j	NOx	2,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22 l/j	2 u/j	1 l/j	NOx	0,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3154 l/j	213 u/j	189 l/j	NOx	18,2 kg/j
					NH3	0,8 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	209 l/j	34 u/j	13 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	580 l/j	30 u/j	35 l/j	NOx	3,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,2 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,2 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	24,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	14,8 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,2 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

VOF HWBP Noordelijke Maasvallei

Inrichtingslocatie

-,
--

Activiteit

Omschrijving

2022 HWBP Noordelijke Maasvallei 1e ROVK 2016-2021

Toelichting

Belfeld - Aanlegfase 2023 - scenario 2_buitenland

Berekening

AERIUS kenmerk

Rgy7ZJq4QLB7

Datum berekening

04 maart 2022, 09:45

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

29,0 kg/j

1.007,3 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.771,63 mol/ha/j 2299084

Deurnsche Peel &
Mariapeel

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1.473,35 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,02 mol/ha/j

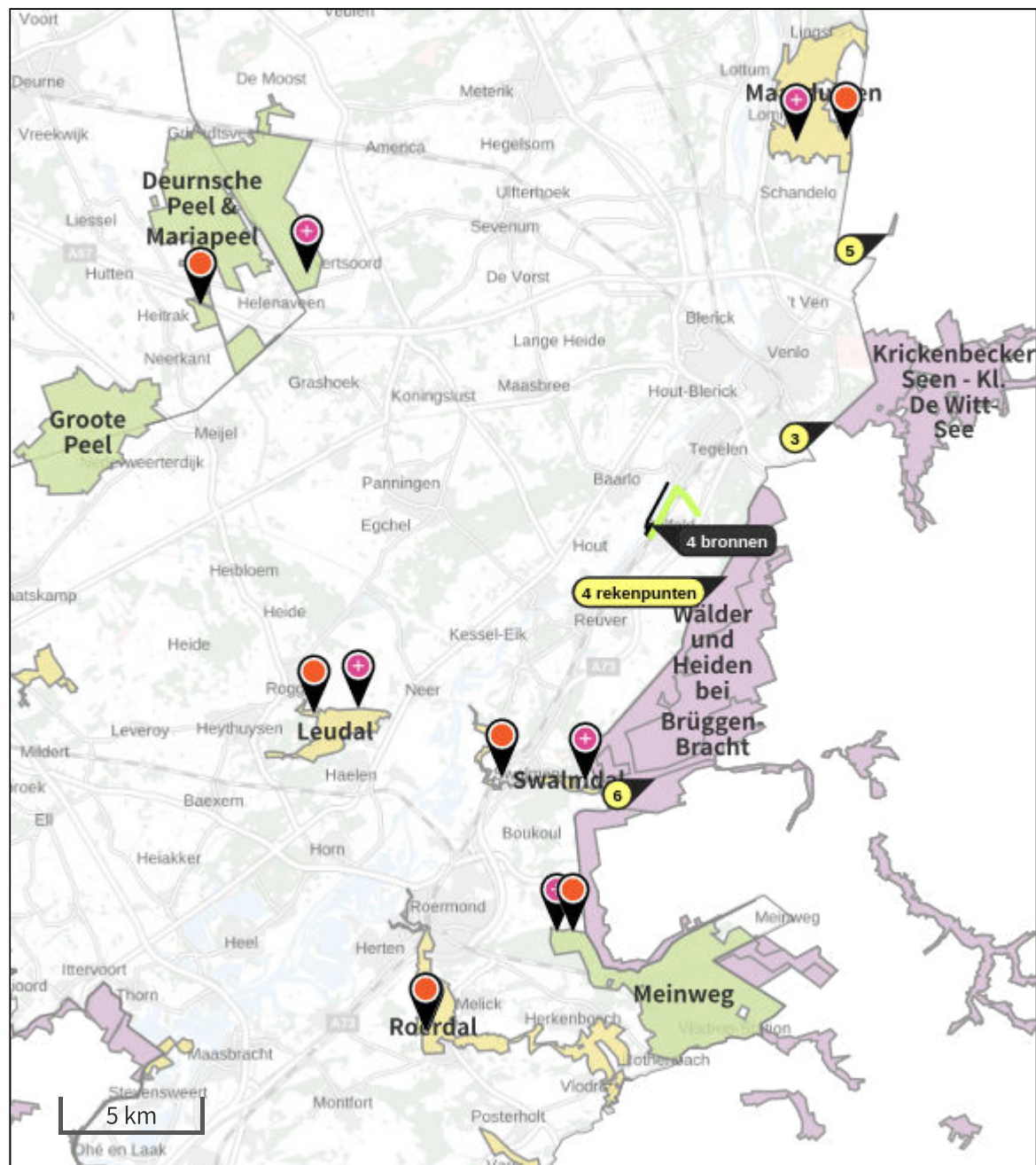
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen; Totaal	27,0 kg/j	842,1 kg/j
3	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Scheepvaart bewegingen	-	2,4 kg/j
4	Anders... Anders... werkschepen	-	56,2 kg/j
5	Anders... Anders... Laden/lossen	0,4 kg/j	34,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,6 kg/j	72,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.473,35	2.771,63	1.473,35	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Maasduinen (145)	472,03	2.440,59	472,03	0,02	0,00	0,00
Meinweg (149)	926,06	2.698,52	926,06	0,01	0,00	0,00
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	38,99	2.771,63	38,99	0,01	0,00	0,00
Leudal (147)	21,70	2.158,71	21,70	0,01	0,00	0,00
Swalmdal (148)	8,47	2.153,76	8,47	0,01	0,00	0,00
Roerdal (150)	6,10	2.208,62	6,10	0,01	0,00	0,00

Pereigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
2	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:208509 Y:369373	0,08 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:207944 Y:368009	0,07 ○
7	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht	X:209420 Y:368654	0,05 ○
3	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:211877 Y:373427	0,03 ○
4	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	X:206472 Y:365306	0,03 ○
5	Hangmoor Damerbruch	X:213865 Y:380183	0,01 ○



Projectberekening

Pereigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
6	Elmpter Schwalmbruch	X:205534 Y:360569	0,01 ○



Situatie 1, Rekenjaar 2022

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; Totaal	NOx NH3	842,1 kg/j 27,0 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
asfaltfrees breed 1,20	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	116 l/j	9 u/j	7 l/j	NOx	0,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
asfaltfrees breed 2,40	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	232 l/j	18 u/j	14 l/j	NOx	1,3 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	27 u/j	21 l/j	NOx	2,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
diesel compressor 7,5 m3/min	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8353 l/j	832 u/j	501 l/j	NOx	49,3 kg/j
					NH3	2,0 kg/j
h.g.m. algemeen (mobiel), 0,3 m3, 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	11 l/j	2 u/j		NOx	0,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
h.g.m. rups 1000 l, 1m3, 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20676 l/j	1604 u/j	1241 l/j	NOx	119,5 kg/j
					NH3	5,0 kg/j
h.g.m. rups 1500 l, 1,5m3, 160kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4344 l/j	276 u/j	261 l/j	NOx	24,7 kg/j
					NH3	1,0 kg/j
heistelling trillingsarm	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	10 u/j	12 l/j	NOx	1,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Heistelling incl. trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1641 l/j	84 u/j	98 l/j	NOx	9,5 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
sloophamer op HGM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7914 l/j	614 u/j	475 l/j	NOx	45,7 kg/j
					NH3	1,9 kg/j
Minigraver 3 ton, 100l inkl. bed.+brst. (16 kW)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	342 l/j	166 u/j		NOx	7,7 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1000L (93 kW G 17,2 ton) incl. bed. + brst.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	263 l/j	28 u/j	16 l/j	NOx	1,5 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
rupsgraafmachine inclusief	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	4 u/j	2 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1500L.	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6574 l/j	484 u/j	394 l/j	NOx	38,1 kg/j
					NH3	1,6 kg/j
rupsgraafmachine, 1200 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6281 l/j	614 u/j	377 l/j	NOx	36,9 kg/j
					NH3	1,5 kg/j
rupsgraafmachine, 2000 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	10 u/j	6 l/j	NOx	0,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
rupsgraafmachine 1200L. 18,5 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36828 l/j	3600 u/j	2210 l/j	NOx	216,7 kg/j
					NH3	8,8 kg/j
Shovel 1500 L	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1856 l/j	95 u/j	111 l/j	NOx	10,7 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
trilrol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2108 l/j	210 u/j	127 l/j	NOx	12,2 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
wiellaadschop 1000 l, 1 m3, 50 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3105 l/j	587 u/j		NOx	65,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
wiellaadschop algemeen, 0,8 m3, 45 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	313 l/j	65 u/j		NOx	6,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Dumper 15m3, 32 ton, 260kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	579 u/j		NOx	115,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,9 kg/j
tractor met machine, 55kW	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	undefined l/j	81 u/j		NOx	16,2 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
asfaltploeg spreider tot 6m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	27 u/j	21 l/j	NOx	2,0 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
ploeg machinaal straatwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	102 u/j	47 l/j	NOx	4,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
laser op kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	52 l/j	4 u/j	3 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Mini-rig (HDD) boorinstallatie (50ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7336 l/j	496 u/j	440 l/j	NOx	42,2 kg/j
					NH3	1,8 kg/j
statische wals 10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	487 l/j	78 u/j	29 l/j	NOx	3,1 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1348 l/j	69 u/j	81 l/j	NOx	7,6 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Scheepvaart bewegingen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NOx	2,4 kg/j
Beschrijving	Type	Van A naar B % Beladen Van B naar A % Beladen		Stof	Emissie
sleepboot	Duwstel – BI (Europa I)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %
				NOx	2,4 kg/j
				NH3	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NOx	56,2 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,015 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NOx	34,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,4 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie 2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 5 FLORA- EN FAUNA-ONDERZOEK DIJKTRAJECT BELFELD

Zie bijlage 15 uit het Bijlagenboek Dijkversterking Belfeld



BIJLAGE 6 QUICKSCAN AF TE GRAVEN DIJK

Zie bijlage 17 uit het Bijlagenboek Dijkversterking Belfeld



BIJLAGE 7 ONDERBOUWING HOUDBAARHEID ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN BELFELD

ONDERBOUWING HOUDBAARHEID ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN BELFELD

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

(Bijlage 7 van het rapport 'Effectbeoordeling natuur Belfeld' PP.DR71.18.008)

Datum: 20-01-2022

Kenmerk (SP): 1751

Versienummer: 0.9-1

Status: 90%

In opdracht van



waterschap
limburg

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doel	3
2	PLANGEBIED EN AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	4
2.1	Plangebied	4
3	ACTUALISEREND ONDERZOEK.....	4
3.1	Scope veldbezoek.....	5
3.2	Methode	6
4	FUNCTIONALITEIT PLANGEBIED (EN OMGEVING)	8
5	CONCLUSIE	12
	Bijlage 1 - Veldbevindingen.....	13

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het kader van geplande werkzaamheden voor dijktraject Belfeld (onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma, HWBP) is kennis van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en inzicht in de mogelijke effecten van de geplande activiteiten op deze beschermde natuurwaarden nodig. In opdracht van Waterschap Limburg is hiervoor een effectbeoordeling uitgevoerd. De resultaten van deze effectbeoordeling zijn beschreven in de rapportage (de natuurtoets) waar onderliggend document een bijlage bij vormt. In de natuurtoets is inzichtelijk gemaakt of er beschermde flora en fauna of beschermde gebieden voorkomen in (de omgeving van) het plangebied en wat de effecten van de geplande activiteiten hierop zijn. Voor de effectbeoordeling in de natuurtoets is gebruik gemaakt van ecologische onderzoeken die zijn uitgevoerd in 2017-2019¹ en een onderzoek naar de af te graven dijk ten zuiden van Belfeld². Gezien de doorgaans gehanteerde geldigheidsduur van dergelijke onderzoeken van drie jaar, dient te worden aangetoond dat er in de periode tussen het uitvoeren van de ecologische onderzoeken en het moment dat planproducten ten behoeve van het project ter inzage worden gelegd geen sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving.

1.2 Doel

In de voorliggende memo wordt onderbouwd waarom de onderzoeken die zijn uitgevoerd in 2017-2019 en die zijn gebruikt bij het opstellen van het 'Onderzoek flora en fauna dijktraject Belfeld' ¹ houdbaar zijn ten tijde van ter inzagelegging in 2022. Hierbij wordt de functionaliteit van het plangebied (en de directe omgeving) voor beschermde soorten vergeleken tussen 2017-2019 en 2021. Daarnaast wordt het rapport van Bureau Meervelt uit 2021 geactualiseerd.

¹ Onderzoek flora en fauna dijktraject Belfeld, 27 maart 2019, ref. CB. 13.002, Waterschap Limburg

² Quicksan afgraven dijk Belfeld-Zuid, 7 januari 2021, Bureau Meervelt



2 PLANGEBIED EN AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied in de omgeving en een overzicht van het plangebied zelf. In de directe omgeving van het plangebied zijn Belfeld, Tegelen en Venlo de grootste woonkernen.



Figuur 2.1 Globale ligging en overzicht plangebied

3 ACTUALISEREND ONDERZOEK

3.1 Scope veldbezoek

Voor het actualiserend veldbezoek is hetzelfde onderzoeksgebied gehanteerd als tijdens de ecologische onderzoeken. Hierbij zijn op basis van de ecologische onderzoeken en de natuurtoets een aantal 'aandachtslocaties' bepaald. Het gaat hierbij om de te kappen bomen (afbeelding 2-1), en de oever langs de Maas voor leefgebied van bever (afbeelding 2-2).



Afbeelding 2-1 Aandachtslocaties te kappen bomen actualiserend veldbezoek Belfeld



Afbeelding 2-2 Aandachtslocatie leefgebied bever actualiserend veldbezoek Belfeld

3.2 Methode

Op 8 september 2021 is het actualiserend veldbezoek (zie bijlage 1) uitgevoerd door J. Schuitemaker, ecologisch adviseur bij Witteveen+Bos (zie kader). Aan de hand van de reeds uitgevoerde ecologische onderzoeken en bomeninventarisatie is het plangebied onderzocht op aanwezige natuurwaarden. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een verrekijker. Het veldbezoek is overdag uitgevoerd tussen 10:00 en 14:00 's middags bij 21°C, helder weer en windkracht 2 Bft noordoost. Het veldbezoek betreft een deskundigenoordeel gebaseerd op habitatonderzoek. Daarnaast zijn ook eventueel aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Op 3 december 2021 is een holtecheck uitgevoerd. Tijdens deze holtecheck zijn met een endoscoop de eerder (tijdens het actualiserend veldbezoek) niet te beoordelen holtes nader onderzocht op geschiktheid als vleermuisverblijfplaats.

Kader - ecologisch deskundige

De ecologen van Witteveen+Bos beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soort specifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige: op HBO- dan wel universitair niveau heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of als ecooloog werkzaam is voor een (ecologisch) adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, KNNV, FLORON, SOVON, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten; en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of-bescherming.

4 FUNCTIONALITEIT PLANGEBIED (EN OMGEVING)

In het voorliggende hoofdstuk is onderbouwd of het plangebied en de directe omgeving tussen 2017-2019 en 2021 aan zodanige wezenlijke verandering onderhevig zijn geweest, dat de functionaliteit voor soorten is veranderd. Hierbij is onderscheid gemaakt in verschillende relevante soortgroepen.

Vaatplanten

Tijdens de ecologische onderzoeken zijn geen beschermde vaatplantensoorten aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er is geconcludeerd dat (de directe omgeving van) het plangebied geen geschikt biotoop vormt voor beschermde vaatplanten.

Tijdens het actualiserend veldbezoek zijn wederom geen beschermde vaatplantensoorten aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving daarvan.

Er hebben tussen 2017-2019³ en 2021 geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan waardoor geschikt biotoop voor beschermde vaatplanten is ontstaan. De functionaliteit van het plangebied voor vaatplanten is niet gewijzigd.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de ecologische onderzoeken zijn op diverse locaties langs de Maas oude en verse sporen van bever aangetroffen in de vorm van aangeknaagde bomen en een oude ingevallen burcht ten zuiden van het onderzoeksgebied. Tijdens het onderzoek van Meervelt zijn tevens knaagsporen aangetroffen in de oeverzone. Er is echter met zekerheid uitgesloten dat een burcht aanwezig is in de toegankelijke delen. Enkele kleine delen die dichtbegroeid waren met riet en sleedoorn waren niet helemaal te overzien. De kans dat daar een burcht aanwezig is, is echter zeer klein mede doordat langs het plangebied veel locaties aanwezig zijn waar vissers verblijven. Ook een nacontrole op luchtfoto's uit 2019 leverde geen aanwijzingen op dat een burcht aanwezig is in die delen.

Tijdens het actualiserend veldbezoek zijn verse sporen aangetroffen langs de gehele oever binnen het plangebied. Tijdens de holtecheck op 3 december 2021 zijn bij verschillende bomen naast de Maas recente vraatsporen waargenomen. De sporen duiden op een regelmatig passerend individu maar niet op de aanwezigheid van essentieel foerageergebied van de soort. Doordat er in het plangebied nauwelijks wilgen of andere zachthoutsoorten aanwezig zijn, waarvan veel te oud zijn om als voedsel te dienen, is er enkel marginaal geschikt foerageergebied aanwezig.

³ Onderzoek flora en fauna dijktraject Belfeld, 27 maart 2019, ref. CB. 13.002, Waterschap Limburg



Afbeelding 4-1 Locatie van beverhol en boom met een holte wat mogelijk geschikt is als vleermuisverblijfplaats

In afbeelding 4-1 is de locatie van het hol te zien welke door bever gebruikt kan worden. Dit hol (afbeelding 4-2) is geen beverburcht; deze bevindt zich enkele kilometers stroomopwaarts van het plangebied. Een burcht wordt gekenmerkt door een grote stapel takken boven op de ingang, deze ontbreekt bij het hol. Echter kan de holte wel gebruikt worden door bever. Het hol wordt niet gezien als essentieel, aangezien deze in tijden van hoog water wordt gegraven maar door het zakken van het water niet meer in gebruik is⁴. De ingang van een beverhol dat in gebruik is, moet onder de waterlijn liggen en het desbetreffende hol lag dat niet.

⁴ Kennisdocument Bever, bij12, opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-001-Kennisdocument-Bever-1.0.pdf> op 14-09-2021



Afbeelding 4-2 beverhol in de oever van de Maas

Er hebben tussen 2017-2019 en 2021 geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er is geen oeverbegroeiing verwijderd of aangeplant. De functionaliteit voor bever en overige grondgebonden zoogdieren is hiermee niet gewijzigd. Dit betekent dat soorten die tijdens het onderzoek van 2019 niet aangetroffen zijn, zoals das, in de huidige situatie niet te verwachten zijn.

Vleermuizen

In het vleermuisonderzoek van 2017-2018 zijn in het plangebied verschillende vleermuissoorten aangetroffen. Het gaat hier om gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Net buiten het plangebied is een verblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Deze verblijfplaats bevindt zich in een gebouw. Tijdens het onderzoek zijn in het plangebied geen verblijfplaatsen in bomen aangetroffen. Van deze soorten zijn in en langs het plangebied vliegroutes vastgesteld. Van gewone dwergvleermuis zijn daarnaast ook foerageergebieden vastgesteld.

Tijdens het actualiserend veldbezoek (september 2021) is geconcludeerd dat er aan de gebouwen niets veranderd is. Aangezien vleermuizen tijdens opeenvolgende jaren vaak dezelfde verblijfplaatsen gebruiken, is het zeer waarschijnlijk dat deze verblijfplaatsen dit jaar nog in gebruik zijn.

Tijdens het actualiserend veldbezoek konden de te kappen bomen niet geheel worden onderzocht op de aanwezigheid van holtes welke potentieel kunnen voldoen als verblijfplaats voor vleermuizen. In de boom (zie Afbeelding 4-1 voor

locatie) zijn ondiepe spechtenholen aangetroffen. Het betreft voornamelijk wilgen met een dichte begroeiing waardoor de kans op het missen van een mogelijk aanwezige holte groot is. Om hier fatsoenlijk inzicht in te krijgen is op 3 december 2021 een holtecheck uitgevoerd. Hieruit is geconcludeerd dat het een kleine, schone holte is, met veel blank hout, geen verkleuring, mosvorming, spinnenwebben, veertjes of uitwerpselen. De kans dat deze holte in gebruik is als vaste verblijfplaats is klein. Het is echter niet uit te sluiten dat de holte in gebruik is als paarverblijfplaats, omdat bij zo'n type verblijfplaats mogelijk is dat er nauwelijks tot geen sporen achterblijven. Om deze reden wordt er uit voorzorg aangenomen dat de holte in gebruik is als zomer/paarverblijf voor 1-2 boombewonende vleermuizen.

Naast de boomholte hebben er tussen 2017-2019 en 2021 geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er zijn geen bomen of houtopstanden gekapt of aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt. De functionaliteit van het plangebied voor vliegroutes of foerageergebieden van vleermuizen is hiermee niet gewijzigd.

Vogels

Tijdens de ecologische onderzoeken in 2017-2019 zijn geen vogels met jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Vogels zonder jaarrond beschermde nesten zijn wel aanwezig in het water en de aanwezige begroeiing en bomen.

Tijdens het actualiserend onderzoek zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Er hebben tussen 2017-2019 en 2021 geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er zijn geen bomen of houtopstanden gekapt of aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt. De functionaliteit van het plangebied voor vogels is hiermee niet gewijzigd.

Reptielen en amfibieën

Tijdens de ecologisch onderzoeken zijn geen reptielen en amfibieën aangetroffen in en rond het plangebied. Tijdens het onderzoek is geconcludeerd dat er enkel geschikt leefgebied is voor enkele algemeen voorkomende amfibieën- en reptielensoorten. Voor de minder algemeen voorkomende amfibieën- en reptielensoorten is in de huidige situatie op of nabij het tracé geen geschikt leefgebied aanwezig. De kale grasdijkjes voldoen niet aan de biotoopeisen van deze soorten.

Tijdens het actualiserend onderzoek zijn geen individuen aangetroffen. Er hebben tussen 2017-2019 en 2021 geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er zijn geen bomen of houtopstanden gekapt of aangeplant. Er heeft wel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de korte periode van maximaal 3 jaar beperkt. De functionaliteit van het plangebied voor amfibieën en reptielen is hiermee niet gewijzigd.

5 CONCLUSIE

Alle soorten die op basis van de kenmerken en ligging van het plangebied verwacht konden worden, zijn ook waargenomen tijdens de ecologische onderzoeken van 2017-2019. Tussen 2017-2019 en 2021 is het plangebied voor de meeste soorten niet functioneel veranderd, waardoor er geen verandering in functie voor soorten heeft opgetreden. Het is tijdens het actualiserend veldonderzoek echter niet mogelijk geweest om de te kappen bomen geheel te onderzoeken op de aanwezigheid van holtes welke potentieel geschikt kunnen zijn als vleermuisverblijfplaats. Om hier inzicht in te krijgen, is op 3 december een holtecheck uitgevoerd. Tijdens deze holtecheck is geconcludeerd dat de holte kan functioneren als zomer- of paarverblijf voor boombewonende vleermuizen.

Afgezien van vleermuizen kan voor alle andere beschermde soorten geconcludeerd worden dat er geen verandering in effecten optreden en dat de conclusies uit de natuurtoets niet veranderen. Voor deze soorten is de conclusie dat de ecologische onderzoeken van 2017-2019 anno 2021 nog houdbaar zijn.

BIJLAGE 1 - VELDBEVINDINGEN

MEMO

Onderwerp:
Actualiserend veldbezoek Belfeld

Productcode:
PP.DR71.18.008 (memo is een bijlage 1 van
bijlage 7 'Onderbouwing ecologische
onderzoeken Belfeld' van het hoofdrapport
'Effectbeoordeling natuur Belfeld')

Ons Kenmerk:
2107

Opgesteld door:
[REDACTED] BSc

Versie
90% (0.9-1)

Van:
Ingenieursbureau Maasvallei

Datum:
20 januari 2022

Aan:
Waterschap Limburg

Kopiën aan:
dr. [REDACTED]

1 INLEIDING

De voorliggende memo betreft een verslag van bevindingen tijdens het actualiserend veldbezoek en de daaropvolgende holtecheck. Beide bezoeken zijn uitgevoerd om bevindingen uit eerder ecologisch onderzoek te verifiëren. Dit ecologisch onderzoek dateert uit 2019 en is (mogelijk) ouder dan 3 jaar wanneer (eventuele) vergunningaanvragen op basis van deze onderzoeken in procedure worden gebracht. Middels verificatie van bevindingen met het veldbezoek en de holtecheck vormen de leeftijden van de onderzoeken geen probleem voor een (eventueel) te doorlopen vergunningprocedure. Deze werkwijze is vooraf met provincie Limburg, bevoegd gezag voor de (mogelijk) aan te vragen vergunning(en), afgestemd.

Tijdens het veldbezoek is de functionaliteit van het plangebied (en de directe omgeving) voor beschermde soorten vergeleken tussen 2019 en 2021. De resultaten van dit actualiserend veldbezoek worden verwerkt in een oplegmemo ter onderbouwing van de houdbaarheid van het onderzoek dat is uitgevoerd in 2019. Tijdens het veldbezoek zijn tevens bomen op holtes gecontroleerd die potentieel moeten wijken ten behoeve van de dijkversterking. Aanvullend is op een later tijdstip een holtecheck uitgevoerd.

2 METHODE

Op 8 september 2021 is het actualiserend veldbezoek uitgevoerd. Aan de hand van de reeds uitgevoerde ecologische onderzoeken en bomeninventarisatie is het plangebied onderzocht op aanwezige natuurwaarden. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een verrekijker. Het veldbezoek

is overdag uitgevoerd tussen 10:00 en 14:00 's middags bij 21°C, helder weer en windkracht 2 Bft noordoost. Het veldbezoek betreft een deskundigenoordeel gebaseerd op habitatonderzoek. Tijdens dit habitatonderzoek is gekeken naar individuen maar ook naar de aanwezigheid van sporen zoals uitwerpselen en pootafdrukken. Tevens is er gekeken naar potentiële verblijfplaatsen van in de omgeving voorkomende diersoorten. Ook is er gekeken naar de aanwezigheid van potentieel essentieel foerageergebied van beschermde soorten, waaronder enkele soorten/soortgroepen die op basis van voorgaande onderzoeken extra aandacht behoeven, te weten bever, vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten. Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische onderzoeken is er van tevoren een lijst met aandachtspunten opgesteld. Hierdoor was voorafgaand aan het actualiserend veldbezoek duidelijk waar potentiële functies in het plangebied en/of de directe omgeving daarvan aanwezig kunnen zijn. Er valt hierbij te denken aan potentiële verblijfplaatsen (holten en spleten) van vleermuizen of jaarrond beschermde nesten in bomen of aan potentiële verblijfplaatsen of foerageergebied binnen oevers, struwelen en eventueel andere opgaande groenelementen in het plangebied. Er is ook gekeken of er nieuwe functies voor beschermde soorten aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied en de directe omgeving hiervan.

Op 3 december 2021 is een holtecheck uitgevoerd. Tijdens deze holtecheck zijn met een endoscoop de eerder (tijdens het actualiserend veldbezoek) niet te beoordelen holtes nader onderzocht op geschiktheid als vleermuisverblijfplaats.

3 SOORTENBESCHERMING

Tabel 3.1 toont de relevante soortgroepen/soorten in (de directe omgeving van) het plangebied en geeft aan of er sprake is van een wezenlijke verandering in functionaliteit. Afbeeldingen 3.1 tot en met 3.7 geven een nadere sfeerimpressie van het gebied en tonen aangetroffen sporen van beschermde soorten.

Tabel 3.1 Overzicht soorten en toetsing aan verandering functionaliteit

Soortgroep	Soorten	Verandering functionaliteit
flora	-	geen
grondgebonden zoogdieren	bever	bever-hol gevonden binnen contouren van het plangebied. Tevens recente vraatsporen langs de gehele oever in het plangebied aangetroffen.
grondgebonden zoogdieren	das	geen sporen gevonden die wijzen op aanwezigheid das in het plangebied
vogels	algemeen voorkomende soorten	geen verandering voor algemeen voorkomende soorten
vogels	jaarrond beschermde nesten	geen potentieel jaarrond beschermde nesten aangetroffen in en nabij het plangebied
vleermuizen	gewone dwergvleermuis, watervleermuis	nieuwe holtes in bomen niet uit te sluiten door aanwezigheid van spechten in het plangebied en gevonden verse spechtenholten. Tevens is niet de gehele stam te onderzoeken in de bladloze periode.
reptielen	-	geen

Soortgroep	Soorten	Verandering functionaliteit
amfibieën	-	geen

Afbeelding 3.1 Locatie waarnemingen beverhol



Afbeelding 3.2 Sfeerimpressie plangebied



Afbeelding 3.3 Still-image van de holtecheck.



Afbeelding 23.4 Recente vraatsporen van bever



Afbeelding 33.5 Beverhol



Afbeelding 3.7 Meest recente vraatsporen (aangetroffen op 3 december 2021)



4 CONCLUSIE

Algemeen

De soorten die op basis van de kenmerken en ligging van het plangebied verwacht konden worden, zijn ook waargenomen tijdens het onderzoek van 2019. Tussen 2019 en 2021 is het plangebied voor deze soorten niet functioneel veranderd, waardoor er geen verandering in functie voor soorten heeft opgetreden. Aangezien het plangebied niet functioneel veranderd is, betekent dit dat soorten die in het onderzoek van 2019 niet waargenomen zijn, zoals de das, tevens niet verwacht worden. Dit betekent dat er geen verandering in effecten op zal treden en dat de conclusies uit de natuurtoets niet veranderen.

Boomholtes

De te kappen bomen konden tijdens het actualiserend veldbezoek niet geheel worden onderzocht op de aanwezigheid van holtes welke potentieel kunnen voldoen als verblijfplaats voor vleermuizen. In de boom (zie afbeelding 3.1 voor locatie) zijn ondiepe spechtenholen aangetroffen. Het betreft voornamelijk wilgen met een dichte begroeiing waardoor de kans op het missen van een mogelijk aanwezige holte groot is. Om hier fatsoenlijk inzicht in te krijgen is een holtecheck uitgevoerd om de aanwezigheid van potentiële vleermuisverblijfplaatsen uit te sluiten op 3 december 2021. Tijdens de holtecheck is geconcludeerd dat de holte geschikt is als verblijfplaats voor verschillende boombewonende vleermuizen (afbeelding 3.3).

Bever

Verse sporen welke duiden op aanwezigheid van bever zijn aangetroffen langs de gehele oever binnen het plangebied. Deze sporen duiden op een regelmatig passerend individu maar niet op de aanwezigheid van essentieel foerageergebied van de soort. Potentieel geschikt foerageergebied is afwezig binnen het plangebied waar wilgen of andere zachthoutsoorten schaars zijn. In afbeelding 3.5 is het hol te zien welke door bever gebruikt kan worden. Dit hol is geen beverburcht, deze bevindt zich enkele kilometers stroomopwaarts van het plangebied. Een burcht wordt gekenmerkt door een grote stapel takken boven op de ingang, deze ontbreekt bij het hol. Echter kan de holte wel gebruikt worden door bever. Het hol wordt niet gezien als essentieel, aangezien deze in tijden van hoog water wordt gegraven maar door het zakken van het water niet meer in gebruik is¹. De ingang van een beverhol dat in gebruik is moet onder de waterlijn liggen en het desbetreffende hol lag dat niet.

Afbeelding 3.7 laat de meest recente vraatsporen zien. Deze zijn geconstateerd tijdens de holtecheck op 3 december 2021. De bomen staan naast de potentiële vleermuisboom (zie afbeelding 3.1 voor locatie). Deze bomen worden niet gezien als essentieel foerageergebied voor bever door de schaarsheid aan voedsel, en de aanwezigheid van geschikter foerageergebied in de omgeving. De bomen zijn te oud om als voedsel te dienen.

¹ Kennisdocument Bever, bij12, opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-001-Kennisdocument-Bever-1.0.pdf> op 14-09-2021

BIJLAGE 8 BPRW TOETS BELFELD



BPRW-toets

Belfeld

Waterschap Limburg

03 juni 2021

Project BPRW-toets
Opdrachtgever Waterschap Limburg

Document Belfeld
Status Ongecontroleerd (aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend)
Datum 03 juni 2021
Referentie -

Projectcode 123290
Projectleider
Projectdirecteur

Auteur(s) M.A.E. Orsen MSc (Marleen)
Gecontroleerd door L. van der Kamp MSc (Marloes)
Goedgekeurd door -

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BESCHRIJVING MAATREGELEN	3
3	KRW TOETSING	4
3.1	KRW-waterlichaam Zandmaas	4
3.2	Deel 1 toetsingskader (algemeen)	8
3.3	Deel 3 effecten van fysieke ingrepen	11
	Bijlage I: Vergunningsvrije activiteiten van ondergeschikt ecologisch belang	13

INLEIDING

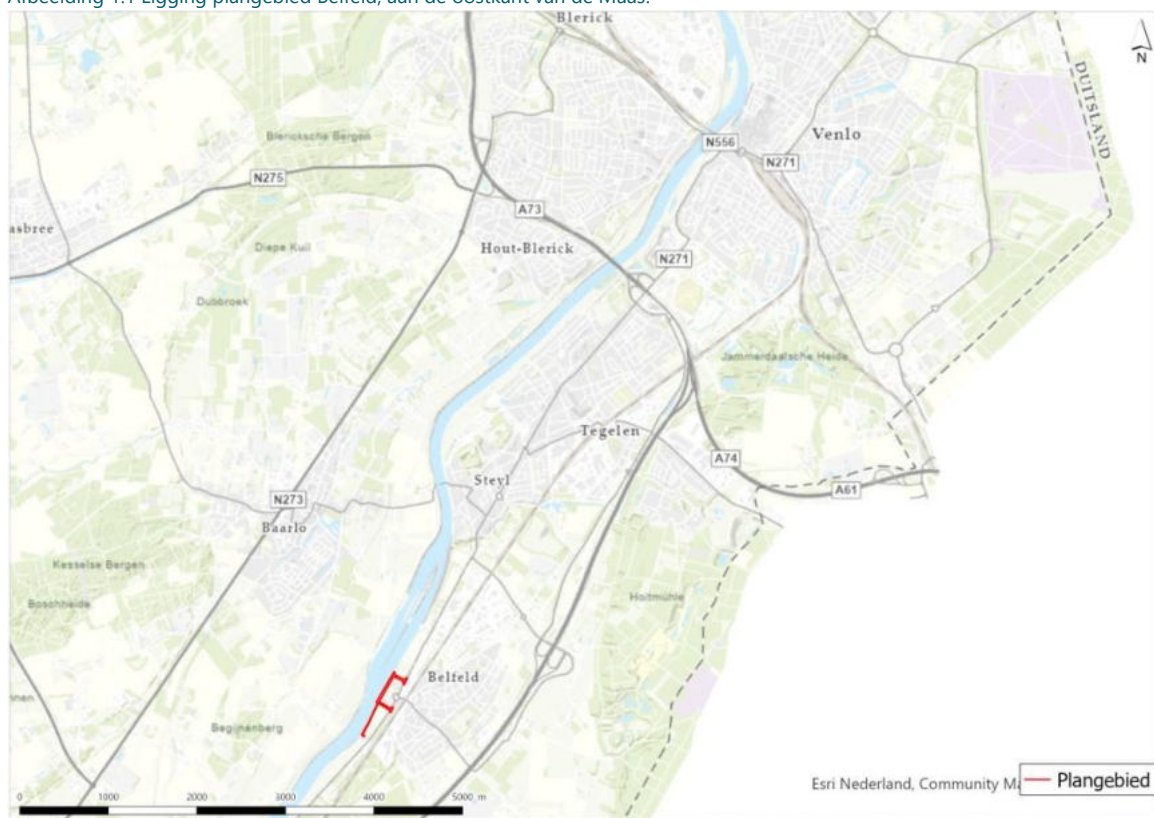
Waterschap Limburg is voornemens om in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) Noordelijke Maasvallei het dijktraject Belfeld te versterken (Afbeelding 1.1). De waterkering ligt aan de oostzijde van de Maas en bestaat uit twee groene keringen afgewisseld met een keermuur met een coupure en een deel met demontabele wanden. De dijken zijn aangelegd als tijdelijke bescherming na overstromingen in de jaren '90. Het is gebleken dat de dijken niet hoog en sterk genoeg zijn om Belfeld ook de komende jaren voldoende te beschermen. Aan de zuidkant van Belfeld wordt de huidige Schaardijk vervangen door een korte aansluiting naar de hoge grond en de waterkering moet worden versterkt en verhoogd. Het deeltraject heeft een lengte van 395 meter.

De dijkversterking vindt plaats in nabijheid van het KRW-oppervlaktewaterlichaam Zandmaas (NL91_ZM). Het is wettelijk niet toegestaan dat een ingreep in of op de oevers van een KRW-waterlichaam een negatief effect heeft op de waterkwaliteit en aquatische ecologie. De Waterwet vereist dat ingrepen hierop getoetst worden, en indien er negatieve effecten worden vastgesteld hiervoor gecompenseerd wordt. Voor de toetsing van effecten op Rijkswateren heeft Rijkswaterstaat (RWS) het Toetsingskader Waterkwaliteit ontwikkeld. Dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5 van het Beheer en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW 2016-2021). Het toetsingskader is in het najaar van 2019 vernieuwd en zal vanaf december 2021 via de vaststelling van waterplannen/programma's de definitieve formele status krijgen. Vooruitlopend op de vaststelling en in overleg met Rijkswaterstaat is in voorliggende notitie dit vernieuwde toetsingskader doorlopen. Beoordeeld is of de waterkwaliteit nadelig beïnvloed wordt door de dijkversterking en of dit nadelig is voor de kwaliteitsdoelen die RWS heeft geformuleerd voor het waterlichaam Zandmaas. Ook beoordeeld is of reeds genomen KRW-maatregelen in de omgeving van het projectgebied niet benadeeld worden.

De beoordeling van een effect van eventuele emissies van stoffen (emissie-immissietoets) is in deze notitie niet behandeld (Deel 2 van het toetsingskader), omdat er tijdens en na aanleg geen sprake is van lozingen of uitlogingen.

In hoofdstuk 2 wordt de uit te voeren ingreep beschreven. Hoofdstuk 3.1 beschrijft de huidige waterkwaliteit van het KRW-waterlichaam Zandmaas. In hoofdstuk 3.2 en 3.3 wordt het vernieuwde Toetsingskader Waterkwaliteit doorlopen.

Afbeelding 1.1 Ligging plangebied Belfeld, aan de oostkant van de Maas.



Afbeelding 1.2 Locatie werkzaamheden in de nabijheid van het KRW-oppervlaktewaterlichaam, met dijkvakindeling (1, 2 en 3) voor de dijkversterking bij Belfeld.



2

BESCHRIJVING MAATREGELEN

Voor de dijkversterking Belfeld worden er in een drietal dijkvakken maatregelen genomen.

In dijkvakken 1 en 3 (Afbeelding 1.2) worden verticale piping maatregelen genomen; er worden twee heaveschermen (kunststof damwanden) geïnstalleerd van ongeveer 10 meter breed. De dijk wordt opgehoogd met zand en aan de buitenzijde wordt een laag klei aangebracht.

In dijkvak 2 wordt er langs de Maas steenbestorting aangebracht. Daarnaast wordt het reeds bestaande fietspad hersteld. Aan de zuidzijde van dijkvak 2 wordt het fietspad ook verbonden met de loswal.

Bij de verbinding tussen dijkvak 1 en 2 zal er een soilmixwand aangebracht worden. Een soilmixwand is een wand die bestaat uit een aaneengesloten reeks panelen die bestaan uit een mix van grond en water/cement. De op de locatie aanwezige grond wordt ter plekke gemengd met cement of waterspecie om tot een vast bouwelement te komen, dat grond- en waterremmend is. Het is waarschijnlijk nodig om hierbij te frezen. Daarnaast wordt er steenbestorting aangebracht bij de verbinding tussen dijkvak 1 en 2 én bij de verbinding tussen dijkvak 2 en 3.

Tot slot wordt een deel van de bestaande dijk (ten zuiden van dijkvak 3) afgegraven tot het oorspronkelijke reliëf. Hierbij zal de aanwezige oeverbegroeiing aan de westzijde (Maaszijde) behouden blijven. De lengte van deze dijk bedraagt circa 530 meter.

Uitvoering

De werkzaamheden vinden plaats in het permanenten ruimtebeslag, daarnaast wordt er gebruik gemaakt van tijdelijke werkstroken. Het overgrote deel van de werkzaamheden zal buiten het KRW-waterlichaam plaatsvinden en uitgevoerd kunnen worden vanaf de kant. Echter, voor het aanbrengen van de steenbestorting moet waarschijnlijk gebruik gemaakt worden van werkstroken op het water. Daarnaast is het waarschijnlijk nodig om te frezen bij het aanbrengen van de soilmixwand, hierbij vindt ruimtebeslag plaats op de oever.

De uitvoering van de dijkversterking is gepland voor de periode 2023, 2024 met uitloop naar 2025.

KRW TOETSING

Maatregelen in of buiten een KRW-waterlichaam dienen getoetst te worden op negatieve effecten op de waterkwaliteit. Het dijkversterkingsproject mag niet leiden tot significante achteruitgang van de waterkwaliteit van het hele waterlichaam Zandmaas en mag geen negatief effect hebben op de omvang van geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregelen. Bij significante achteruitgang van de waterkwaliteit dienen mitigerende en compenserende maatregelen genomen te worden. In dit hoofdstuk is het Toetsingskader Waterkwaliteit stap voor stap doorlopen, zover als nodig is om de effecten te beoordelen. Hiervoor is het allereerst noodzakelijk om de huidige toestand in beeld te hebben. In de volgende subparagraaf volgt een beschrijving van de huidige waterkwaliteit van het KRW-waterlichaam Zandmaas.

3.1 KRW-waterlichaam Zandmaas

Huidige toestand

Waterlichaam Zandmaas is door Rijkswaterstaat aangewezen als KRW-waterlichaam (Afbeelding 3.1). De kenmerken van het waterlichaam, de doelen voor de goede chemische en ecologische toestand en de geplande KRW-maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit zijn vastgelegd in het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016-2021 (BPRW 2016-2021), het ontwerp van het BPRW 2022-2027 en de achterliggende factsheet (versie 11-03-2021¹).

Waterlichaam Zandmaas is getypeerd als KRW-type R7: een langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei. Dit waterlichaam omvat een langzaamstromende grote rivier met hoofd- en nevengeulen. De rivierbodem kent een vaste ondergrond, zand, zand met slib of organisch afval of bestaat uit dik slib zonder macrofauna. In snelstromende delen is eventueel sprake van grind. Het waterlichaam Zandmaas loopt van het einde van het Julianakanaal en de A2 brug nabij Maasbracht tot aan het begin van het Maas-Waalkanaal. Het waterlichaam kan verdeeld worden in drie kenmerkende trajecten: de Plassenmaas, de Peelhorstmaas en de Venloslenkmaas. In de Plassenmaas, die loopt van Maaseik tot Neer, gaat het karakter van de Maas over van een transporterend naar een sedimentarend systeem. Er komen volledig ontwikkelde meanderbochten voor en enkele nevengeulen. Kenmerkend zijn de vele diepe grindwinplassen.

Het waterlichaam Zandmaas heeft de status 'Sterk veranderd' gekregen. De reden hiervoor is, dat door menselijke ingrepen in de hydromorfologie, de hydromorfologie van het waterlichaam zodanig van karakter is veranderd dat een goede ecologische toestand niet meer te realiseren is zonder significante schade aan gebruiksfuncties.

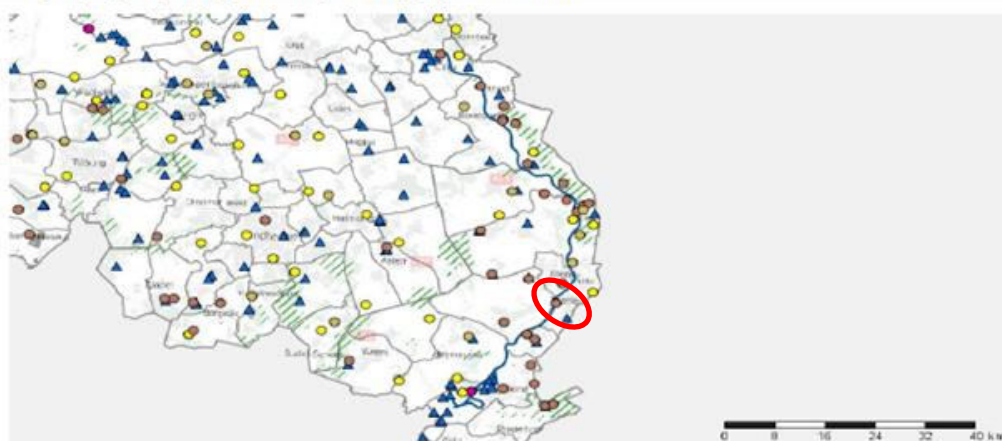
De volgende ingrepen liggen ten grondslag aan het sterk veranderde karakter van het waterlichaam:

- Kanalisatie, normalisatie, stabilisatie geul en oeverversterking
- Baggeren en vaarwegonderhoud

¹ Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>

Afbeelding 3.1 Ligging en enkele kenmerken van waterlichaam Zandmaas. De dijkversterking vindt plaats in het rood omcirkelde gebied.

Deelstroomgebied:	Maas	Doeltype:	R7
Waterbeheerder:	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Rijkswaterstaat)	Status:	Sterk Veranderd
Provincies:	Provincie Noord-Brabant, Provincie Limburg	Wateronttrekking t.b.v. menselijke consumptie:	Ja
Gemeente(n):	Beesel, Boxmeer, Cuijk, Gennep, Horst aan de Maas, Leudal, Maasgouw, Mook en Middelaar, Peel en Maas, Roermond, Venlo, Venray, Bergen (L)	Waterlichaamcode:	NL91ZM
Lengte (R-typen) of oppervlakte (M,K,O-typen): 94.70 km			



De ecologische waterkwaliteit wordt beoordeeld op basis van een aantal biologische en fysisch-chemische indicatoren met bijbehorende doelen, de ecologische toestand (GEP). De mate waarin de indicatoren aan de doelen voldoen, is afgebeeld in Afbeelding 3.2.

De huidige biologische toestand (2020) van de biologische indicatoren macrofauna en overige waterflora voldoen aan de gestelde norm, te zien in Afbeelding 3.2. Voor de biologische indicator vis voldoet de huidige toestand niet aan de gestelde norm. Dit kan worden verklaard door de versnippering van leefgebied vanwege de aanwezigheid van stuwen en gemalen. Rijkswaterstaat schat in dat dat vis in 2027 wel aan de norm zal voldoen. De afgelopen en komende jaren worden er maatregelen genomen om deze versnippering te verminderen. In de Zandmaas is brasem de dominante soort, blankvoorn en snoekbaars zijn ook veelvoorkomend. Stromingsminnende soorten zoals barbeel, snoep en winde komen ook algemeen voor en is er een evenwichtig bestand aan roofvissen (VBC Zandmaas, 2010¹). De trends in de visgemeenschap

¹ VBC Zandmaas (2010) Visplan Zandmaas VBC Zandmaas te Roermond. Report

tussen 1997 en 2015 zijn erg onzeker. De totale biomassa schommelt tussen de ca 5 en 30 kg/ha (Bos et al., 2018¹). De biologische indicator fytoplankton is niet van toepassing voor dit waterlichaam.

De fysisch-chemische indicatoren voldoen goed of matig (totale stikstof gehalte) aan de gestelde norm. De prognose is dat ook in 2027 de gestelde normen redelijk zeker of vrijwel zeker gehaald zullen worden.

De chemische toestand van verschillende stoffen voldoet niet aan de gestelde norm (Afbeelding 3.3). Voor kobalt en seleen is het nog onzeker of in 2027 de norm niet meer overschreden wordt. Kobalt wordt voornamelijk gebruikt in consumentenproducten en in de industrie (RWS, 2012²). Atmosferische depositie speelt voor seleen en kobalt waarschijnlijk een belangrijke rol, naast een nog onbekende bijdrage door uitspoeling uit landbodems³.

Afbeelding 3.2 Beoordeling biologische en fysisch-chemische indicatoren van KRW-waterlichaam Zandmaas (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11-03-2021). Afhankelijk van het type KRW-waterlichaam dat gebruikt is voor de toestand beoordeling (het doeltyp, hier R7) zijn bepaalde maatlaten niet van toepassing. Deze maatlaten zijn met NVT in de toestandskolommen gemarkeerd. De afkorting zgm staat voor zomergemiddelde.

Biologie	GEP	Toestand			Doel- bereik 2027
		2009	2015	2020	
Macrofauna (EKR)	≥ 0,49	X			redelijk zeker
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,60	X			vrijwel zeker
Vis (EKR)	≥ 0,25	X			redelijk zeker
Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,14				redelijk zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 2,50				redelijk zeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 150	X			vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				redelijk zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	6,0 - 8,5				vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	70 - 120				vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Legenda: ■ blauw = zeer goed / voldoet ■ groen = goed ■ geel = matig ■ oranje = ontoereikend
■ rood = slecht / voldoet niet ■ leeg = geen gegevens

*: deze toestandbeoordeling betreft een beheerdersoordeel.

¹ Bos, O. G., Griffioen, A. B., van Keeken, O. A., Winter, H. V., & Gerla, D. J. (2018). Toestand vis en visserij in de zoete Rijkswateren 2016: Deel I: trends (No. C033/18). Wageningen Marine Research.

² Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat (2012). Brondocument Waterlichaam Zandmaas, Doelen en maatregelen rijkswateren, herziene versie. (<https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2013-9335/1/pdf/exb-2013-9335.pdf>)

³ Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>

Afbeelding 3.3 Beoordeling chemische toestand van KRW-waterlichaam Zandmaas. Onder ubiquitaire stoffen wordt verstaan: stoffen waarvan de productie of het gebruik al is verboden, maar die vanwege persistentie nog lang in het milieu zullen voorkomen (bron: factsheet waterkwaliteitsportaal, versie 11-03-2021).

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
benzo(a)pyreen				redelijk zeker
benzo(b)fluorantheen				redelijk zeker
benzo(ghi)peryleen				redelijk zeker
benzo(k)fluorantheen				redelijk zeker
kwik				redelijk zeker

Niet-ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
fluorantheen				redelijk zeker

Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden	Toestand			Doelbereik 2027
	2009	2015	2020	
ammonium				redelijk zeker
benzo(a)antraceen				redelijk zeker
kobalt				onzeker
seleen				onzeker

Legenda:

- Chemie:  blauw = goed / voldoet  rood = niet goed / voldoet niet

*: deze toestandsbeoordeling betreft een expertoordeel.

Herstelmaatregelen

Er zijn door Rijkswaterstaat diverse KRW-maatregelen uitgevoerd en gepland om de waterkwaliteit te verbeteren. In de periode 2016 - 2021 zijn er nevengeulen en natuurvriendelijke oevers aangelegd in de Zandmaas. Daarnaast zijn er vispassages en vistrappen aangelegd om de verbindingen tussen leefgebieden te herstellen. Er worden maatregelen getroffen voor drinkwaterwinning, vanwege normoverschrijding door onkruidbestrijdingsmiddelen, hiervoor wordt ook onderzoek gedaan naar herkomst en gevolgen van normoverschrijdingen voor microbiologische drinkwaterparameters¹.

Voor de periode 2022 - 2027 staan er zes maatregelen gepland in de Zandmaas. De maatregelen omvatten het vispasseerbaar maken van kunstwerken, de aanleg van nevengeulen en het verbreden of hermeanderen van (snel) stromend water². Echter, deze maatregelen vinden niet plaats in de directe omgeving van het dijkversterkingstraject Belfeld.

¹ Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>

² Zie <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>

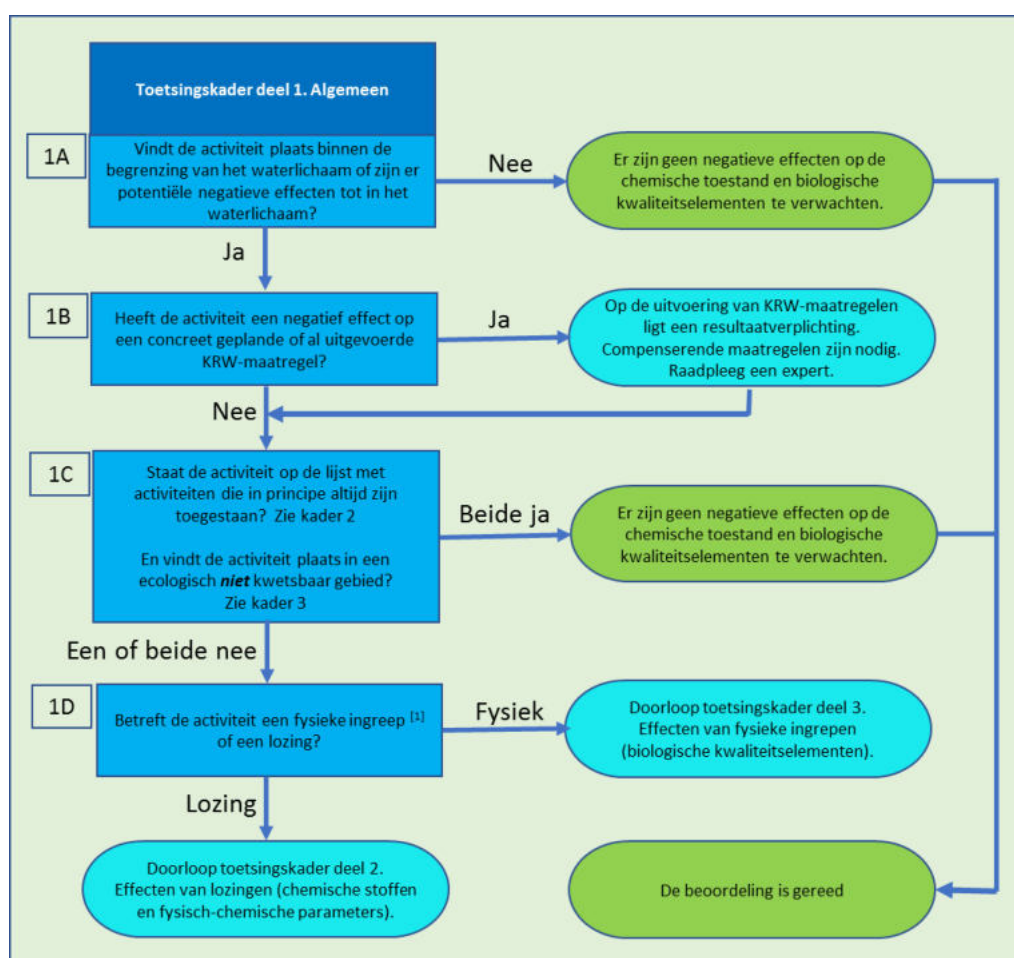
3.2 Deel 1 toetsingskader (algemeen)

Het toetsingskader waterkwaliteit bestaat uit 3 onderdelen / stroomschema's, namelijk:

- 1 Algemeen deel: In dit gedeelte staan vragen die voor alle activiteiten van belang zijn. Dit stroomschema is gemaakt om te bepalen of het vervolg van het toetsingskader doorlopen moet worden;
- 2 Effecten van lozingen: In dit gedeelte staan vragen die van belang zijn voor activiteiten waarbij er sprake is van lozingen;
- 3 Effecten van fysieke ingrepen: In dit gedeelte wordt het effect van fysieke ingrepen op de ecologische kwaliteit bepaald.

Stroomschema 2 over het effect van lozingen is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van lozingen. In deze paragraaf is stroomschema 1 doorlopen, zover als nodig is om tot een effectbeoordeling te komen (zie Afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.4 Stroomschema deel 1 (algemeen).



Vraag 1A: Vindt de ingreep plaats binnen de begrenzing van het waterlichaam of zijn er potentiële negatieve effecten tot in het waterlichaam?

Waterlichaam Zandmaas is geclassificeerd als KRW-watertype R7. Het plangebied bevindt zich in en nabij het KRW-oppervlaktewaterlichaam (Afbeelding 3.5).

De werkzaamheden in dijkvak 1 en 3 bevinden zich buiten de grenzen van het KRW-waterlichaam. Werkzaamheden in dijkvak 2 vinden plaats op de grens van het KRW-waterlichaam. De werkzaamheden die op de grens van het KRW oppervlaktewaterlichaam plaatsvinden bestaan uit het installeren van een soilmixwand (het mengen van de op de locatie aanwezige grond met cement of waterspecie), het

aanbrengen van stortsteen en het terugbrengen van het talud en het fietspad zoals deze er in de huidige situatie reeds ligt. Deze werkzaamheden zorgen voor minimaal ruimtebeslag, dit ruimtebeslag is echter permanent. Tijdens de aanleg van de (nieuwe) waterkering gaat het om een afname van 0,90 ha in het KRW-waterlichaam Zandmaas.

Afbeelding 3.5 Ligging dijkversterking Belfeld (rood) ten opzichte van het KRW-waterlichaam (blauwe arcering). Met in geel het permanente ruimtebeslag van 0,90 ha in het KRW-oppervlaktewaterlichaam.



Vraag 1B: Heeft de activiteit een negatief effect op een concreet geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel?

De werkzaamheden beschreven in deze KRW-toets hebben geen negatief effect op een concreet geplande of al uitgevoerde KRW-maatregelen. De reeds uitgevoerde of geplande maatregelen bevinden zich namelijk niet in directe omgeving van de werkzaamheden. Zie ook paragraaf 3.1 Herstelmaatregelen.

Vraag 1C Staat de ingreep op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn? En vindt de dijkversterking plaats in een ecologisch niet kwetsbaar gebied?

Nee, de maatregelen staan gezien de duur (maximaal een half jaar) en omvang niet in de lijst die in principe altijd zijn toegestaan¹. In Bijlage I zijn de ingrepen die toegestaan zijn weergegeven.

De dijkversterking loopt echter wel door ecologisch relevant en kwetsbaar gebied. De definitie conform het toetsingskader voor 'ecologisch relevant of kwetsbaar gebied voor rivieren betreft: Wanneer de ingreep invloed heeft in het permanent of niet-permanente watervoerende gebied tussen de dijken, dat tenminste 50 dagen per jaar is geïnundeerd, ongeacht of het in verbinding staat met het zomerbed van de rivier'. Ter ondersteuning van de vuistregels heeft RWS Zuid-Nederland vier kaarten gemaakt waarop het ecologisch relevant of kwetsbaar areaal is aangegeven voor waterplanten, oeverplanten, vis en macrofauna. In Afbeelding 3.6 is het ecologisch relevant areaal weergegeven voor het plangebied. In de afbeelding is te zien dat een deel van de maatregel invloed heeft op relevant areaal voor macrofauna, vis en oeverplanten. Het gaat om een oppervlak van 0,18 ha dat relevant is voor macrofauna, vis en oeverplanten. Het plangebied bevat geen areaal dat relevant is voor waterplanten.

¹ Deze lijsten zijn opgenomen in kader 3 en 4 van het Toetsingskader Waterkwaliteit, onderdeel van het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016 - 2021.

Afbeelding 3.6 Ecologisch relevant areaal voor macrofauna, vis en oeverplanten weergegeven in roze (0,18 ha), het plangebied heeft geen invloed op areaal dat relevant is voor waterplanten. In rood is het plangebied weergegeven.



Vraag 1D: Betreft de activiteit een fysieke ingreep of een lozing?

De ingreep betreft een fysieke ingreep. Deel 3 van het toetsingskader dient daarom doorlopen worden.

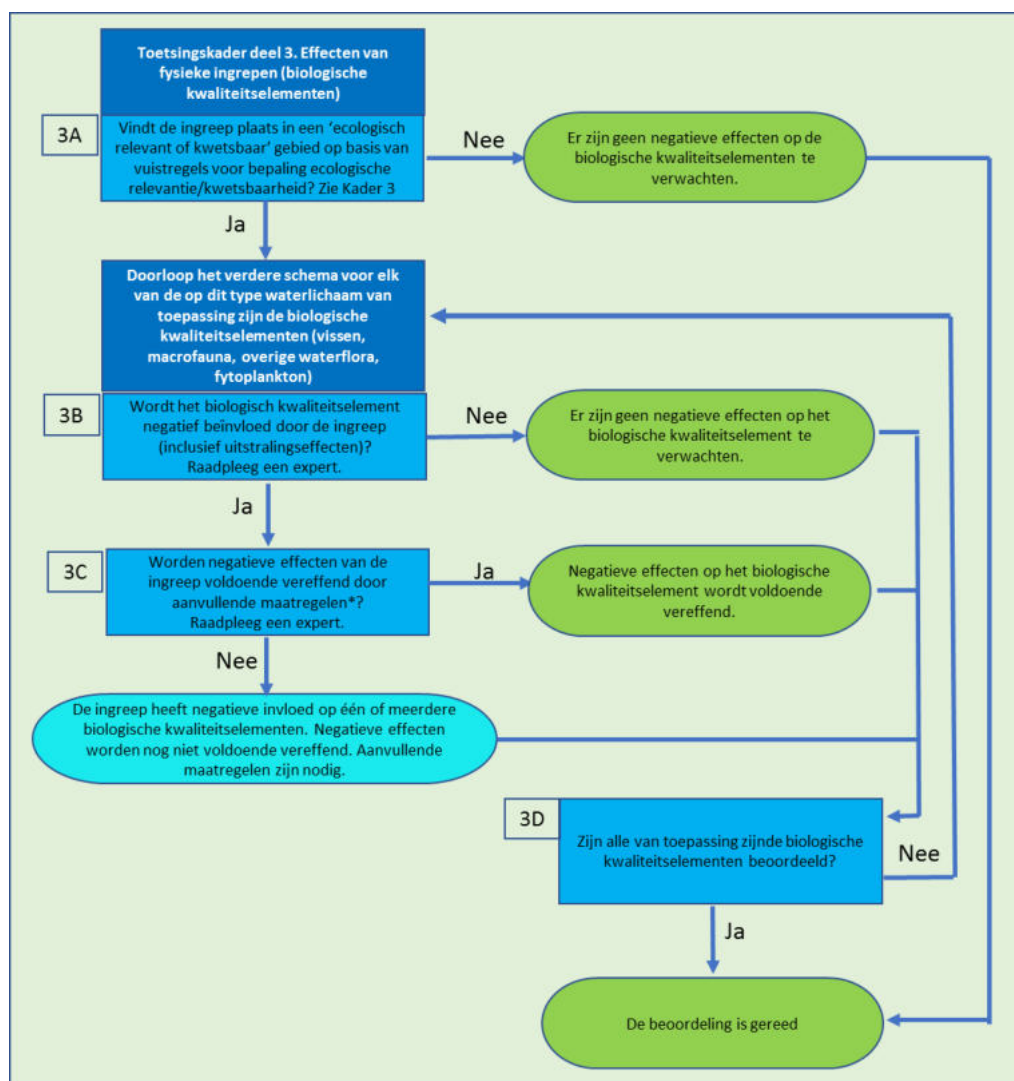
Conclusie deel 1 van het toetsingskader

Op basis van de antwoorden is de conclusie dat deel 3 van het toetsingskader doorlopen dient te worden.

3.3 Deel 3 effecten van fysieke ingrepen

In Afbeelding 3.7 wordt het Stroomschema deel 3 uit het vernieuwde toetsingskader weergegeven. De vragen uit dit toetsingskader worden hieronder beantwoord.

Afbeelding 3.7 Stroomschema deel 3 (effecten van fysieke ingrepen).



Vraag 3A: Vindt de ingreep plaats in een 'ecologisch relevant of kwetsbaar' gebied?

Zoals aangegeven bij vraag 1C vindt de ingreep voor een beperkt deel (0,18 ha) plaats in een ecologisch relevant of kwetsbaar gebied.

De uit te voeren maatregelen hebben (bijna) geen gevolgen voor de oppervlakte van het KRW-waterlichaam. Voor dijkvakken 1 en 3 geldt dat alle werkzaamheden vanaf de kant uitgevoerd worden. Voor dijkvak 2 vindt het overgrote deel van de werkzaamheden plaats op de kant.

Vraag 3B: Worden de kwaliteitselementen van dit watertype negatief beïnvloed door de ingreep? Of zijn er uitstralende effecten richting de kwaliteitselementen van dit watertype?

De dijkversterking (ingreep) leidt tot een afname van KRW-oppervlaktewater oppervlak. Het gaat om een oppervlak van 0,90 ha, waarvan 0,18 ha als ecologisch relevant areaal is aangewezen voor de parameters vis, macrofauna en waterplanten. In theorie leidt de dijkversterking tot een afname van geschikt habitat en afname van waterplantenareaal en hiermee ecologisch gebied voor macrofauna en vis. De vraag is echter of dit significant doorwerkt op het gehele waterlichaam en een beperking geeft op het behalen van de KRW-doelen.

In het waterlichaam worden de doelen voor waterplanten en macrofauna gehaald. De visdoelen worden niet gehaald door versnippering. Het oppervlak dat gereduceerd wordt is dermate klein dat we geen significant negatief effect verwachten in de gebruiksfase. Daarnaast blijft de oeverbegroeiing van het af te graven dijkvak behouden.

Het gebruik van de werkstroken op het water zou een tijdelijke invloed kunnen hebben op het lichtklimaat vanwege bedekking en vertroebeling van het water. Ook tijdens het aanbrengen van de steenbestorting kan vertroebeling van het water optreden. Vanwege het tijdelijke karakter wordt er geen blijvend negatief effect verwacht.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van significante negatieve effecten op de relevante kwaliteitselementen voor het waterlichaam de Zandmaas. Het ecologisch relevant areaal dat in de gebruiksfase afneemt is zeer gering en de oeverbegroeiing van het af te graven dijkvak blijft behouden. Met de ingreep verwachten we geen significante achteruitgang van de biologische kwaliteitselementen (de KRW-scores) op waterlichaam plaats. Op lokaal niveau zal de situatie echter wel (zeer beperkt) achteruitgaan.

Vraag 3C: Worden negatieve effecten van de ingreep voldoende vereffend?

Zoals aangegeven bij vraag 3B verwachten we geen significante negatieve effecten op de kwaliteitselementen van het waterlichaam Zandmaas. Echter, kleinschalige ecologische achteruitgang is niet uitgesloten. In een land als Nederland waar ruimte voor natuur schaars is, telt dan ook al het oppervlak. We raden dan ook aan (vanuit een morele verantwoordelijkheid) om binnen het grotere dijkversterkingsproject onderzoek te gaan naar compensatie mogelijkheden voor (onderwater)natuur.

Conclusie deel 3 van het toetsingskader

De ingreep heeft netto geen significant effect op de biologische kwaliteitselementen. De maatregelen in het kader van het dijkversterkingstraject bij Belfeld zijn toegestaan zonder het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen in relatie tot de Kaderrichtlijn Water. Vanuit een morele verantwoordelijkheid raden we echter wel aan om binnen het grotere dijkversterkingsproject onderzoek te gaan naar compensatie mogelijkheden voor (onderwater)natuur.

Bijlage I: Vergunningsvrije activiteiten van ondergeschikt ecologisch belang

De lijst hieronder geeft weer voor welke activiteiten geen vergunning hoeft te worden aangevraagd ('activiteiten van ondergeschikt belang', Waterregeling artikel 6.12). Daarbij geldt voor elke hieronder genoemde activiteit dat een vergunning niet noodzakelijk is en een meldingsplicht volstaat, mits de beoogde activiteit niet plaatsvindt in een kwetsbaar gebied. Om te beoordelen of een activiteit in een kwetsbaar gebied plaatsvindt kan kader 3 worden geraadpleegd, waarin deze kwetsbare gebieden per type waterlichaam nader staan omschreven. Staat de activiteit op de lijst in kader 2, maar valt de activiteit binnen een gebied beschreven in Kader 3, dan valt de ingreep niet onder de ingrepen die altijd zijn toegestaan. Bij vraag 1C beantwoordt men in dit geval 'nee' en Stroomschema deel 1 dient verder te worden doorlopen.

Van toepassing op alle wateren behalve de Noordzee (a - l):

- a. Het voor een periode van ten hoogste zes maanden plaatsen en opslaan van bouwwerken, bouwborden, materiaal en materieel om een werk of onderhoud te kunnen uitvoeren in, op, boven, over of onder een oppervlaktewaterlichaam of een bijbehorend kunstwerk.
- b. Evenementen die niet langer duren dan drie maanden.
- c. Het plaatsen van een in- of uitstroomvoorziening, mits de in- of uitstroomsnelheid maximaal 0,3 m/sec bedraagt, het niet tot schade aan vissen kan leiden en geen belemmering vormt voor de vismigratie.
- d. Het plaatsen van een steiger, vlonder of aanmeervoorziening, inclusief de bijbehorende voorzieningen, voor zover deze gelegen zijn buiten de vaarweg en bestemd zijn voor niet-bedrijfsmatig gebruik, dan wel naar aard en omvang vergelijkbaar overig gebruik.
- e. Het plaatsen van informatieborden, informatiezuilen, reclameborden, reclamezuilen, sport- en speeltoestellen, gedenktekens, kunstobjecten, vlaggenmasten, tuin- en straatmeubilair of in aard en omvang hiermee vergelijkbare objecten, waarvoor geen of een beperkte fundering vereist is.
- f. Terreinophogingen van minder dan 50 m³ per kadastraal perceel.
- g. Het plaatsen van visuiken of visnetten, mits deze niet geplaatst worden in de onmiddellijke nabijheid van een vispassage of nevengeul.
- h. Het uitvoeren van onderhoud en vervanging van bestaande objecten door objecten van vergelijkbare aard en omvang en op dezelfde locatie.
- i. Het op het maaiveldniveau aanbrengen van verhardingen en recreatieve voorzieningen, niet zijnde een bouwwerk.
- j. Het plaatsen van kabels en leidingen mits:
 - Deze geen intrinsiek gevaarlijke stoffen transporteren.
 - Deze niet parallel of als kruising in de veiligheidszone liggen van een primaire of secundaire waterkering, een kunstwerk of een vaarweg.
 - Deze niet aangelegd worden door een boring, waarbij lagen met verschillende stijghoogtes worden doorkruist.
- k. Onderzoeken die niet langer duren dan zes maanden.
- l. Andere activiteiten die vanwege de aard, beperkte omvang of korte duur naar het oordeel van de beheerder geen nadelige invloed hebben op het waterstaatkundige beheer.

Onderdelen 1d, 1e en 1g zijn niet van toepassing op kanalen.

Bijlage 17 Quickscan Wet natuurbescherming Afgraven dijk Belfeld-Zuid



Quickscan Wet natuurbescherming Afgraven dijk Belfeld-Zuid 2021



Bureau Meervelt,
Ecologisch onderzoek en advies



Quickscan Wet natuurbescherming Afgraven dijk Belfeld-Zuid 2021

Status: Definitief, 7 januari 2021

In opdracht van:



Contactpersoon: M. Lemmens

Bureau Meervelt,
Ecologisch onderzoek en advies



C.E. Linders & Ing. R.A.J. Pahlplatz

Projectnummer:
17-012

Foto omslag: Zicht op plangebied.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgenomen ontwikkeling	2
1.3	Beschrijving plangebied	2
1.4	Opzet van de quickscan	5
2.	ANALYSE GEBIEDSBESCHERMING	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Afwegingskader Wet natuurbescherming	6
2.3	Afwegingskader Omgevingsverordening Provincie Limburg 2014	8
3.	ANALYSE SOORTBESCHERMING	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Flora	11
3.3	Zoogdieren	11
3.4	Vogels	13
3.5	Amfibieën	14
3.6	Reptielen	15
3.7	Overige beschermde soorten	15
4.	HOUTOPSTANDEN, HOUT EN HOUTPRODUCTEN	16
4.1	Inleiding	16
4.2	Te kappen bomen en houtopstanden	16
5.	CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN	17
5.1	Conclusies gebiedsbescherming	17
5.2	Conclusies soortbescherming	17
5.3	Conclusies Houtopstanden, hout en houtproducten	18
6.	LITERATUURLIJST EN WEBSITES	19

Bijlage 1a Achtergronden Wet natuurbescherming

Bijlage 1b Achtergrond bescherming Natuurnetwerk Nederland

Bijlage 2 Gegevens NDFF

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het kader van de dijkversterkingen in Limburg onderzoekt het Waterschap Limburg in samenwerking met de provincie Limburg en de gemeente Venlo op welke manier de kern van Belfeld beschermd kan worden tegen hoog water. Een voorkeursalternatief is vastgesteld waarbij de functie van een deel van de huidige dijk ten zuiden van Belfeld gaat vervallen. Deze dijk wordt afgegraven tot het oorspronkelijke reliëf.

In deze quickscan wordt in beeld gebracht welke beschermde natuurwaarden in het plangebied en de omgeving daarvan (mogelijk) aanwezig zijn. De voorgenomen ontwikkeling wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming, de Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming in Limburg en het gebiedsbeschermingsregime in de Omgevingsverordening Limburg 2014 (geconsolideerde versie).

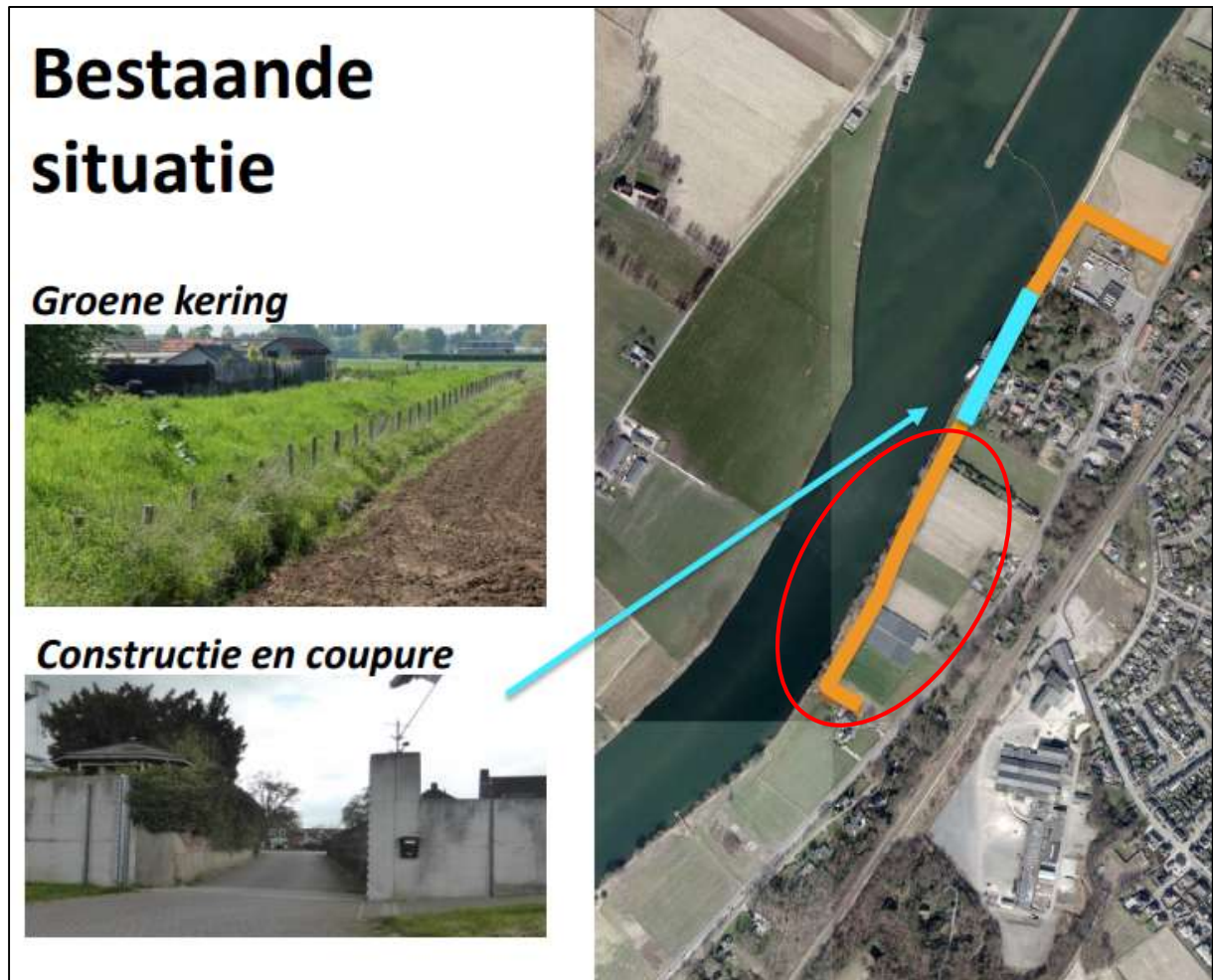
In onderstaande figuur 1 wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globale aanduiding van het plangebied (Atlas Limburg, 2020).

1.2 Voorgenomen ontwikkeling

De werkzaamheden bestaan uit het afgraven van de bestaande dijk tot het oorspronkelijke reliëf en betreffen een ruimtelijke ontwikkeling. De aanwezige oeverbegroeiing westelijk van de af te graven dijk blijft behouden. Het plangebied wordt in meer detail weergegeven in onderstaande figuur 2. De lengte van de af te graven dijk is circa 530 meter.



Figuur 2: Weergave van de bestaande situatie. De af te graven dijk ligt in de rode cirkel. Bron: Waterschap Limburg, presentatie dijkversterking Belfeld.

1.3 Beschrijving plangebied

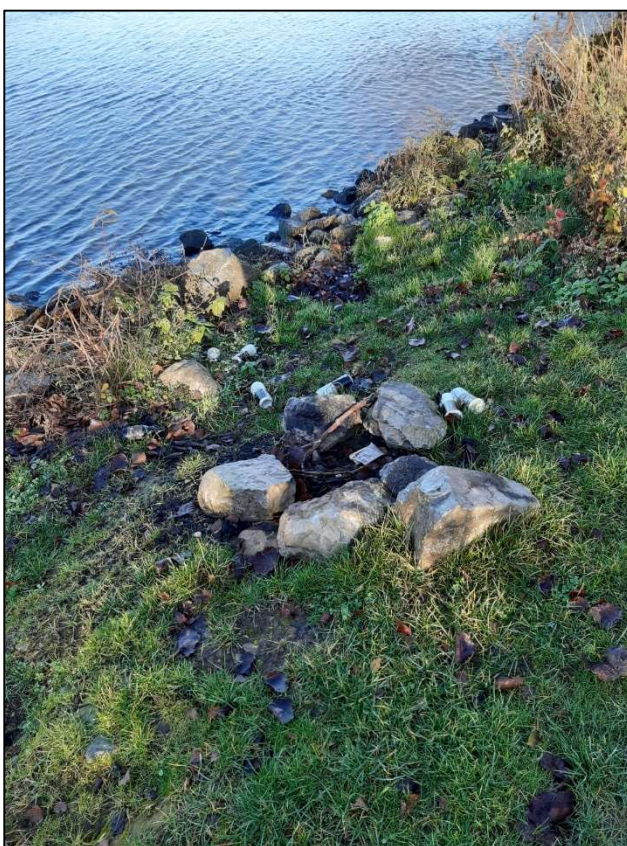
Het plangebied bestaat uit een lage dijk ten zuiden van Belfeld. De dijk is ingezaaid met raaigras en heeft een soortenarme vegetatie. Kleine delen hebben een betonnen keerwand. Aan de rivierzijde grenst de dijk aan oeverbegroeiing met voornamelijk Sleedoorn, Riet, wilgenopslag en enkele oude wilgen. In deze oeverzone zijn veel visplekken aanwezig. Aan de landzijde grenst de dijk aan een boomgaardje, percelen die agrarisch in gebruik zijn en een kassenbedrijf. Onderstaande foto's geven een impressie van het plangebied. Het Waterschap Limburg heeft verzocht in het kader van deze quickscan ook een inspectie uit te voeren bij het schuurtje ten noorden van de coupure, de resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 3 - Analyse soortbescherming.



Figuur 3 - 5: Impressie van het plangebied: soortenarme vegetatie, keermuur en einde van de dijk (december 2020).



Figuur 6 - 8: Knaagsporen in de oeverzone, zicht op de oeverzone met Riet en een visplek met vuurplaats.





Figuur 9 en 10: Het schuurtje ten noorden van de coupure.



Figuur 11: Ligging van het schuurtje ten noorden van het plangebied.

1.4 Opzet van de quickscan

In hoofdstuk 2 en 3 worden respectievelijk de gebieds- en soortbescherming uitgewerkt. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op houtopstanden. In hoofdstuk 5 worden de conclusies op een rij gezet en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen beschreven.

In bijlage 1 wordt relevante achtergrondinformatie op het gebied van natuurwetgeving en beleid weergegeven. In bijlage 2 zijn de gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna opgenomen (verkregen via het Waterschap Limburg).

2. ANALYSE GEBIEDSBESCHERMING

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per afwegingskader aangegeven of het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied en wordt inzichtelijk gemaakt of door de geplande ingreep een mogelijk negatieve invloed te verwachten is op aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

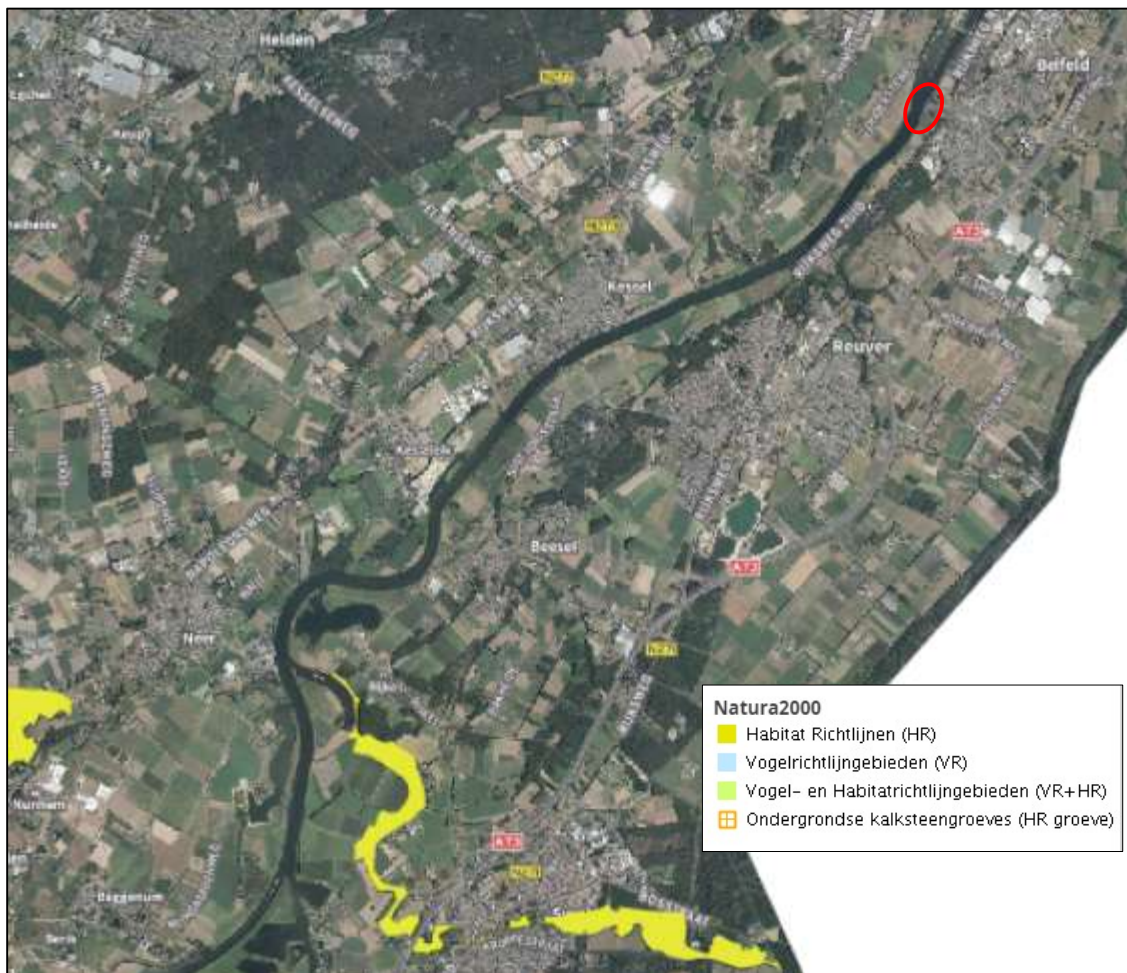
Ten aanzien van gebiedsbescherming zijn twee afwegingskaders relevant:

- Afwegingskader Wet Natuurbescherming - Natura 2000,
- Afwegingskader Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Natuurnetwerk Nederland).

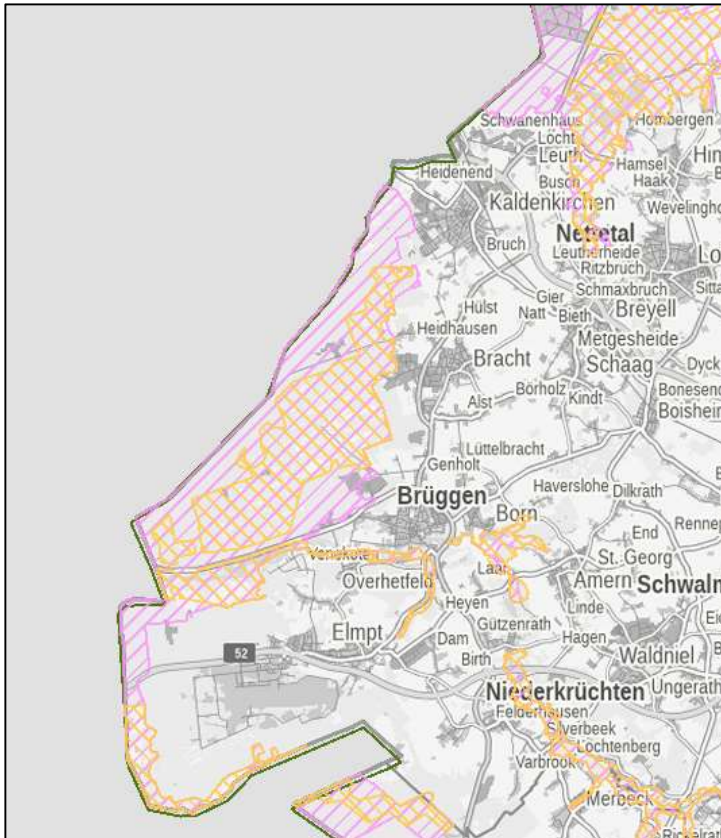
Bij onbekendheid met deze afwegingskaders wordt geadviseerd bijlage 1 eerst door te nemen.

2.2 Afwegingskader Wet natuurbescherming - Natura 2000

Het plangebied ligt meer dan 8 kilometer van het meest nabije Natura 2000-gebied (Swalmdal) (zie figuur 12). Overige Natura 2000-gebieden in Nederland liggen op grotere afstand. Aan de Duitse zijde ligt op iets meer dan 3 kilometer een Vogel- en Habitatrichtlijngebied (zie figuur 13).



Figuur 12: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden Swalmdal en Leudal. De werkzaamheden ten behoeve van de dijkafraving overlappen niet met Natura 2000-gebieden (Limburg Atlas, 2020).



Figuur 13: Natura 2000 gebieden ter hoogte van het plangebied aan Duitse zijde liggen op meer dan 3 km afstand van het plangebied. Paars gearceerd: Vogelschutzgebiet 'Swalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg', oranje gearceerd FFH-Gebiet 'Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht'. Bron: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=en>.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden dient zekerheid geboden te worden omtrent het niet optreden van significante gevolgen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Gezien de afstand kunnen gevolgen voor Natura 2000-gebieden voor alle mogelijke optredende storingsfactoren op voorhand uitgesloten worden met uitzondering van de storingsfactor stikstof.

Stikstof

Voor de eventuele project-gerelateerde emissie door de inzet van mobiele werktuigen en (vracht)verkeer dient een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Hierbij is van belang of de dijkafraving onlosmakelijk verbonden is met de dijkversterkingswerkzaamheden in Belfeld, met andere woorden: kan de dijk ook afgegraven worden als de dijkversterkingsmaatregelen niet uitgevoerd worden? Als de afgraving en de dijkversterking als één project gezien moeten worden, dient voor het hele project een AERIUS-berekening gemaakt te worden. Als de dijkafraving een op zichzelf staand project is, dan kan voor de afgraving apart een AERIUS-berekening gemaakt worden. Afhankelijk van de resultaten kan een voortoets of passende beoordeling nodig zijn. Hierbij gaat BIJ12 er op dit moment (januari 2021) ervan uit dat voor een tijdelijk project (maximaal twee jaar) waarbij een zeer lage depositie plaatsvindt op een of meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (< 0,05 mol stikstof per jaar) geen vergunning Wet natuurbescherming hoeft te worden aangevraagd. Dit uitgangspunt is echter niet juridisch getoetst. Indien juridisch meer zekerheid gewenst wordt, wordt geadviseerd bij een project-gerelateerde stikstofdepositie van > 0,00 mol/ha/j op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000 toch een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

2.3 Afwegingskader Omgevingsverordening Provincie Limburg 2014

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is door het Rijk vastgelegd dat de provincie verantwoordelijk is voor de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De begrenzing en bescherming van het NNN is in Limburg als Goudgroene natuurzone vastgelegd in het POL2014 en de Omgevingsverordening Limburg 2014. Met de Beleidsregel natuurcompensatie geeft de Provincie Limburg invulling aan het natuurcompensatiebeleid uit de Omgevingsverordening. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen het NNN dienen getoetst te worden aan de Omgevingsverordening Ruimte.

Uit onderstaande figuur 14 blijkt dat de af te graven dijk deel uitmaakt van de Bronsgroene landschapszone.



Figuur 14: Ligging van het plangebied ten opzichte van de Goudgroene en Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone (Limburg Atlas, 2020). De werkzaamheden worden uitgevoerd in de Bronsgroene landschapszone.

Het NNN/de Goudgroene natuurzone kent geen 'externe werking' (geen geldigheid van de beleidsregels buiten de grenzen van de Goudgroene natuurzone). Uit jurisprudentie blijkt wel dat bij vaststelling van een plan rekening gehouden dient te worden met de ligging van een plangebied ten opzichte van het NNN en eventueel aanwezige ecologische verbindingsszones¹. De raad dient bij vaststelling van een bestemmingsplan afwegingen te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Dit betekent dat de gevolgen van het plan niet onaanvaardbaar voor de omgeving moeten zijn.

De beleidsregel Natuurcompensatie is van toepassing als voorafgaand aan de activiteit is vastgesteld dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd en/of de kernkwaliteiten van de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal

¹ <http://deeplink.rechtspraak.nl/uitspraak?id=ECLI:NL:RVS:2016:2508>

landschap Zuid-Limburg worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd. De wezenlijke kenmerken en waarden betreffen voor bestaande natuurgebieden de actueel aanwezige natuurbeheertypen en de nagestreefde natuurdoeltypen en voor te realiseren natuurgebieden de nagestreefde natuurdoeltypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Provinciaal Natuurbeheerplan (Omgevingsverordening Limburg).

Werkzaamheden in de Bronsgroene landschapszone

Alle werkzaamheden vinden plaats in de Bronsgroene landschapszone. De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. In het Landschapskader (Atlas Limburg) zijn de volgende specifieke kernkwaliteiten voor het plangebied en omgeving aangegeven:

Kaart 2 Bouwsteen:

- Oud bouwland, veld

Kaart 4 Kwaliteitskaart landschap:

- Groenelement in dalenlandschap (oeverbegroeiing langs de Maas)
- Rivierdal

Kaart 5 Kwaliteitsimpuls landschap:

- Open houden.

De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met de specifieke aanwezige en gewenste kernkwaliteiten. Het groene karakter gaat tijdelijk verloren maar wordt snel na de ingreep hersteld. Door het terugbrengen van het natuurlijk reliëf wordt ook het historisch visueel-ruimtelijk karakter hersteld. Kernkwaliteiten worden niet aangetast, compensatie of andere vervolgstappen zijn niet nodig.

3. ANALYSE SOORTBESCHERMING

3.1 Inleiding

Ten aanzien van soortbescherming is de Wet natuurbescherming - Soorten relevant. Voor meer informatie over dit afwegingskader wordt verwezen naar bijlage 1. In de Wet natuurbescherming zijn drie beschermingsregimes voor soorten vastgesteld:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn;
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn;
3. Beschermingsregime andere soorten (ook wel de Nationale lijst genoemd).

De bepalingen van de Wet natuurbescherming zijn in Limburg uitgewerkt in de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in de provincie Limburg'. Voor soorten kan een vrijstelling gelden bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer en onderhoud. Deze vrijstellingslijst kan per provincie verschillend zijn. De lijsten per beschermingsregime en de vrijstellingslijst zijn opgenomen in bijlage 1. Bij onbekendheid met dit wettelijk kader wordt geadviseerd deze bijlage eerst door te nemen.

In dit hoofdstuk wordt onderzocht of beschermde soorten ter hoogte van het plangebied en de omgeving daarvan (kunnen) voorkomen. Daartoe zijn gegevens verzameld van de sites van de provincie Limburg en de Nationale Databank Flora en Fauna (aangeleverd door het Waterschap Limburg). De natuurgegevens van de NDFF (zie bijlage 2) betreffen de gegevens uit het plangebied en de directe omgeving daarvan. In onderstaande figuren en in bijlage 2 is het onderzoeksgebied voor de NDFF-gegevens weergegeven. De waarnemingen uit de laatste vijf jaar zijn beoordeeld op relevantie voor het plangebied².

Voor informatie over potentiële broedvogels zijn de natuurgegevens van de provincie Limburg geraadpleegd en wordt een inschatting gemaakt op basis van het veldbezoek en expert judgement.

De gegevensset is samengesteld in december 2020 en aangevuld met een oriënterend veldbezoek in dezelfde maand. Tijdens het veldbezoek is de dijk helemaal onderzocht, de oeverzone is grotendeels geïnspecteerd met uitzondering van enkele kleine oppervlakten die begroeid waren met ondoordringbaar struweel en/of Riet.

De resultaten van het veldbezoek zijn (voor zover relevant) in deze rapportage opgenomen. Indien beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn, wordt aangegeven welke eventuele vervolgstappen moeten worden doorlopen. Waterschap Limburg mag werken volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen, goedgekeurd door het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012. Deze geldt voor ruimtelijke ingrepen tot voor deze categorie van werkzaamheden een nieuwe gedragscode is vastgesteld (voor bestendig beheer en onderhoud is al een nieuwe gedragscode vastgesteld in 2019). Voor zogenaamde tabel-2 soorten onder de voormalige Flora- en faunawet geldt een vrijstelling voor een aantal verbodsbepalingen mits gewerkt wordt op basis van deze gedragscode. Uitgangspunt is het voorkomen van negatieve effecten, als dat niet mogelijk is worden effecten zoveel mogelijk beperkt en overblijvende schade wordt gecompenseerd.

Aanvullend op de reguliere werkzaamheden in het kader van deze quickscan werd het schuurtje geïnspecteerd ten noorden van de coupure aan het begin van het plangebied (zie ook de foto's van het schuurtje in paragraaf 1.3). Dit schuurtje bleek hermetisch te zijn afgesloten; alle materiaalovergangen waren dichtgemaakt met strips of ander materiaal waardoor het schuurtje niet toegankelijk is voor dieren. Het dak van staalplaten dat wel kleine openingen heeft is ongeschikt als vaste voortplantingsplaats of rustplaats voor vleermuizen omdat buffering van temperatuur geheel ontbreekt.

² In de NDFF worden ook gegevens uit andere bronnen geïmporteerd zoals gegevens van de NGO's en waarneming.nl; updates vinden regelmatig plaats, maar in de verwerking van nieuw aangeleverde gegevens kan enige vertraging zitten.

3.2 Flora

In de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde soorten planten bekend in het plangebied en omgeving. In 2006 vond in deze omgeving de laatste florakartering plaats door de provincie Limburg. Destijds werden geen beschermde soorten planten waargenomen op de dijk. Deze gegevens zijn inmiddels verouderd maar geven in samenhang met de bevindingen tijdens het veldbezoek wel een goede indicatie voor de soorten die aanwezig kunnen zijn. Tijdens het veldbezoek werd geconstateerd dat de vegetatie op de dijk zeer soortenarm (Engels raaigras) is en sprake is voedselrijke omstandigheden. Het voorkomen van beschermde soorten planten kan op grond van bovenstaande worden uitgesloten. Nader onderzoek of een ontheffing voor planten is niet nodig.

3.3 Zoogdieren

In onderstaande tabel 1 zijn waarnemingen uit de NDFF opgenomen van zoogdieren rond het plangebied in de laatste vijf jaar.

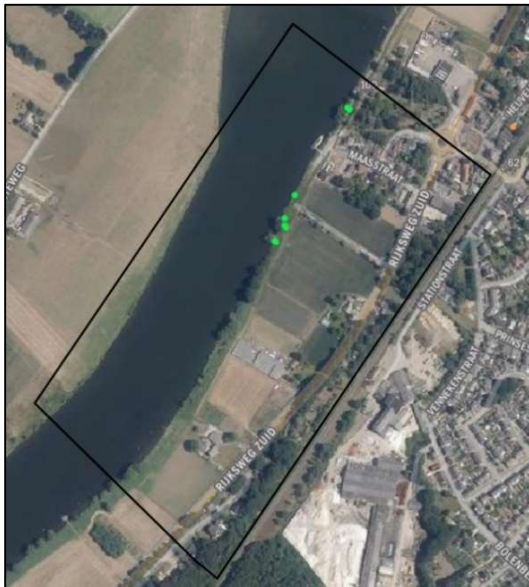
Tabel 1: Overzicht waargenomen soorten rond het plangebied (bron: NDFF). Grijs: soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer of onderhoud.

Beschermde soort	Beschermingsregime	
	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten
Aardmuis		X
Bever	X	
Bosmuis		X
Dwergmuis		X
Dwergspitsmuis		X
Gewone dwergvleermuis	X	
Huisspitsmuis		X
Ondergrondse woelmuis		X
Rosse vleermuis	X	
Rosse woelmuis		X
Veldmuis		X

Het plangebied bestaat uit een lage dijk met Engels raaigras. Naar verwachting maakt deze dijk deel uit van het leefgebied van enkele algemeen voorkomende soorten kleine knaagdieren (onder meer de grijs weergegeven soorten in tabel 1). Hoger opgaande begroeiing of andere beschutting voor andere soorten ontbreekt. Deze is wel aanwezig langs de oever. Deze oeverbegroeiing blijft behouden. Voor deze algemene soorten geldt een vrijstelling voor de vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt de algemene zorgplicht. Hoe deze ingevuld kan worden, wordt vermeld in hoofdstuk 5 Conclusies.

Uit de omgeving van het plangebied zijn drie habitatrichtlijnsoorten bekend: Bever en twee vleermuissoorten.

Bever



Figuur 15: Waarnemingen uit de NDFF van beversporen in de afgelopen vijf jaar. Bron: NDFF, 2020.

De meeste waarnemingen van Beversporen in de NDFF zijn gedaan in het kader van het Verspreidingsonderzoek Bever en Otter (NEM). Vanaf 2012 worden jaarlijks langs de oever ten zuiden van Belfeld sporen van Bever aangetroffen. In het kader van de dijkversterkingen is door Arcadis het plangebied voor de aanleg van de nieuwe dijk onderzocht op flora en fauna (dit ligt ten noorden van het huidige plangebied, zie ook figuur 2). Hierbij werden tijdens een veldbezoek op 15 december 2017 op diverse locaties langs de Maas sporen aangetroffen in de vorm van knaagsporen aan bomen en een oude ingevallen burcht ten zuiden van het destijds gehanteerde onderzoeksgebied. Bij een tweede veldbezoek op 12 maart 2018 werden verse knaagsporen aangetroffen en betredingssporen bij een burcht nabij de eerder aangetroffen ingevallen burcht. In de rapportage (Witteveen + Bos/Arcadis, 2019) wordt vermeld dat deze burcht inmiddels is dichtgemaakt doordat een groot stuk grond over de gehele dijkwand is gladgetrokken waarbij de burcht vernietigd is. In mei 2020 zijn wel weer sporen gevonden. Tijdens het veldbezoek werden in de oeverzone ter hoogte van het plangebied hier en daar verse knaagsporen aangetroffen. De aanwezigheid van een burcht in de toegankelijke delen is met

zekerheid uitgesloten. Enkele kleine delen die dichtbegroeid waren met Riet en Sleedoorn waren niet helemaal te overzien. De kans dat daar een burcht aanwezig is, is echter zeer klein mede doordat langs het plangebied veel locaties aanwezig zijn waar vissers verblijven. Ook een nacontrole op luchtfoto's uit 2019 leverde geen aanwijzingen op dat een burcht aanwezig is in die delen.

Bever is een habitatrictlijnsoort. Het is verboden Bevers te doden of te vangen, voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en het is verboden dieren opzettelijk te verstoren. De werkzaamheden vinden buiten de oeverzone plaats, eventueel aanwezige rustplaatsen blijven behouden. Door het afgraven van de dijk treden tijdelijk storingsfactoren op door de aanwezigheid van machines. Mitigerende maatregelen zijn nodig om verstoring zoveel mogelijk te voorkomen. De te nemen maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 5 (Conclusies en vervolgstappen). Mits deze maatregelen genomen worden treedt geen wezenlijke verstoring op tijdens het afgraven van de dijk. Nader onderzoek of een ontheffing voor Bever is dan niet nodig.

Vleermuizen

In en nabij het plangebied zijn Gewone dwergvleermuis en Rosse dwergvleermuis waargenomen. Balts van Gewone dwergvleermuis werd waargenomen aan de rand van de bebouwde kom ten noorden van het plangebied. In 2018 heeft in het kader van het dijkversterkingsproject een jaarrond onderzoek plaatsgevonden op het tracé voor de te versterken en deels nieuw aan te leggen dijk. De afgegraven dijk maakte geen deel uit van het onderzoeksgebied. Dit verklaart het ontbreken van waarnemingen in een groot deel van het huidige plangebied.



Figuur 16: Waarnemingen uit de NDFF van vleermuizen in de afgelopen vijf jaar. Bron: NDFF, 2020.

In het plangebied ontbreken elementen waar vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Geconstateerd is dat het noordelijk deel van het huidige plangebied deel uitmaakt van het vlieg- en foerageergebied van minimaal twee soorten vleermuizen; aangenomen mag worden dat ook het overige deel van het plangebied een functie heeft als vlieg- en foerageergebied. Deze functie blijft behouden tijdens en na het afgraven van de dijk. De kwaliteit van het foerageergebied in het plangebied vermindert in de periode dat vegetatie ontbreekt misschien enigszins (minder insecten). Het gaat echter om een relatief zeer beperkt oppervlak met Engels raaigras (niet insectenrijk) waardoor er geen sprake is van verlies van essentieel foerageergebied. Na afronding van de werkzaamheden kan de vegetatie herstellen en neemt de kwaliteit van het foerageergebied in het plangebied weer toe. Door de werkzaamheden worden met inachtneming van de maatregelen voor Bever, geen verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen overtreden. Nader onderzoek of een ontheffing is niet nodig.

3.4 Vogels

In de Wet natuurbescherming zijn verbodsbepalingen opgenomen met betrekking tot vogels in het Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. In grote lijnen komen deze verbodsbepalingen op het volgende neer:

- het is verboden vogels te doden of te vangen,
- het is verboden in gebruik zijnde nesten en rustplaatsen te beschadigen of weg te nemen,
- het is verboden eieren te beschadigen, te rapen of onder zich te hebben,
- het is verboden vogels te storen behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Een ontheffing of vrijstelling is mogelijk onder bepaalde voorwaarden (zie ook bijlage 1).

Jaarrond beschermde nesten

Nesten van een aantal soorten zijn jaarrond beschermd; ook de functionele omgeving van deze jaarrond beschermde nesten is beschermd. Storing met als gevolg het (tijdelijk) verlaten van een jaarrond beschermd nest wordt eveneens beschouwd als vernielen van het nest als daardoor het broedsucces vermindert. De lijst van soorten met een jaarrond beschermd nest is hieronder opgenomen:

Tabel 2: Lijst jaarrond beschermde vogelnesten (Beleidsregels tbv de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, 6-12-2017).

Soort	Categorie	Soort	Categorie	Soort	Categorie
Boerenzwaluw	2	Huiszwaluw	2	Roek	1
Boomvalk	3	Kerkuil	1	Slechtvalk	2
Bosuil	2	Oehoe	1	Steenuil	1
Gierzwaluw	2	Ooievaar	2	Torenvalk	3
Grote gele kwikstaart	2	Ransuil	3	Wespendief	3
Havik	3	Raaf	3	Zwarte wouw	3
Huismus	2	Rode wouw	3		

Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten (ook buiten broedseizoen gebruik van de nestplaats).

- Categorie 2: Zeer plaatstrouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing. Deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Categorie 3: Plaatstrouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring. Hier vallen ook roofvogels onder die zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig van is.

Broedvogels waarbij getoetst moet worden of voldoende functioneel leefgebied aanwezig blijft

Voor de soorten in onderstaande tabel dient te worden vastgesteld dat er voldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is voor de soort om zich te kunnen vestigen. In dat geval geldt geen jaarronde bescherming van het nest. Als er onvoldoende alternatieve leefomgeving aanwezig is, geldt wel een jaarronde bescherming.

Tabel 3: Soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is als er onvoldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is voor de soort om zich te kunnen vestigen. (Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, 6-12-2017).

Bijeneter	Grauwe klauwier	Kwartelkoning	Roerdomp	Wulp
Blauwe reiger	Grutto	Oeverzwaluw	Sperwer	Zomertortel
Buizerd	IJsvogel	Paapje	Spotvogel	Zwarte specht
Draaihals	Kramsvogel	Ringmus	Visdief	

- Categorie 4: Nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat. Ze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit niet in het geding mag komen. Indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt moet worden bepaald of er voldoende functionaliteit behouden blijft.

Voor kunstmatige nestgelegenheid geldt dat deze verplaatst mogen worden als de functionaliteit effectief behouden blijft ondanks de verplaatsing. Nesten van andere soorten zijn buiten het gebruik voor de voortplanting niet beschermd.

Broedvogels in het plangebied

De provincie Limburg heeft in deze regio in 2017 een broedvogelkartering uitgevoerd (bijzondere en schaarse soorten). Hierbij werden in de omgeving van het plangebied Boomklever, Boomkruiper, Bosrietzanger, Buizerd, Ekster, Grasmus, Holenduif, Kleine karekiet en Zwarte kraai vastgesteld. Braamsluiper werd aanvullend nog via waarneming.nl ingevoerd. Tijdens het veldbezoek bleek dat het plangebied zelf weinig tot geen broedmogelijkheden biedt. Alleen de oeverbegroeiing grenzend aan het plangebied biedt mogelijkheden om tot broeden te komen. Graafwerkzaamheden die dicht bij de oeverbegroeiing worden uitgevoerd kunnen leiden tot een dusdanig verstoring dat in gebruik zijnde nesten worden verlaten. Bij voorkeur worden de graafwerkzaamheden dan ook geheel buiten de broedperiode uitgevoerd. Als dit niet mogelijk is, dienen de werkzaamheden voorafgaand aan de broedperiode gestart te worden en door te lopen in de broedperiode. Verstoringsevoelige broedvogelsoorten zullen zich dan niet vestigen in de oeverzone gedurende de werkzaamheden. Jaarrond beschermde nesten ontbreken in het plangebied en directe omgeving.

Verder onderzoek naar de aanwezigheid van broedvogels of een ontheffing is niet nodig, mits rekening gehouden wordt met aanwezige broedvogels.

3.5 Amfibieën

In de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van amfibieën. In het plangebied ontbreekt open water en daarmee voortplantingswater. Ook ontbreken geschikte overwinteringslocaties in het plangebied. De Maas vormt geen geschikt voortplantingsgebied voor amfibieën. Door het uitvoeren van de werkzaamheden vinden geen overtredingen plaats in relatie tot amfibieën. Nader onderzoek of een ontheffing is niet nodig.

3.6 Reptielen

In de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van reptielen in de omgeving van het plangebied. Grotere populaties van meerdere soorten reptielen zijn aanwezig in de bossen en natuurgebieden aan de Duitse zijde. In Belfeld is een populatie Muurhagedissen bekend. Het plangebied biedt geen geschikt leefgebied voor reptielen. Door het uitvoeren van de werkzaamheden worden geen verbodsbepalingen overtreden in relatie tot reptielen. Nader onderzoek of een ontheffing is niet nodig.

3.7 Overige beschermde soorten

Waarnemingen van overige beschermde soorten ontbreken in de NDFF. Tijdens het veldbezoek bleek de dijk begroeid te zijn met overwegend Engels raaigras. Schuilmogelijkheden of waardplanten ontbreken op de dijk. Nader onderzoek of een ontheffing voor overige beschermde soorten is niet nodig.

4. HOUTOPSTANDEN, HOUT EN HOUTPRODUCTEN

4.1 Inleiding

Ten aanzien van bescherming van bomen en houtopstanden zijn de volgende kaders relevant.

1. Wet natuurbescherming,
2. Algemene plaatselijke verordening van de gemeente.

Voor meer informatie over het afwegingskader in de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 1.

4.2 Te kappen bomen en houtopstanden

In het plangebied worden geen bomen gekapt. De verbodsbepalingen ten aanzien van houtopstanden zijn niet relevant voor deze werkzaamheden.

5. CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

5.1 Conclusies gebiedsbescherming

- Natura 2000

Het plangebied ligt meer dan 8 kilometer van het meest nabije Natura 2000-gebied (Swalmdal). Overige Natura 2000-gebieden in Nederland liggen op grotere afstand. Aan de Duitse zijde ligt op iets meer dan 3 kilometer een Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De werkzaamheden vinden plaats op ruime afstand van de Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand kunnen gevolgen voor Natura 2000-gebieden voor alle mogelijke optredende storingsfactoren op voorhand uitgesloten worden met uitzondering van de storingsfactor stikstof.

Stikstof

Voor de eventuele project-gerelateerde emissie door de inzet van mobiele werktuigen en (vracht)verkeer dient een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Hierbij is van belang of de dijkafraving onlosmakelijk verbonden is met de dijkversterkingswerkzaamheden in Belfeld, met andere woorden: kan de dijk ook afgegraven worden als de dijkversteringsmaatregelen niet uitgevoerd worden? Als de afgraving en de dijkversterking als één project gezien moeten worden, dient voor het hele project een AERIUS-berekening gemaakt te worden. Als de dijkafraving een op zichzelf staand project is, dan kan voor de afgraving apart een AERIUS-berekening gemaakt worden. Afhankelijk van de resultaten kan een voortoets of passende beoordeling nodig zijn. Hierbij gaat BIJ12 er op dit moment (januari 2021) ervan uit dat voor een tijdelijk project (maximaal twee jaar) waarbij een zeer lage depositie plaatsvindt op een of meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ($< 0,05$ mol stikstof per jaar) geen vergunning Wet natuurbescherming hoeft te worden aangevraagd. Dit uitgangspunt is echter niet juridisch getoetst. Indien juridisch meer zekerheid gewenst wordt, wordt geadviseerd bij een project-gerelateerde stikstofdepositie van $> 0,00$ mol/ha/j op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000 toch een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

- Omgevingsverordening Limburg

Alle werkzaamheden vinden plaats in de Bronsgroene landschapszone. De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met de specifieke aanwezige en gewenste kernkwaliteiten. Het groene karakter gaat tijdelijk verloren maar wordt snel na de ingreep hersteld. Bij het afgraven van de dijk wordt het natuurlijke reliëf gevolgd en weer zichtbaar gemaakt; daarmee wordt ook het historisch visueel-ruimtelijk karakter hersteld. Kernkwaliteiten worden niet aangetast, compensatie of andere vervolgstappen zijn niet nodig.

5.2 Conclusies soortbescherming

- Waterschap Limburg mag werken volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen, goedgekeurd door het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012. Deze geldt voor ruimtelijke ingrepen tot voor deze categorie van werkzaamheden een nieuwe gedragscode is vastgesteld (voor bestendig beheer en onderhoud is al een nieuwe gedragscode vastgesteld in 2019). Voor zogenaamde tabel-2 soorten onder de voormalige Flora- en faunawet geldt een vrijstelling voor een aantal verbodsbepalingen mits gewerkt wordt op basis van deze gedragscode. Uitgangspunt is het voorkomen van negatieve effecten, als dat niet mogelijk is worden effecten zoveel mogelijk beperkt en overblijvende schade wordt gecompenseerd. In het kader van deze quickscan wordt gewerkt op basis van de gedragscode; er wordt echter geen beroep gedaan op vrijstellingen omdat in het plangebied alleen algemene beschermde soorten kunnen voorkomen waarvoor al een vrijstelling geldt op grond van de Omgevingsverordening Limburg 2014 bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor deze algemene soorten en enkele soorten die voorkomen in de aangrenzende oeverzone (Bever, broedvogels) zijn maatregelen nodig uit oogpunt van de zorgplicht³ en om de optredende storingsfactoren te mitigeren. Het gaat dan om de volgende maatregelen:

- De oeverzone met aanwezige begroeiing dient intact te blijven;
- Slachtoffers worden voorkomen door aangetroffen dieren tijdens de werkzaamheden de kans te geven zelfstandig een andere verblijfplaats op te zoeken;
- Werkoppervlakten dienen zo beperkt mogelijk gehouden te worden en de werkzaamheden dienen in een zo beperkt mogelijk tijdsbestek afgerond te worden;
- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen;
- Alle vegetatie die geschikt is als nestgelegenheid en die verwijderd moet worden in het kader van de werkzaamheden, dient verwijderd te worden ruim buiten het broedseizoen (dus buiten de periode maart-augustus);
- Bij voorkeur worden alle werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd, de werkzaamheden dienen in ieder geval voorafgaand aan het broedseizoen gestart te worden zodat storingsgevoelige broedvogels zich niet vestigen in de oeverzone.
- Bij het onverhoopt toch aantreffen van beschermde planten- of diersoorten waarvoor geen vrijstelling geldt, dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient contact opgenomen te worden met een ecooloog om benodigde vervolgstappen te bespreken.

Deze quickscan kan mede dienen als ecologisch werkprotocol. De maatregelen dienen vooraf met de uitvoerders gecommuniceerd te worden en een exemplaar van deze quickscan dient op locatie van uitvoering aanwezig te zijn. Bij een eventuele controle op naleving van de Wet natuurbescherming kan deze quickscan overhandigd worden.

5.3 Conclusies Houtopstanden, hout en houtproducten

Kap van bomen in het plangebied vindt niet plaats. De verbodsbepalingen ten aanzien van houtopstanden zijn niet relevant voor deze werkzaamheden.

³ De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11 Wet natuurbescherming. In het tweede lid wordt de zorgplicht nader geconcretiseerd door te bepalen dat deze plicht inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

6. LITERATUURLIJST EN WEBSITES

Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg. Provinciaal blad, 6 december 2017.

Buggenum H.J.M. van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders, 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980 - 2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 79-409 inzake het behoud van de Vogelstand. Brussel, 1979.

Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 92-43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Brussel, 1992.

Huizenga C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, 2010. Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980 - 2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Lange R., P. Twist, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij van de KNNV, VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten, 1994.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.

Provincie Limburg, 2014. Geconsolideerde versie (gc03) van de omgevingsverordening Limburg 2014.

Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke milieu in Europa, 1979. Bern.

Witteveen + Bos/Arcadis, 2018. PP.13.002 Nota voorkeursalternatief DR71 Belfeld. Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei.

www.limburg.nl

www.natuurgegevenslimburg.nl

Bijlage 1a Achtergronden Wet natuurbescherming

In deze bijlage wordt kort ingegaan op een relevant geachte selectie uit de Wet natuurbescherming. Aan deze bijlage kunnen geen rechten worden ontleend. Voor de volledige tekst wordt verwezen naar de Wet natuurbescherming.

Wet Natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. De wet bestaat uit 12 hoofdstukken waarvan voor deze quickscan de eerste vier hoofdstukken relevant zijn:

- Hoofdstuk 1: Algemene bepalingen
- Hoofdstuk 2: Natura 2000
- Hoofdstuk 3: Soorten
- Hoofdstuk 4: Houtopstanden, hout en houtproducten

De overige hoofdstukken behandelen vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen, financiële bepalingen, handhaving, overige aspecten, overgangsrecht en de wijziging en samenloop van en met andere wetten en/of wetsvoorstellen. De quickscan beperkt zich tot toetsing aan de eerste vier hoofdstukken. Eventueel relevante bepalingen over vrijstellingen (bijvoorbeeld bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer en onderhoud) worden in de quickscan ook meegenomen,

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) verleent ontheffingen en vergunningen voor ruimtelijke ingrepen die gevolgen voor de natuur kunnen hebben zoals:

- Projecten van gebieden die niet op provinciaal niveau zijn ingedeeld.
- Hoofdwegen, hoofdvaarwegen en landelijke spoorwegen.
- Kustbescherming: primaire waterkeringen zoals kustverdediging en rivierveiligheidsmaatregelen, zoals Ruimte voor de Rivier projecten.
- Activiteiten op militaire terreinen en oefengebieden.
- Landelijk energietransportnetwerk (hoogspanningsverbindingen vanaf 220kV).
- Gastransportnetwerk
- Activiteiten van of door een lid van het Koninklijk Huis
- Valkeniersaktes

Voor alle andere ontheffingen en vergunningen is de provincie verantwoordelijk.

In deze bijlage worden kort de kaders van de wet geschetst voor de gebiedsbescherming (Natura 2000), de soortbescherming en de houtopstanden.

• **Natura 2000**

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo wordt voorkomen dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Natura 2000 vormt de component gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden (www.synbiosys.alterra.nl).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Voor de habitattypen en (vogel)soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden worden aangewezen, zijn door de overheid instandhoudingsdoelen opgesteld. Toetsing vindt altijd plaats in het licht van deze instandhoudingsdoelen. Ontwikkelingen alleen plaats kunnen vinden als zekerheid verkregen is omtrent het niet optreden van een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel de verstoring van soorten. Er is sprake van significante gevolgen als de instandhoudingsdoelstellingen door menselijk handelen (mogelijk) niet gehaald worden. Een vergunning kan alleen verleend worden als zeker is dat het plan of project niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken. Met andere woorden: er mogen best activiteiten ontplooid worden in of bij een Natura 2000-gebied, zolang een activiteit maar niet leidt tot significante gevolgen.

Voor alle Natura 2000-gebieden worden beheerplannen opgesteld. Daarin staan de instandhoudingsdoelen, hoe deze doelen bereikt kunnen worden en voorbeelden van welke activiteiten zijn toegestaan en welke vergunningplichtig zijn. Natura 2000 heeft een externe werking. Dit betekent dat ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied, die negatieve gevolgen kunnen hebben voor het Natura 2000-gebied, getoetst moeten worden aan de Wet natuurbescherming (denk bijvoorbeeld aan verdroging van een natuurgebied als gevolg van grootschalige wateronttrekking enkele kilometers verder).

In de quickscan wordt, als dat nodig is, een paragraaf opgenomen waarin de kans op significante negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt beoordeeld. Deze paragraaf kan gezien worden als een voortoets op grond waarvan overleg gevoerd kan worden met bevoegd gezag over de noodzaak van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming. Als significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten is in veel gevallen een passende beoordeling en een vergunning nodig.

• Soortbescherming

Onafhankelijk van gebieden worden ook soorten beschermd in de Wet natuurbescherming. Ten aanzien van soorten gelden drie beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes komen gedeeltelijk overeen met elkaar, in detail verschillen ze echter. De groepen waarvoor de verschillende beschermingsregimes in het leven zijn geroepen worden hieronder weergegeven met de belangrijkste verbodsbepalingen. In de daaropvolgende lijsten worden de afzonderlijke beschermde soorten weergegeven.

1. Soorten van de Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).

Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van deze vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen, eieren te rapen of onder zich te hebben en vogels zodanig te storen dat deze storing van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

2. Soorten van de Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Het is verboden deze dieren opzettelijk te doden of te vangen, te verstoren, eieren opzettelijk te vernielen of te rapen, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.

3. Nationaal aangewezen (overige soorten). Dit zijn soorten genoemd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat om de bescherming van in nationaal opzicht te beschermen soorten, die zijn genoemd op de Vogel- of Habitatrichtlijn (art. 3.10 - 3.11 Wet natuurbescherming). Reden voor de bescherming is de maatschappelijke overtuiging dat deze dieren bescherming behoeven. Andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd.

Het is verboden vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen of vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De wet voorziet in mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen. Deze vrijstellingen dienen steeds bij verordening door provinciale staten te worden verleend. Bij het verlenen van de vrijstelling moet aan dezelfde voorwaarden worden voldaan als bij het verlenen van een ontheffing.

Aan Gedeputeerde staten van de provincies is in de Wet natuurbescherming beleidsvrijheid toegekend.

De provincie Limburg heeft ter invulling van deze beleidsvrijheid 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' vastgesteld. Doel is om ruimte voor (ruimtelijke) ontwikkelingen in Limburg te bieden, soorten in een gunstige staat van instandhouding te houden en administratieve lasten en onderzoekslasten te minimaliseren. In deze beleidsregels worden verbodsbepalingen nader uitgelegd, worden indieningsvereisten voor een ontheffingsaanvraag uiteengezet, de eisen die aan onderzoek gesteld worden en wordt ingegaan op de ontheffing. Waar nodig worden in deze quickscan de beleidsregels betrokken.

In onderstaande tabel zijn de soorten van de habitatrichtlijn en de andere soorten opgenomen. Tabellen met vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn opgenomen in de quickscan. Na deze tabel volgt een tabel met soorten waarvoor een vrijstelling is opgenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer en onderhoud.

HABITATRICHTLIJN			
Zoogdieren			
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Bechstein's vleermuis	<i>Myotis bechsteinnii</i>	Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Bever	<i>Castor fiber</i>	Lynx	<i>Lynx lynx</i>
Bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>	Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
Brandt's vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>	Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	Nathusius' vleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>	Noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i>
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	Otter	<i>Lutra lutra</i>
Gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>	Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	Tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	Wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
Kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Wolf	<i>Canus lupus</i>
Reptielen en amfibieën			
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>	Muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i>
Geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>	Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>
Gladde slang	<i>Coronella austriacus</i>	Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>	Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>
Knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>		
Dagvlinders			
Donker pimperlblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>	Tijmblauwtje	<i>Maculinea arion</i>
Grote vuurvinder	<i>Lycaena dispar</i>	Zilverstreephooibeestje	<i>Coenonympha hero</i>
Pimperlblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>		

Nachtvlinders			
Teunisbloempijlstaart	<i>Proserpinus proserpina</i>		
Libellen			
Bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>	Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia</i>
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Rivierrombout	<i>Stylurus flavipes</i>
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
Vissen			
Houting	<i>Conegonus oxyrrhynchus</i>	Steur	<i>Acipenser sturio</i>
Vaatplanten			
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>
Kevers			
Brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>	Heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
Vermiljoenkever	<i>Cucujus cinnaberinus</i>		
Weekdieren			
Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>	Platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>

NATIONAAL			
Planten			
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>	Kleine wolfsmelk	<i>Euphorbia exigua</i>
Groensteel	<i>Asplenium viride</i>	Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>
Schubvaren	<i>Ceterach officinarum</i>	Knollathyrus	<i>Lathyrus linifolius</i>
Akkerboterbloem	<i>Ranunculus arvensis</i>	Knolspirea	<i>Filipendula vulgaris</i>
Akkerdoornzaad	<i>Torilis arvensis</i>	Korensla	<i>Arnosotis minima</i>
Akkerogentroost	<i>Odontites vernus</i>	Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>
Beklierde ogentroost	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Kruiptijm	<i>Thymus praecox</i>
Berggamander	<i>Teucrium montanum</i>	Lange zonnedauw	<i>Drosera longifolia</i>
Bergnactorchis	<i>Platanthera montana</i>	Liggende ereprijs	<i>Veronica prostrata</i>
Blauw guichelheil	<i>Anagallis arvensis</i>	Moerasgamander	<i>Teucrium scordium</i>
Bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>
Bosboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Naakte lathyrus	<i>Lathyrus aphaca</i>
Bosdravik	<i>Bromopsis ramosa</i>	Naaldenkervel	<i>Scandix pecten-veneris</i>
Brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Pijlscheefkelk	<i>Arabis hirsuta</i>
Brede wolfsmelk	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Roggelelie	<i>Lilium bulbiferum</i>
Breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>	Rood peperboompje	<i>Daphne mezereum</i>
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>	Rozenkransje	<i>Antennaria dioica</i>
Dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>	Ruw parelzaad	<i>Lithospermum arvense</i>
Dreps	<i>Bromus secalinus</i>	Scherpkruid	<i>Asperugo procumbens</i>
Echte gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Schubzegge	<i>Carex lepidocarpa</i>
Franjegtiaan	<i>Gentianella ciliata</i>	Smalle raai	<i>Galeopsis angustifolia</i>
Geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>	Spits havikskruid	<i>Hieracium lactucella</i>
Geplooid vrouwenmantel	<i>Alchemilla subcrenata</i>	Steenbraam	<i>Rubus saxatilis</i>
Getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>	Stijve wolfsmelk	<i>Euphorbia stricta</i>
Gevlekt zonneroosje	<i>Tuberaria guttata</i>	Stofzaad	<i>Monotropa hypopitys</i>

Glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>		Tengere distel	<i>Carduus tenuiflorus</i>
Glade zegge	<i>Carex laevigata</i>		Tengere veldmuur	<i>Minuartia hybrida</i>
Groene nachtorchis	<i>Coeloglossum viride</i>		Trosgamander	<i>Teucrium botrys</i>
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>		Veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>
Grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>		Vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>
Grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>		Vroege ereprijs	<i>Veronica praecox</i>
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>		Wilde ridderspoor	<i>Consolida regalis</i>
Kalkboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos</i>		Wilde averuit	<i>Artemisia campestris</i>
Kalketrip	<i>Centaurea calcitrapa</i>		Wilde weit	<i>Melampyrum arvense</i>
Karthuizeranjer	<i>Dianthus carthusianorum</i>		Wolfskers	<i>Atropa bella-donna</i>
Karwijsalie	<i>Selinum carvifolia</i>		Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>
Kleine ereprijs	<i>Veronica verna</i>		Zinkviooltje	<i>Viola lutea subsp. calaminaria</i>
Kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>		Zweedse kornoelje	<i>Cornus suecica</i>
Kevers				
Vieghend hert	<i>Lucanus cervus</i>			
Libellen				
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>		Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>
Donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>		Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>
Dagvlinders				
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>		Kleine heivlinder	<i>Hipparchia statilinus</i>
Bosparemoervlinder	<i>Melitaea athalia</i>		Kleine ijsvogelvlinder	<i>Limenitis camilla</i>
Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>		Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>
Bruine eikenpage	<i>Satyrus ilicis</i>		Sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>
Duinparemoervlinder	<i>Argynnis niobe</i>		Spiegeldikkopje	<i>Heteropterus morpheus</i>
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>		Veenbesblauwtje	<i>Plebejus optilete</i>
Grote paremoervlinder	<i>Argynnis aglaja</i>		Veenbesparemoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>		Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>		Veldparemoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>
Iepenpage	<i>Satyrus w-album</i>		Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>
Kreeftachtigen				
Europese rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>			
Vissen				
Beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>		Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>		Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>		Kwabaal	<i>Lota lota</i>
Amfibieën				
Alpenwatersalamander	<i>Mesotriton alpestris</i>		Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>		Middelste groene kikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>		Vinpootsalamander	<i>Lissotriton helveticus</i>
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>		Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>
Reptielen				
Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>		Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>		Ringslang	<i>Natrix natrix</i>

Zoogdieren			
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Boommarter	<i>Martes martes</i>	Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Damhert	<i>Dama dama</i>	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Das	<i>Meles meles</i>	Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>	Veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Egel	<i>Erinaceus europeus</i>	Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>
Eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>	Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
Grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>	Gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	Grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>		
VRIJSTELLING RUIMGTELIJKE ONTWIKKELINGEN 3.8 LIMBURG (bijlage II zorgplicht, gehele jaar of vrijstelling in de maanden die genoemd zijn)			
Nederlandse naam	Periode	Nederlandse naam	Periode
Bruine kikker	Gehele jaar	Haas	Gehele jaar
Gewone pad	Gehele jaar	Hermelijn	Gehele jaar
Kleine watersalamander	Gehele jaar	Huisspitsmuis	Gehele jaar
Meerkikker	Gehele jaar	Konijn	Gehele jaar
Middelste groene kikker	Gehele jaar	Ondergrondse woelmuis	Gehele jaar
Hazelworm	juli, augustus en september	Molmuis	Gehele jaar
Levendbarende hagedis	15 aug t/m 15 oktober	Ree	Gehele jaar
Aardmuis	Gehele jaar	Rosse woelmuis	Gehele jaar
Bosmuis	Gehele jaar	Steenmarter	15 aug t/m februari
Bunzing	Gehele jaar	Tweekleurige bosspitsmuis	Gehele jaar
Dwergmuis	Gehele jaar	Veldmuis	Gehele jaar
Dwergspitsmuis	Gehele jaar	Vos	Gehele jaar
Eekhoorn	maart, april en juli t/m nov	Wezel	Gehele jaar
Egel	Gehele jaar	Woelrat	Gehele jaar
Gewone bosspitsmuis	Gehele jaar		

GECONSOLIDEERDE VERSIE (GC03) VAN DE OMGEVINGSVERORDENING LIMBURG 2014

Artikel 3.8.3 Vrijstelling ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer of onderhoud

1. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, onder a en b, van de Wet natuurbescherming is het aan eenieder toegestaan om de in bijlage II bij dit artikel aangewezen soorten te vangen en hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
2. De soorten bedoeld in het eerste lid mogen worden gevangen met behulp van schepnetten, schermen, vangemmers, vangkooien en kastvallen.
3. Het vangen van dieren, bedoeld in het eerste lid, is slechts toegestaan wanneer het niet redelijkerwijs mogelijk is om de dieren te verdrijven van de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden
4. De in het eerste lid genoemde vrijstellingen gelden ten behoeve van de volgende belangen:

- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - d. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
5. De vrijstellingen gelden gedurende de periode genoemd in bijlage II bij de betreffende soort.

Wet Natuurbescherming ontheffing/vrijstelling

Of een ontheffing of vrijstelling verleend kan worden of van toepassing is, ligt aan de voorwaarden die gesteld zijn in de wet. Deze voorwaarden zijn zwaarder bij soorten van de vogel- en habitatrichtlijn en minder zwaar bij overige soorten. Een voorbeeld: voor een overige soort kan bij een ontheffingsaanvraag als belang het uitvoeren van een ruimtelijke ontwikkeling genoemd worden, voor een vogelrichtlijnsoort geldt dit belang niet en moet aangetoond worden dat er geen andere bevredigende oplossing is en dat de voorgenomen ontwikkeling een groot belang dient (bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid). De belangen staan genoemd in de wet.

• **Houtopstanden, hout en houtproducten**

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend die:

- a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
- b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Het is op grond van de Wet natuurbescherming verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen over een dergelijke melding. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op:

- a. de gegevens die bij de melding worden verstrekt,
- b. de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan, en
- c. de wijze waarop de melding wordt gedaan.

Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

De verbodsbepaling heeft geen betrekking op:

- a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b. houtopstanden op erven of in tuinen;
- c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e. kweekgoed;
- f. uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbepantingen;
 - 2°. bepantingen langs waterwegen, en
 - 3°. eenrijige bepantingen langs landbouwgronden;
- g. het dunnen van een houtopstand;
- h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande bepantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per bepantingseenheid, zijnde een aaneengesloten bepanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. Als de beplanting niet aan slaat moet deze binnen drie jaar na de herbeplanting vervangen worden.

Het verbod op vellen en de herplantplicht is niet van toepassing op

- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel als bedoeld in artikel 2.2 (Natura 2000);
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen, of
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

De wijze van vellen en herplanten wordt dan zodanig uitgevoerd dat:

- a. geen afbreuk wordt gedaan aan bijzondere natuur- of landschapswaarden;
- b. de te vellen houtopstanden geen deel uitmaken van een boskern;
- c. herbeplanting op een bosbouwkundig verantwoorde wijze plaatsvindt;
- d. de grond waarop herbeplanting plaatsvindt ten minste dezelfde kwaliteit heeft als de grond waarop de gevelde houtopstand zich bevond, en
- e. de grond waarop de herbeplanting plaatsvindt ten minste een gelijke oppervlakte heeft als de grond waarop de gevelde houtopstand zich bevond.

Bijlage 1b Achtergrond bescherming Natuurnetwerk Nederland

In deze bijlage wordt kort ingegaan op de achtergronden van het Natuurnetwerk Nederland. Aan deze bijlage kunnen geen rechten worden ontleend. Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de Structuurvisie Infrastructuur en ruimte en de provinciale verordeningen ruimte.

Om flora- en faunasoorten in staat te stellen om op lange termijn te overleven en zich te ontwikkelen zijn vanuit ruimtelijk oogpunt twee zaken essentieel: het behoud van leefgebieden en de mogelijkheden om zich te kunnen verplaatsen tussen leefgebieden. In internationaal verband heeft Nederland zich met het Biodiversiteitsverdrag en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000) gecommitteerd aan afspraken over soorten (flora en fauna) en leefgebieden van soorten (habitats).

Binnen de door het Rijk gestelde kaders begrenzen, beschermen en onderhouden de provincies een natuurnetwerk met de juiste ruimtelijke, water- en milieucondities voor kenmerkende ecosystemen van (inter)nationaal belang. Dit provincie- en landsgrensoverschrijdende netwerk is de herijkte nationale Ecologische Hoofdstructuur (EHS), nu het Nationale natuurnetwerk (NNN) geheten. De provincies geven bij de inzet van middelen voor inrichting en beheer prioriteit aan internationale verplichtingen voortvloeiend uit Natura 2000, de Kaderrichtlijn Water en de soortenbescherming.

De natuur in de EHS blijft goed beschermd met een 'nee, tenzij'-regime. Binnen de EHS zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken. De flexibiliteit in begrenzing en de mogelijkheden om ontwikkelingen toe te staan, die in het beleidskader Spelregels EHS zijn uitgewerkt (EHS-saldobenadering, herbegrenzen EHS, compensatie), blijven hierbij overeind.

De uitwerking van het nee,tenzij regime vindt plaats in de provinciale omgevingsverordeningen of verordeningen Ruimte. In de provincie Limburg wordt het NNN gevormd door de Goudgroene natuurzone. De regels ter bescherming van deze Goudgroene natuurzone zijn opgenomen in de geconsolideerde versie (gc05) van de Omgevingsverordening Limburg 2014.

Paragraaf 2.6 Goudgroene natuurzone

Artikel 2.6.1 Begrippen

In deze paragraaf wordt verstaan onder:

- a. Goudgroene natuurzone: gebied dat op de kaarten behorende bij deze verordening is aangeduid als Goudgroene natuurzone;
- b. wezenlijke kenmerken en waarden Goudgroene natuurzone: voor bestaande natuurgebieden de actueel aanwezige natuurbeheertypen en de nagestreefde natuurdoeltypen en voor te realiseren natuurgebieden de nagestreefde natuurdoeltypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Provinciaal Natuurbeheerplan.

Artikel 2.6.2 Bescherming Goudgroene natuurzone

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Goudgroene natuurzone, maakt geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten.

Artikel 2.6.3 Ontwikkelingen van groot openbaar belang

Het verbod van artikel 2.6.2 is niet van toepassing op nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten, indien:

- a. er sprake is van een groot openbaar belang;
- b. er geen reële alternatieven zijn en
- c. uit het ruimtelijk plan blijkt dat en hoe negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en voor het overige worden gecompenseerd, waarbij:
 - 1. de compensatie niet mag leiden tot verlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke kenmerken en waarden; en
 - 2. de compensatie plaatsvindt:
 - op financiële wijze of
 - in natura in nog niet gerealiseerde delen van de Goudgroene natuurzone.

Artikel 2.6.4 Saldobenadering bij samenhangende ontwikkelingen

- 1. Het verbod van artikel 2.6.2 is niet van toepassing bij een combinatie van onderling samenhangende activiteiten, waarvan één of meer afzonderlijk een negatief effect hebben op de Goudgroene natuurzone, maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit en samenhang van de Goudgroene natuurzone op gebiedsniveau.
- 2. Toepassing van de saldobenadering als bedoeld in het eerste lid, vindt alleen plaats, indien:
 - a. de combinatie van plannen, projecten of handelingen binnen één samenhangende gebiedsvisie wordt gepresenteerd;
 - b. per saldo sprake is van verbetering van de natuurwaarden in en rond het gebied, waarbij de samenhang van de goudgroene natuurzone verbetert;
 - c. ten aanzien van de te nemen maatregelen ter verbetering van de natuurwaarden in de gebiedsvisie wordt aangegeven:
 - de aard, omvang, locaties en tijdvak van realisatie van deze maatregelen, en
 - op welke wijze deze maatregelen feitelijk en planologisch duurzaam worden geborgd.
 - d. de uitvoering van deze visie voldoende is gegarandeerd;
 - e. de kwaliteitswinst niet wordt gefinancierd uit reguliere middelen voor realisatie van de

Artikel 2.6.5 Kleinschalige ingrepen

- 1. Het verbod van artikel 2.6.2 is niet van toepassing op een individuele, kleinschalige ingreep die leidt tot een verbetering van de Goudgroene natuurzone in het desbetreffende gebied.
- 2. Toepassing van het eerste lid vindt alleen plaats indien uit het ruimtelijk plan blijkt dat:
 - a. de voorgestelde ingreep slechts leidt tot een beperkte aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en samenhang van de Goudgroene natuurzone in het desbetreffende gebied;
 - b. de voorgestelde ingreep leidt tot een kwalitatieve versterking van de Goudgroene natuurzone;
 - c. de oppervlakte natuur van de Goudgroene natuurzone ten minste gelijk blijft, en
 - d. de kwaliteitswinst niet wordt gefinancierd uit reguliere middelen voor realisatie van de Goudgroene natuurzone;

Artikel 2.6.6 Wijzigen van de begrenzing

Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van de Goudgroene natuurzone wijzigen:

- 1. ten einde de ecologische kwaliteit te verbeteren, voor zover

- a. de oorspronkelijke kwalitatieve en kwantitatieve ambities van de Goudgroene natuurzone worden behouden of versterkt;
- b. vaststaat welk onderdeel van de Goudgroene natuurzone verdwijnt en op welke alternatieve locatie dit onderdeel wordt gerealiseerd en
- c. de oppervlakte natuur van de Goudgroene natuurzone ten minste gelijk blijft.

2. na toepassing van artikel 2.6.3 tot en met 2.6.5.

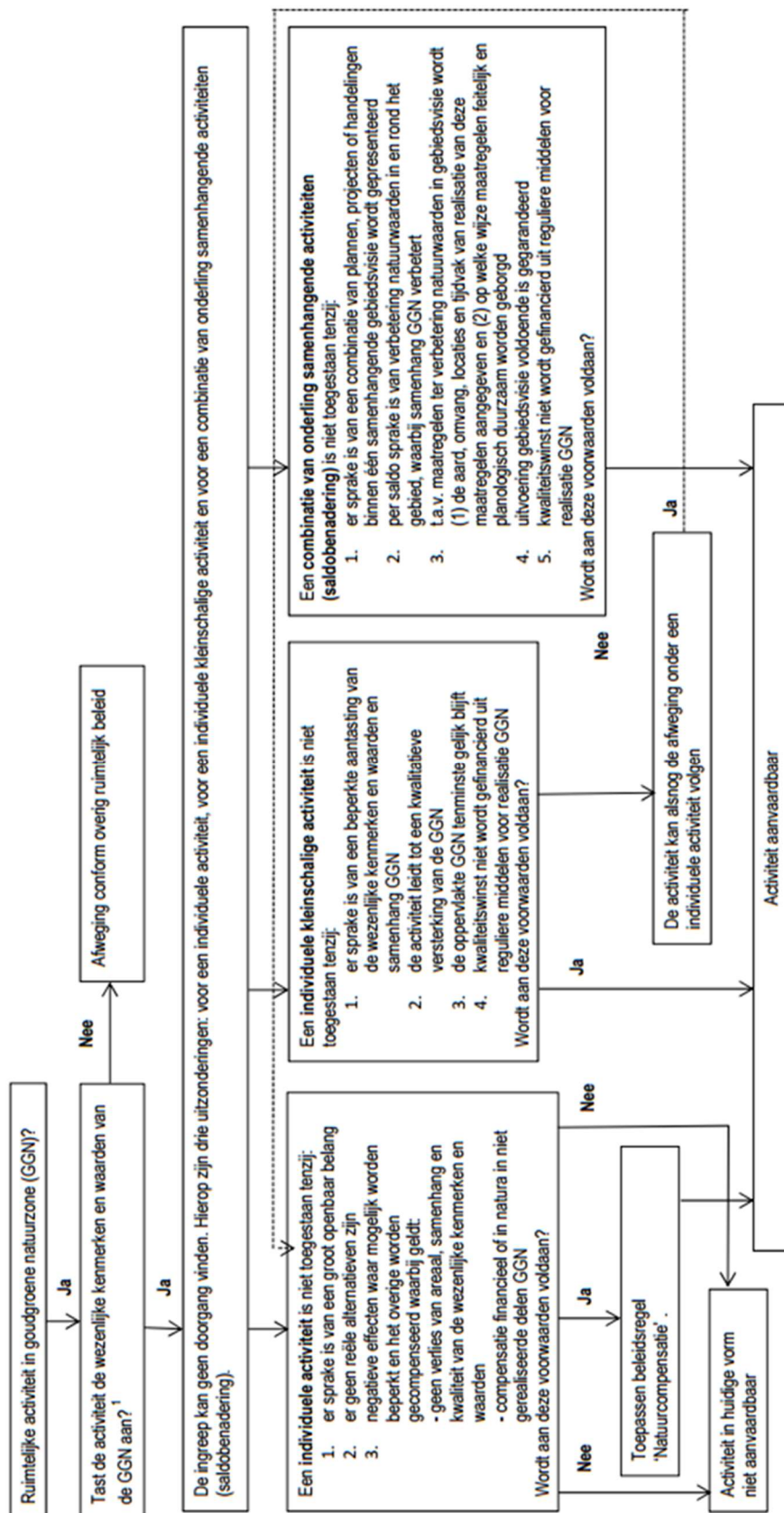
Artikel 2.6.7 Beleidsregels

1. Gedeputeerde Staten stellen beleidsregels vast voor wijze waarop invulling wordt aan de bepalingen van de artikelen 2.6.3 tot en met 2.6.5.
2. Gedeputeerde Staten stellen beleidsregels⁴ vast voor de wijze waarop de compensatie als bedoeld in artikel 2.6.3 dient te worden uitgevoerd.

Voor ruimtelijke activiteiten in de Goudgroene natuurzone zie stroomschema volgende pagina.

In de Omgevingsverordening ruimte van de provincie Limburg is ook de bescherming opgenomen van de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone. Deze zones flankeren de Goudgroene natuurzone. Voor deze zones geldt dat de kernkwaliteiten behouden dienen te blijven. De kernkwaliteiten zijn beschreven in bijlage 5.

⁴ Dit is de Beleidsregel natuurcompensatie Limburg.



1) Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaatsvindt in of in de nabijheid van Natura2000 doelen dan gelden de bepalingen conform de Natuurbeschermingswet. Een en ander ter beoordeling aan de provincie Limburg

Afgraven dijk Belfeld

HR- en Andere soorten



63 records

● Middelpunt < 1km²

● Middelpunt 1km² - 5km²

● Middelpunt > 5km²

■ Vlak

0 200

schaal 1 : 5000

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

16 december 2020 15:00:14

1

Auteur: Michel Smits

Afgraven dijk Belfeld

HR- en Andere soorten

Zoekvraag					
Soort	Zoekgebied	Wet en Soort	Periode	Bezoekjaar	Zoekgebied
Alle	Alle	Wnb - andere soorten Wnb - Habitatrichtlijn	2015 - 2020	Alle	Alles rakend aan of binnen zoekgebied

Soort	Datum	Einddatum	Aantal	Gedrag	Wet natuurbescherming			Ffwet tabel			
					Vrl	Hrl	Andere	1	2	3	Rode Lijst
Aardmuis	5 juni 2017		5				x	x			
Aardmuis	21 juli 2015		4				x	x			
Aardmuis	18 juni 2016		5				x	x			
Bever	1 januari 2016	31 december 2016	1			x				x	
Bever	1 januari 2016	31 december 2016	1			x				x	
Bever	1 januari 2018	31 december 2018	1			x				x	
Bever	1 januari 2018	31 december 2018	1			x				x	
Bever	1 januari 2019	31 december 2019	1			x				x	
Bever	1 januari 2015	31 december 2015	1			x				x	
Bever	1 januari 2019	31 december 2019	1			x				x	
Bever	18 mei 2020	18 mei 2020	1	ter plaatse		x				x	
Bever	15 december 2017		1			x				x	
Bever	1 januari 2015	31 december 2015	1			x				x	
Bever	1 januari 2015	31 december 2015	1			x				x	
Bever	1 januari 2019	31 december 2019	1			x				x	
Bever	15 december 2017		3			x				x	
Bever	1 januari 2016	31 december 2016	1			x				x	
Bever	6 april 2018	6 april 2018	1	foeragerend		x				x	
Bever	1 januari 2017	31 december 2017	1			x				x	
Bever	1 januari 2017	31 december 2017	1			x				x	
Bever	18 mei 2020		1			x				x	
Bever	12 maart 2018		1			x				x	
Bever	1 januari 2018	31 december 2018	1			x				x	
Bever	15 december 2017		3			x				x	
Bever	1 januari 2017	31 december 2017	1			x				x	
Bever	15 december 2017		1			x				x	
Bever	18 mei 2020	18 mei 2020	1	ter plaatse		x				x	
Bosmuis	18 juni 2016		51				x	x			
Bosmuis	5 juni 2017		16				x	x			
Bosmuis	21 juli 2015		13				x	x			
Dwergmuis	18 juni 2016		3				x	x			
Dwergmuis	5 juni 2017		1				x	x			
Dwergspitsmuis	21 juli 2015		2				x	x			
Dwergspitsmuis	18 juni 2016		2				x	x			
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1	baitsend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1	foeragerend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	19 september 2017		1	baitsend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1	baitsend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	3 juli 2018		2	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		5	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		3	ter plaatse		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	24 juli 2018		1	foeragerend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	3 juli 2018		4	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1	baitsend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	3 juli 2018		2	foeragerend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		3	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	3 juli 2018		4	overvliegend		x				x	
Gewone dwergvleermuis	25 september 2018		1			x				x	
Huispitsmuis	18 juni 2016		22				x	x			

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

16 december 2020 15:00:14

2

Auteur: Michel Smits

Afgraven dijk Belfeld

HR- en Andere soorten

Soort	Datum	Einddatum	Aantal	Gedrag	Wet natuurbescherming			Ffwet tabel				
					Vrl	Hrl	Andere	1	2	3	Rode Lijst	
Huisspitsmuis	5 juni 2017		40				x	x				
Huisspitsmuis	21 juli 2015		20				x	x				
Ondergrondse woelmuis	18 juni 2016		1				x	x				
Ondergrondse woelmuis	5 juni 2017		1				x	x				
Rosse vleermuis	25 september 2018		1	overvliegend		x					x	
Rosse vleermuis	25 september 2018		1	overvliegend		x					x	
Rosse vleermuis	25 september 2018		1	overvliegend		x					x	
Rosse woelmuis	18 juni 2016		12				x	x				
Rosse woelmuis	5 juni 2017		7				x	x				
Rosse woelmuis	21 juli 2015		5				x	x				
Veldmuis	18 juni 2016		19				x	x				
Veldmuis	5 juni 2017		19				x	x				
Veldmuis	21 juli 2015		70				x	x				

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

16 december 2020 15:00:14

3

Auteur: Michel Smits

Bijlage 18 Bureaustudie (water)bodem kwaliteit



CB.01.004-1.0-1 BUREAUSTUDIE (WATER)BODEM KWALITEIT

Deel 1: Gemeenten Beesel, Bergen, Leudal, Peel en
Maas, Venlo en Maasgouw

*Hoogwaterbeschermingsprogramma
Noordelijke Maasvallei*

Datum: 11-12-2017

Kenmerk (SP): 4751

Versienummer: 4.0

Status: Definitief 100%

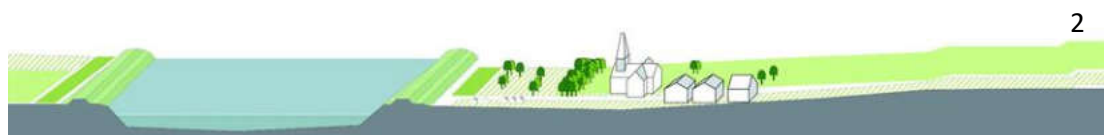
In opdracht van



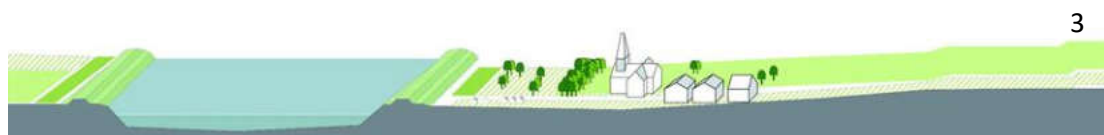
**waterschap
limburg**

INHOUDSOPGAVE

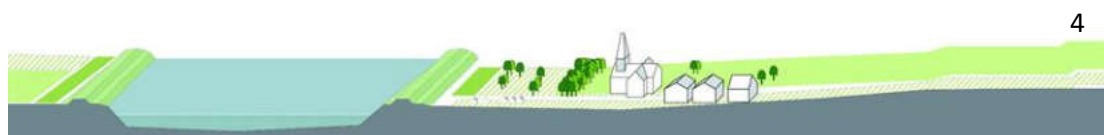
CB.01.004-1.0-1 Bureaustudie (water)bodem kwaliteit	1
Samenvatting	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Aanleiding en doel	9
1.3 Kwaliteitsborging en leeswijzer	10
2 Algemene informatie	11
2.1 Algemeen	11
Wet Bodembescherming	11
Besluit bodemkwaliteit	11
2.2 Geografische afbakening	12
2.3 Bodemzoneringskaart Maas	12
2.4 Sedimentatie en erosie	13
2.5 Bodemkwaliteitskaarten	13
2.5.1 Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011 – 2021 Maasgouw	13
2.5.2 Bodemkwaliteitskaart gemeente Venlo 2016 – 2021.....	14
2.5.3 Regionale bodemkwaliteitskaart gemeenten Bergen (Limburg), Gennep en Mook & Middelaar.....	14
2.5.4 Gemeente Peel en Maas.....	14
2.6 Beschermingsgebieden	14
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie.....	16
2.8 Puin in de bodem in relatie tot onderzoek naar asbest.....	20
3 Dijkkring 73 Gemeente Beesel.....	21
3.1 Dijkkring Beesel.....	21
3.1.1 Beschrijving ligging dijktracé(s).....	21
3.1.2 Historisch kaartmateriaal.....	22
3.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	22
3.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	22
3.1.5 Tankarchief.....	24
3.1.6 Milieuvergunningen	25



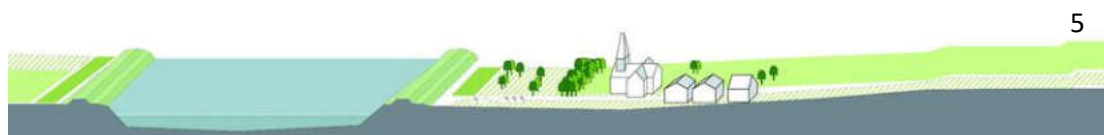
3.1.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	25
3.1.8	Conclusie	27
4	Dijkringen 57 en 60, gemeente Bergen	28
4.1	Dijkkring 57 Bergen.....	28
4.1.1	Beschrijving liggen dijktracé(s).....	29
4.1.2	Historisch kaartmateriaal.....	29
4.1.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	29
4.1.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	29
4.1.5	Tankarchief.....	31
4.1.6	Milieuvergunningen	32
4.1.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	35
4.1.8	Conclusie	38
4.2	Dijkkring 60 Well.....	38
4.2.1	Beschrijving liggen dijktracé(s).....	38
4.2.2	Historisch kaartmateriaal.....	39
4.2.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	39
4.2.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	39
4.2.5	Tankarchief.....	42
4.2.6	Milieuvergunningen	43
4.2.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	44
4.2.8	Conclusie	44
5	Dijkkring 75 Gemeente Leudal.....	46
5.1	Dijkkring 75 Buggenum.....	46
5.1.1	Beschrijving ligging dijktracé(s).....	46
5.1.2	Historisch kaartmateriaal.....	47
5.1.3	Bodemkwaliteit o.b.v. de bodemkwaliteitskaart.....	47
5.1.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	47
5.1.5	Tankarchief.....	51
5.1.6	Milieuvergunningen	52
5.1.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	54
5.1.8	Conclusie	56
6	Dijkringen 70 en 72 Gemeente Peel en Maas.....	57
6.1	Dijkkring 70 Baarlo.....	57
6.1.1	Beschrijving dijktracé(s)	57



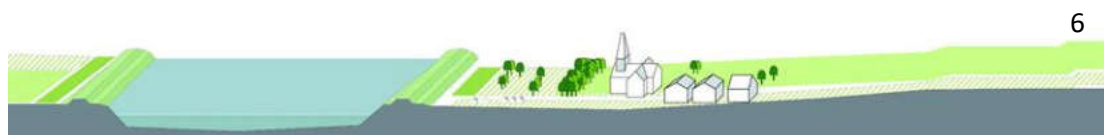
6.1.2	Historisch kaartmateriaal.....	58
6.1.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	58
6.1.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	58
6.1.5	Tankarchief.....	65
6.1.6	Milieuvergunningen	68
6.1.7	Conclusies	73
6.2	Dijkkring 72 Kessel	73
6.2.1	Beschrijving ligging dijktracé(s).....	73
6.2.2	Historisch kaartmateriaal.....	73
6.2.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	74
6.2.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	74
6.2.5	Tankarchief.....	75
6.2.6	Verdachte bedrijfsactiviteiten	76
6.2.7	Conclusie	77
7	Dijkringen 65 en 71 Gemeente Venlo	78
7.1	Dijkkring 65 Arcen.....	79
7.1.1	Beschrijving liggen dijktracé(s).....	79
7.1.2	Historisch kaartmateriaal.....	80
7.1.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	80
7.1.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	80
7.1.5	Tankarchief.....	83
7.1.6	Milieuvergunningen	84
7.1.7	Conclusie	86
7.2	Dijkkring 71 Belfeld	86
7.2.1	Beschrijving ligging dijktracé(s).....	86
7.2.2	Historisch kaartmateriaal.....	86
7.2.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	87
7.2.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	87
7.2.5	Tankarchief.....	88
7.2.6	Milieuvergunningen	89
7.2.7	Conclusie	90
8	Dijkringen 68 en 69 Gemeente Venlo	91
8.1	Beschrijving dijktracés 68 en 69.....	91
8.2	Historisch kaartmateriaal.....	92



8.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	92
8.3.1	Bodemkwaliteit DR 68 Steyl- Maashoek.....	93
8.3.2	Bodemkwaliteit DR 68 Venlo-Velden.....	94
8.3.3	Bodemkwaliteit DR 69 Blerick – Groot Boller	99
8.4	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	102
8.5	Conclusies	103
9	Dijkringen 78 en 79 Gemeente Maasgouw.....	105
9.1	Dijkring 79 Thorn en Wessems.....	105
9.1.1	Beschrijving liggen dijktracé(s).....	105
9.1.2	Historisch kaartmateriaal.....	106
9.1.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	106
9.1.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	106
9.1.5	Tankarchief.....	113
9.1.6	Milieuvergunningen	115
9.1.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	125
9.1.8	Conclusie	127
9.2	Dijkring 78 Heel	127
9.2.1	Beschrijving liggen dijktracé(s).....	127
9.2.2	Historisch kaartmateriaal.....	128
9.2.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit.....	128
9.2.4	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)	128
9.2.5	Tankarchief.....	130
9.2.6	Milieuvergunningen	130
9.2.7	Verdachte bedrijfsactiviteiten	131
9.2.8	Conclusie	131
10	Terreininspectie	132
11	Plan van aanpak vervolg	134
12	Literatuurlijst.....	136
	Bijlage 1 Oplossingsrichtingen dijkversterkingen	137
	Bijlage 2 Grondwaterbeschermings- en waterwingebieden	138
	Bijlage 3 Historisch kaartmateriaal	142
	Bijlage 4 Bodemrapporten – gemeente Beesel	165
	Bijlage 5 Verdachte activiteiten – gemeente Beesel	166
	Bijlage 6 Bodemrapporten – gemeente Bergen – Bergen	167



Bijlage 7 Verdachte activiteiten – gemeente Bergen – Bergen	168
Bijlage 8 Bodemrapporten – gemeente Bergen – Well	169
Bijlage 9 Verdachte activiteiten – gemeente Bergen – Well	170
Bijlage 10 Bodemrapporten – gemeente Leudal	171
Bijlage 11 Verdachte activiteiten – gemeente Leudal	172
Bijlage 12 Bodemrapporten – gemeente Peel en Maas – Baarlo	173
Bijlage 13 Verdachte activiteiten – gemeente Peel en Maas – Baarlo	174
Bijlage 14 Bodemrapporten – gemeente Peel en Maas – Veers	175
Bijlage 15 – Verdachte activiteiten – gemeente Peel en Maas – Veers	176
Bijlage 16 Bodemrapporten – gemeente Venlo – Arcen	177
Bijlage 17 – Bodemrapporten – gemeente Venlo – Belfeld.....	178
Bijlage 18 Tekeningen met verontreinigingscontouren en verdachte activiteiten	179
Bijlage 19 Bodemrapporten – gemeente Venlo – DR 68 en 69	180
Bijlage 20 Bodemrapporten – gemeente Maasgouw	181
Bijlage 21 Verdachte activiteiten – gemeente Maasgouw	182
Bijlage 22 Kaarten bodemzonering Maasdal	183
Bijlage 23 Foto's terreininspectie Nieuw Bergen.....	184
Bijlage 24 Foto's terreininspectie Kessel	185
Bijlage 25 Foto's terreininspectie Beesel	186
Bijlage 26 Foto's terreininspectie Beesel Brg. Janssenweg	187
Bijlage 27 Foto's terreininspectie Buggenum	188
Bijlage 28 Foto's terreininspectie Thorn	189
Bijlage 29 filtering data onderzoeken DR 68 en 69.....	190
Bijlage 30 Kaarten terreininspecties	191



Samenvatting

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Ingenieursbureau Maasvallei (IBM) een historisch land- en waterbodemonderzoek uitgevoerd voor het dijkversterkingsproject ter plaatse van verscheidene plaatsen in de provincie Limburg.

Tijdens dit historisch onderzoek is alle beschikbare bodeminformatie beoordeeld op (potentiele) 'showstoppers'. Showstoppers zijn (potentiele) bodemverontreinigingen die een groot risico kunnen betekenen voor de (financiële) haalbaarheid van het project (= inpassingsknelpunten). Dit impliceert extra aandacht voor:

- locaties waar sprake is van een ernstig en/of spoedeisend geval;
- relevante locaties waar nog aanvullend bodemonderzoek is vereist om vast te kunnen stellen of inderdaad sprake is van een ernstig en/of spoedeisend geval;
- voormalige stortplaatsen.

Op basis van de verzamelde en geraadpleegde bodeminformatie blijkt dat op 12 locaties sprake is van een (potentiële) showstopper. Wanneer op deze locaties grondverzet gaat plaatsvinden zal een gedetailleerd bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd en mogelijk ook saneringsmaatregelen. Tabel 1 geeft een overzicht van deze locaties en in bijlage 30 zijn de locaties geografisch weergegeven.

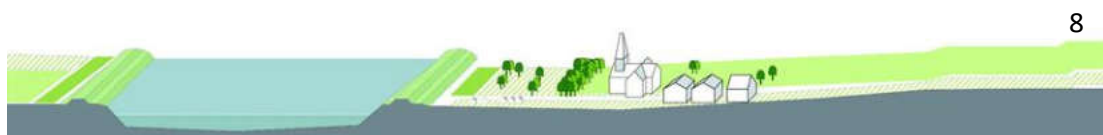
Tabel 1 Overzicht potentiële showstoppers

Dijkring	Gemeente/plaats	Adres	Verontreinigingssituatie
57	Bergen	Heukelomseheide 1 en 2	Stortplaats
65	Arcen	Hamert 11	Asbest in grond, geval van ernstige bodemverontreiniging
72	Kessel	Karreweg-Zuid	Stortplaats
72	Kessel	Karreweg-Noord 51	Lood, zink en PAK verontreiniging >2300 m3
73	Beesel	Janssenstraat 54A	Stortplaats
73	Beesel	Uiterwaarden	Opgehoogd met sterk verontreinigd materiaal (olie, metalen PAK) afgedekt met erosiebestendig materiaal
75	Leudal	vm Maascentrale	Vliegdepots
75	Leudal	RWZI	Voormalige ophoging met verontreinigd materiaal
78	Maasgouw	St. Antoniusstraat	Edelchemie
79	Maasgouw	Sluisweg	Stortplaats
79	Maasgouw	Kessenicherweg	Stortplaats
79	Maasgouw	De grote Hegge	Stortplaats



Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek was nog niet bekend op welke wijze de dijkversterkingen zullen worden gerealiseerd. De verschillende oplossingen (voorkeursvarianten) moeten nog beoordeeld worden, voordat een definitieve keuze wordt gemaakt. Pas dan is ook goed inzichtelijk waar (en in welke mate) daadwerkelijk grondverzet gaat plaatsvinden, percelen worden aangekocht, etc. In dat stadium zal bodemonderzoek op perceelsniveau worden uitgevoerd, zodat voorafgaand aan grondwerkzaamheden de milieuhygiënische bodemkwaliteit bekend is. Enerzijds moet men weten wat de kwaliteit is van eventueel vrijkomende grond (in verband met hergebruik dan wel afvoer). Anderzijds is het (soms) ook noodzakelijk om de kwaliteit te weten wanneer ophoging gaat plaatsvinden. Teven zal er sprake zijn van aankoop van gronden, waarvoor ook inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit noodzakelijk is.

Voor nu is, via dit historisch onderzoek, alle beschikbare bodeminformatie geïnventariseerd, een algemene indruk verkregen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en zijn potentiële showstoppers inzichtelijk gemaakt.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Ingenieursbureau Maasvallei (IBM) een historisch land- en waterbodemonderzoek uitgevoerd voor het dijkversterkingsproject ter plaatse van verscheidene plaatsen in de provincie Limburg. Het onderzoek richt zich op 12 dijkringen (nummers: 57, 60, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 78 en 79). In Tabel 2 is aangegeven in welke gemeentes de dijkringen liggen.

Tabel 2 Overzicht dijkringen, plaatsen en gemeentes

Dijkring	Plaats	Gemeente
DR57	Nieuw Bergen	Bergen
DR60	Well	Bergen
DR65	Arcen	Venlo
DR68	Steyl-Maashoek	Venlo
DR68	Venlo-Velden	Venlo
DR69	Blerick-Groot Boller	Venlo
DR70	Baarlo	Peel en Maas
DR72	Kessel	Peel en Maas
DR71	Belfeld	Venlo
DR73	Beesel	Beesel
DR75	Buggenum	Leudal
DR78	Heel	Maasgouw
DR79	Thorn-Wessem	Maasgouw

1.2 Aanleiding en doel

Waterschap Limburg heeft voor deze dijkringen een opgave om ze te versterken, waardoor zij weer voldoen aan de voorschriften. In het kader van die opgave zijn voor de dijkringen plannen gemaakt voor ophoging van de kaden. Naast ophoging van bestaande kaden is tijdens de studie ook gekeken naar enkele alternatieven. De definitieve oplossing is nog niet bepaald. Vooruitlopend op de definitieve keuze is dit historisch onderzoek uitgevoerd, waarin ook de alternatieven zijn meegenomen. Voor de ligging van de tracés en de alternatieven wordt verwezen naar bijlage 1.

Het primaire doel van het historisch bodemonderzoek is het inventariseren, op basis van reeds uitgevoerd onderzoek, van mogelijke 'showstoppers' inzake de bodemkwaliteit. Showstoppers zijn (potentiele) bodemverontreinigingen die een groot risico kunnen betekenen voor de (financiële) haalbaarheid van het project (= inpassingsknelpunten). Voor het historisch bodemonderzoek impliceert dit extra aandacht voor locaties waar sprake is van een ernstig en/of spoedeisend geval, relevante interventiewaarde-overschrijdingen waar aanvullend onderzoek is vereist en voormalige stortplaatsen.



Het historisch bodemonderzoek is volgens de NEN 5717 en NEN5725 uitgevoerd. Omdat tijdens de uitvoering nog niet bekend was op welke wijze de dijkversterkingen zullen plaatsvinden, is het uitvoeren van een terreininspectie beperkt tot de mogelijke 'showstoppers'.

1.3 Kwaliteitsborging en leeswijzer

Tijdens het historisch onderzoek zijn de verschillende dijkringen onderzocht. In voorliggende rapportage zijn deze per gemeente gerapporteerd. Voor elke gemeente zijn de globale ligging van de dijkkring en de alternatieven beschreven.

In hoofdstuk 2 zijn een algemene beschrijving van de bodemopbouw, geohydrologie en de beschikbare bodemkwaliteitskaarten beschreven. In de daaropvolgende hoofdstukken staat de specifieke informatie per gemeente en dijkkring(en).

Elk hoofdstuk bespreekt één gemeente en per hoofdstuk wordt per onderzoeksgebied de volgende, met het vooronderzoek verkregen, informatie uitgewerkt:

- Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik (paragraaf x.1).
- Beschrijving historische informatie (paragraaf x.2).
- Beschikbare informatie bodemkwaliteit (paragraaf x.3).
- Bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf x.4).

Alleen de meest relevante bodeminformatie is nader uitgewerkt. Resultaten uit bodemrapporten en eventuele verdachte activiteiten die zeker geen belemmering vormen voor de voorgenomen werkzaamheden worden in de hoofdstukken niet specifiek genoemd, maar zijn wel terug te vinden in de bijlagen. In bijlagen 4 t/m 18 is per onderzoeksgebied een overzicht te vinden van alle bedrijfsactiviteiten en samenvattingen van de geraadpleegde bodemrapporten.

- Beesel (hoofdstuk 3).
- Bergen (hoofdstuk 4).
- Leudal (hoofdstuk 5).
- Peel en Maas (hoofdstuk 6).
- Venlo (hoofdstuk 7).
- Venlo DR 68 en DR 69 (hoofdstuk 8)
- Maasgouw (hoofdstuk 9).
- Terreininspectie (hoofdstuk 10).
- Plan van aanpak vervolg (hoofdstuk 11).
- Literatuurlijkst (hoofdstuk 12).



2 Algemene informatie

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de relevante kaders geschetst en is een samenvatting van de bodemkwaliteitskaarten per gemeente weergegeven. Daarnaast is een algemene beschrijving van de bodemopbouw en geohydrologie opgenomen.

Wet Bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) en de daaraan ten grondslag liggende onderzoekprotocollen (inclusief historisch onderzoek) is geschreven met het oogmerk de bodem te beschermen. In de Wbb is een regeling opgenomen voor ernstig verontreinigde bodems. Op grond van de Wbb is grondverzet ter plaatse van ernstig verontreinigde locaties alleen toegestaan als hiervoor een melding ingevolge artikel 28 of een melding ingevolge het Besluit uniforme saneringen wordt verricht aan het bevoegd gezag. Ook geldt als voorwaarde dat wanneer sprake is van een ernstige bodemverontreiniging het grondverzet moet passen binnen een van te voren opgesteld en door het bevoegd gezag goedgekeurd (raam)saneringsplan. Daarom moet voorafgaand aan grondverzet worden geverifieerd of de leverende en/of de ontvangende bodem ernstig verontreinigd is. Bij ingrepen in of op een ernstig verontreinigde bodem is de provincie Limburg het bevoegd gezag Wbb, met uitzondering van het grondgebied van de gemeente Venlo. De gemeente Venlo is namelijk zelf bevoegd gezag Wbb.

Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag grond op deze locatie weer nuttig worden toegepast. Daarbij moet worden nagegaan of dit niet in strijd is met de opgelegde gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen.

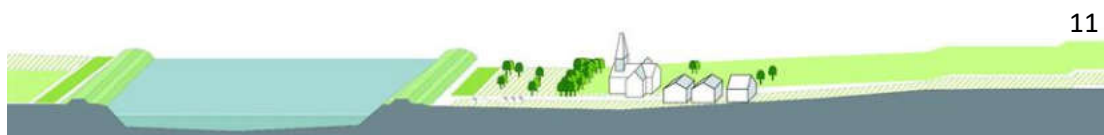
De Wbb heeft alleen betrekking op landbodems. Waterbodems vallen onder de op 22 december 2009 in werking getreden Waterwet.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit biedt het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem en in het oppervlaktewater. In het Besluit bodemkwaliteit wordt voor grond en landbodem onderscheid gemaakt in vier kwaliteitsklassen (van schoon naar vies): vrij toepasbaar, klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Voor baggerspecie en waterbodem wordt onderscheid gemaakt in: vrij toepasbaar, klasse A, klasse B en niet toepasbaar. Voor de indeling van een partij toe te passen grond/baggerspecie of de ontvangende bodem in een bepaalde klasse, moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassengrens.

Het Besluit bodemkwaliteit stelt ook producteisen aan de samenstellings- en emissiewaarden van steenachtige bouwstoffen (niet zijnde grond en baggerspecie). Bouwstoffen mogen worden toegepast in nuttige werken, zoals gebouwen, wegen en bruggen.

Bouwstoffen moeten voldoen aan maximale emissiewaarden en samenstellingswaarden. Voldoen ze daaraan dan mogen ze gewoon in de bodem worden toegepast. Voldoet de bouwstof niet aan deze waarden, dan is er sprake van een afvalstof. Door breken, zeven, scheiden of reinigen kan een deel van deze 'afvalstof' mogelijk alsnog voldoen aan de waarden die aan bouwstoffen worden gesteld.



De daadwerkelijke dijkversterkingen impliceren grootschalig grondverzet. Er zal mogelijk grond van buiten worden toegepast en daarnaast zal ook grond binnen de plangebieden worden ontgraven en op een andere plek binnen het plangebied worden herschikt/toegepast.

Het Besluit bodemkwaliteit stelt regels aan hergebruik/toepassing van gronden. Gezien het bovengeschetste grootschalig grondverzet is dit een belangrijk thema. Niet in de laatste plaats omdat aan toe te passen grond een bewijsmiddel dient te hangen. Echter, voor deze fase van het project (planfase) is een dergelijk detailniveau niet relevant.

Waterwet

Sinds 22 december 2009 maken waterbodems deel uit van de waterwet. Sindsdien is saneren van waterbodems gerelateerd aan het functioneren of verbeteren van het watersysteem en de gebiedskwaliteit. Voor de toetsing van waterbodems wordt gekeken naar de achterblijvende waterbodems na een ingreep. Een ingreep in de waterbodem mag er niet toe leiden dat de toestandsklasse van het waterlichaam (conform de Kaderrichtlijn water (KRW)) achteruit gaat. Uitgangspunt is dat waterbodems met een kwaliteit beter dan de interventiewaarde, geen negatieve beïnvloeding van de toestand van het waterlichaam zullen veroorzaken. Toetsing van de invloed op het waterlichaam van nieuwe verontreiniging van waterbodems met een kwaliteit boven de interventiewaarde en 'viezer' dan voor de ingreep, wordt uitgevoerd door het kwaliteitsverschil tussen 'bestaande' en 'nieuwe' waterbodem op de waterkwaliteit.

Bij de volgende werkzaamheden dient een erkende bodemintermediair worden ingeschakeld:

- Analyse voor onderzoek in het kader van een ingreep in de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam (de waterbodem).
- Milieukundige begeleiding die bestaat uit processturing bij een ingreep in de waterbodem, waarbij meer dan 1000 m³ van die bodem de interventiewaarden overschrijdt.
- Uitvoeren van een ingreep in de waterbodem, waarbij meer dan 1000 m³ van die bodem de interventiewaarden overschrijdt.

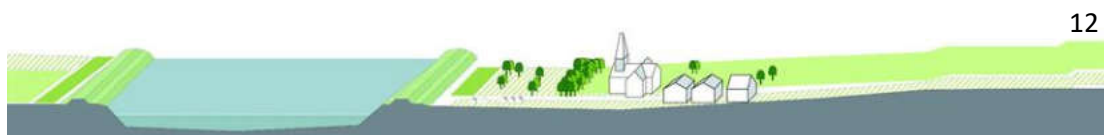
2.2 Geografische afbakening

De te onderzoeken locatie liggen langs de Maas in 12 dijkkringen. Het betreft de dijkkringen 57 (Nieuw Bergen), 60 (Well), 65 (Arcen), 68 (Venlo-Velden en Steyl-Maashoek), 69 (Blerick-Groot Boller) 70 (Baarlo), 71 (Belfeld), 72 (Kessel), 73 (Beesel), 75 (Buggenum), 78 (Wessem) en 79 (Thorn). In bijlage 1 is de ligging van de dijkkringen opgenomen.

Het deel van de Maas waarbinnen de dijkkringen vallen is met name de zogenaamde Zandmaas. In dit deel van de Maas vindt scheepvaart plaats. Aan de zuidzijde van het projectgebied liggen de dijken vaak vrij dicht bij de rivier terwijl in het noordelijke deel wat grotere uiterwaardegebieden liggen. De meeste delen tussen de dijken en de Maas zijn groen, onverhard. Op enkele plaatsen, nabij de bebouwingen is sprake van harde kades, bebouwing.

2.3 Bodemzoneringskaart Maas

Voor de Maas is een zogenaamde bodemzoneringskaart opgesteld. In deze (gedateerde) kaart worden de milieuhygienische kwaliteitsgegevens voor de 'droge' waterbodem van het landelijk gebied Maasdal (zijnde het winterbed exclusief de plassen, het zomerbed en het stedelijk gebied)



opgenomen. Binnen de kaarten wordt een onderscheidt gemaakt tussen Terraszone en Oeverzone, waarbij de oeverzone een dynamische zone is en de terraszone een meer statische zone. Tussen de twee zones zijn kwaliteitsverschillen aanwezig. Naast deze zones is een longitudinale indeling gemaakt waarbij concentraties in stroomafwaartse richting afnemen.

Over het algemeen liggen alle trajecten van de dijkeringen binnen de terraszones. In bijlage 21 zijn de kaarten met de verschillende zones opgenomen. Ter plaatse van de zones is sprake van verhoogde waarden voor verschillende componenten. In de rapportage 'Bodemzoneringskaart Maasdal', CSO 99.364 van 18-02-2000 zijn de gegevens en waarden opgenomen. Destijds was het stroomgebied van de Maas diffuus verontreinigd, waarbij zware metalen en PAK meestal de probleemstoffen vormden en de oeverzone het vaakst sterk was verontreinigd.

2.4 Sedimentatie en erosie

Alle dijkeringen liggen in de zogenaamde Zandmaas. De Zandmaas is het deel van de Maas tussen Maasbracht en Den Bosch. De Zandmaas kenmerkt zich door de een variatie aan sediment, waarbij onder de sliblaag een matig grindig zandpakket aanwezig is. Onder dit grindige zandpakket is plaatselijk een kleilaag of leemlaag aanwezig.

2.5 Bodemkwaliteitskaarten

Hier onder wordt een korte toelichting op de verschillende bodemkwaliteitskaarten weergegeven. Deze kaarten zijn overigens niet relevant voor de inventarisatie van potentiële 'showstoppers'.

2.5.1 Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011 – 2021 Maasgouw

Gemeente Maasgouw maakt samen met de gemeenten Leudal, Roermond en Beesel onderdeel uit van het bodemsamenwerkingsverband regio Maas & Roer. Hergebruik van de grond binnen de regio Maas & Roer wordt op basis van deze Nota en de bodemkwaliteitskaart mogelijk gemaakt. Binnen de gemeente Maasgouw is een gebiedsspecifiek beleid, gebaseerd op de generieke normen van toepassing. Bij dit beleid wordt het stand-still principe aangehouden. Hiermee is hergebruik van diffuus verontreinigde grond alleen toegestaan binnen het gebied van gemeente Maasgouw. Onder bepaalde voorwaarden wordt grond vanuit de gemeenten (Roermond, Leudal en Beesel) uit het bodemsamenwerkingsverband regio Maas & Roer tevens toegestaan. De Nota bodembeheer is uitsluitend van toepassing op hergebruik van grond en baggerspecie op landbodem.

De ontgravingskaart kan als bewijsmiddel dienen indien de te ontgraven grond van een niet verdachte locatie elders nuttig wordt toegepast. Indien uit vooronderzoek volgt dat er sprake is van een verdachte locatie dan dient minimaal verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. De bodemkwaliteitskaart heeft geen betrekking op (droge)waterbodems of grondwater.

In de gemeente Maasgouw, Leudal en Beesel is sprake van een beperkte tot enige heterogeniteit. Hoewel sprake is van heterogeniteit valt op dat de gemiddelden waarden niet veel verschillen van de P80. Dit betekent dat 80% van alle waarnemingen overeenkomt met de bodemkwaliteitsklasse die door het gemiddelde is bepaald. Uitzondering hierop is het deelgebied 'Overige woonbebouwing (0,0 – 0,5 m-mv)'. In dit deelgebied komt circa 70% tot 75% overeen met de bodemkwaliteitsklasse die door het gemiddelde is bepaald.



Opgemerkt wordt dat in gemeente Beesel de parameter arseen verhoogd (>AW2000) kan voorkomen. Verder stelt Gemeente Maasgouw een verscherping aan op het Besluit bodemkwaliteit: de grond mag maar maximaal 10% bodemvreemde bijmengingen bevatten.

2.5.2 Bodemkwaliteitskaart gemeente Venlo 2016 – 2021

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo doet alleen een uitspraak over de bodemkwaliteit van onverdachte locaties binnen de gezoneerde gebieden in de gemeente Venlo. De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van verdachte locaties, verontreinigde locaties of gesaneerde locaties. Tevens heeft de bodemkwaliteitskaart geen betrekking op (droge)waterbodems of grondwater. Het kader waarbinnen de bodemkwaliteitskaart is opgesteld is het generieke kader.

De ontgravingskaart is te gebruiken als erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. De beoordeling van de bodemkwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

2.5.3 Regionale bodemkwaliteitskaart gemeenten Bergen (Limburg), Gennep en Mook & Middelaar

De regionale bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergen (Limburg), Gennep en Mook&Middelaar heeft betrekking op het gehele grondgebied binnen de bebouwde kom van de gemeenten Bergen, Gennep en Mook & Middelaar. Waterbodems, uiterwaarden en andere gebieden die vallen onder de Waterwet zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Tevens maken verdachte locaties of saneringslocaties geen deel uit van de kaart.

In de gemeente Bergen ligt ten noorden van Nieuw-Bergen een gebied waarvan bekend is dat arseen als probleem parameter aanwezig is. Dit gebied is niet gezoneerd en is als witte vlek opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Op korte termijn zal een apart beleid worden opgesteld voor grondverzet binnen deze zone. In de gezoneerde gebieden is de heterogeniteit zeer beperkt (lager dan 0,2). De kwaliteit van de boven- en ondergrond in de gemeenten is geheel geclassificeerd als AW (schoon). Uitzonderingen hierop zijn de niet gezoneerde gebieden en de waterbodems, uiterwaarden en andere gebieden die vallen onder de Waterwet.

Opgemerkt wordt dat binnen de scope van dit onderzoek niet het beleid voor grondverzet is opgezocht voor het arseengebied in gemeente Bergen. Aanbevolen wordt voor aanvang van grondverzet binnen dit gebied het gebiedspecifieke beleid uit te zoeken.

2.5.4 Gemeente Peel en Maas

Tijdens het onderzoek was geen bodembeheernota of bodemkwaliteitskaart voor gemeente Peel en Maas beschikbaar. Op de site van gemeente Peel en Maas is een raadsvoorstel uit 2012 (Raadsvoorstel, Nota Bodembeheer en Bodemkwaliteitskaart, d.d. 13-3-2012) gevonden waarin wordt besproken om een Nota Bodembeheer en Bodemkwaliteitskaart vast te stellen (www.peelenmaas.eu). Echter, zover bekend is dit document nog niet opgesteld.

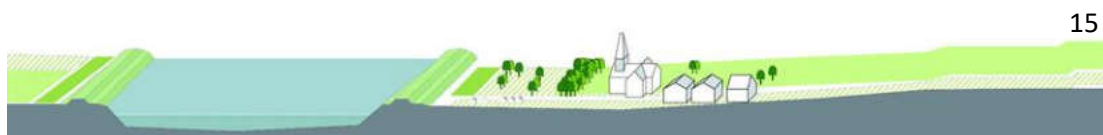
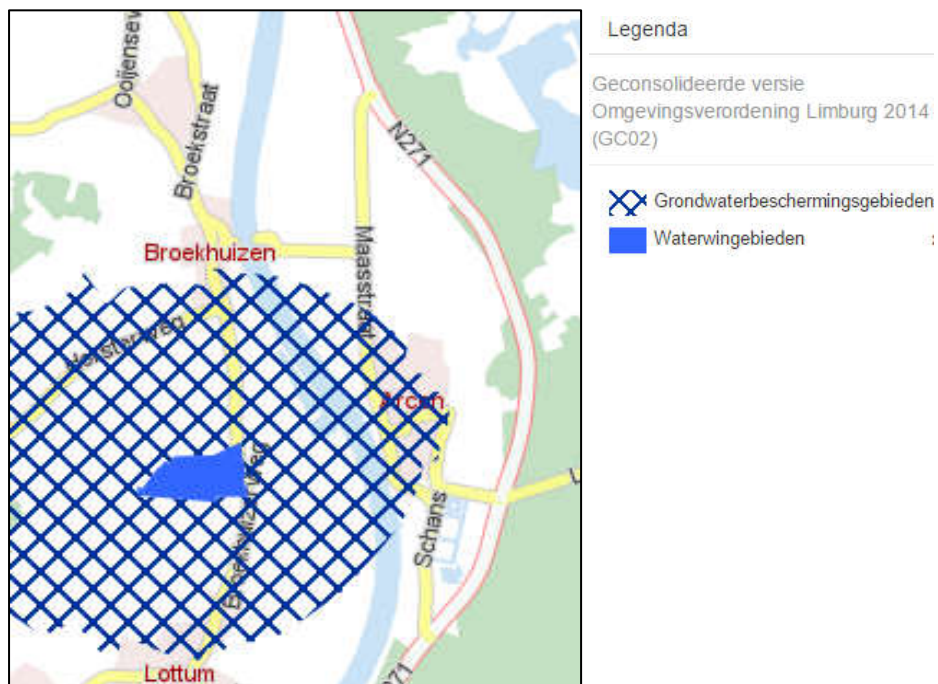
2.6 Beschermingsgebieden

Op het overzicht van Provincie Limburg van de waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (<http://www.polviewer.nl/>) is te zien dat zowel een gedeelte van de onderzoekslocatie in gemeente Venlo (nabij Arcen) en in gemeente Maasgouw ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. (Zie

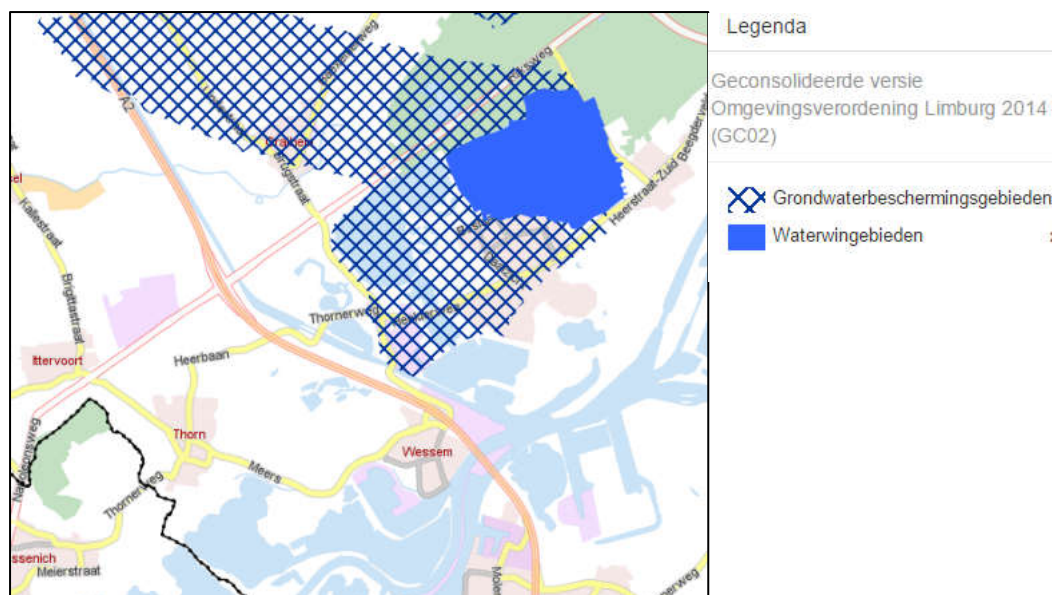


Afbeelding 2.1 en Afbeelding 2.2). De overige onderzoekslocatie liggen niet in een grondwaterbeschermings- of waterwingebied (zie bijlage 2). Voor grondwaterbeschermings- of waterwingebieden gelden aanvullende regels met betrekking tot het toepassen van bouwstoffen, grond of baggerspecie.

Afbeelding 2.1 Gemeente Venlo - Arcen



Afbeelding 2.2 Gemeente Maasgouw

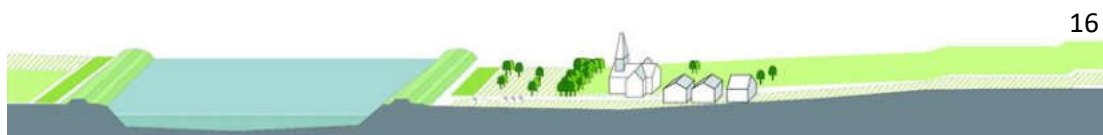


2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gemeente (– Locatie)	Hoogte (m t.o.v NAP)	Bodemlagen	Diepte Laag (m-mv)	Samenstelling
Beesel	18 - 23	Formatie van Boxtel	0 – 2	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Beegden, eerste kleiige eenheid	2-4	Klei, zandige klei en/of kleiig zand
		Formatie van Beegden	4-25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Breda	15-25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Bergen – Bergen	11 - 15	Formatie van Boxtel	0,0 - 0,7	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Beegden	0,7 - 17	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Kiezeloöliet Formatie	17-25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Bergen – Well	12 - 18	Formatie van Beegden	0 - 17	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
				Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen



HWBP Noordelijke Maasvallei

Gemeente (– Locatie)	Hoogte (m t.o.v NAP)	Bodemlagen	Diepte Laag (m-mv)	Samenstelling
		Kiezeloöliet Formatie	17-25	schelpen
Leudal – Buggenum	15 - 24	Holocene afzettingen	0 - 3	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
		Formatie van Beegden	3 - 7	Klei, zandige klei en/of kleiige zand
		Formatie van Beegden	7 - 16	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Sterksel	16 - 25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Peel en Maas - Baarlo	16 - 22	Noordelijk deel: Holocene afzettingen	0 - 4	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
		Formatie van Beegden	4 - 10	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Kiezeloöliet Formatie	10 -23	Klei, zandige klei en/of kleiige zand
		Kiezeloöliet Formatie	23-25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Zuidelijke deel: Holocene afzettingen	0 - 4	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
		Formatie van Beegden	4 - 11	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Breda	11 - 25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Peel en Maas – Veers	16 - 21	Holocene afzettingen	0 - 2	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
		Formatie van Beegden	2 - 12	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
		Formatie van Breda	12 - 25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Venlo - Arcen	14 - 17	Formatie van Bostel	0 - 3	Klei, zandige klei en/of kleiige zand
		Formatie van Beegden	3 - 8	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
				Zand (fijn tot grof zand), grind en/of

17



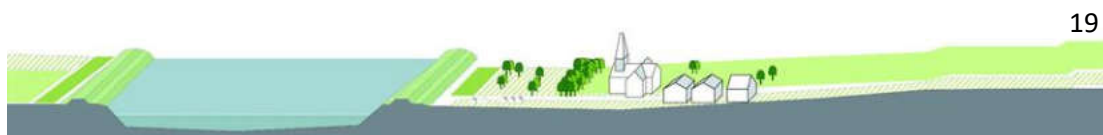
HWBP Noordelijke Maasvallei

Gemeente (– Locatie)	Hoogte (m t.o.v NAP)	Bodemlagen	Diepte Laag (m-mv)	Samenstelling
		Formatie van Peize en Formatie van Waalre Kiezeloöliet Formatie, kleiige eenheid Kiezeloöliet Formatie, zandige eendheid	8 - 12 12 - 22 22 - 25	schelpen Klei, zandige klei en/of kleiige zand Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Venlo - Belfeld	16 - 19	Formatie van Beegden Formatie van Breda	0 - 10 10 - 25	Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen Zand (fijn tot grof zand), grind en/of schelpen
Venlo-Velden (noordelijk beeld) (zuidelijke beeld)	15 - 22	Formatie van Boxtel Holocene afzettingen, complexe eenheid Formatie van Beegden Kiezeloöliet Formatie, 1^e kleiige eenheid Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid Formatie van Boxtel Formatie van Beegden Formaties van Peilze en Waalre Kiezeloöliet Formatie, 1^e kleiige eenheid	0 - 0,50 0,50 - 10 10 - 16 16 - 21,5 21,50 - 28 0 - 1 1 - 6 6 - 23 23 - 43	Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind Hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind Hoofdzakelijk midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind Hoofdzakelijk midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen Hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind



HWBP Noordelijke Maasvallei

Gemeente (– Locatie)	Hoogte (m t.o.v NAP)	Bodemlagen	Diepte Laag (m-mv)	Samenstelling
Steyl- Maashoek	14 - 17	Formatie van Boxtel	0 - 6	Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
		Formatie van Beegden	6 - 15	Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
		Kiezeloöliet Formatie, 1 ^e kleiige eenheid	15 - 19	Hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind
		Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid	19 - 58	Hoofdzakelijk midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
Blerick-Groot Boller	12 - 20	Formatie van Boxtel	0 - 7	Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
		Formatie van Beegden	7 - 17	Hoofdzakelijk midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
		Kiezeloöliet Formatie, 1 ^e kleiige eenheid	17 - 23	Hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind
		Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid	23 - 67	Hoofdzakelijk midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
Maasgouw	ca. 25	Formatie van Sterksel, Veghel en Kreftenheye	4-44	grof zand en grind
		Formatie van Brussum en Schinveld	44-125	klei en zandlagen
		Kiezoölietformatie	125-375	grof zand en grind
		Breda	375>	fijne zanden en kleilagen



2.8 Puin in de bodem in relatie tot onderzoek naar asbest

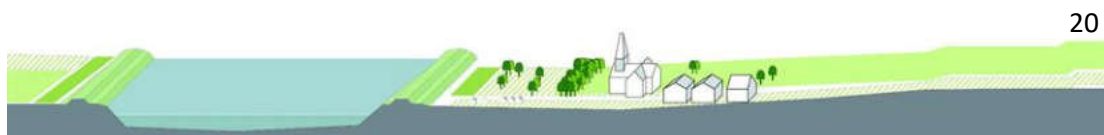
Een locatie is asbestverdacht als er puin of sporen van puin aanwezig zijn. Uit een recente uitspraak van de Raad van State (RvS) van 16 november 2016, blijkt dat een bedrijf dat dergelijke puinhoudende grond moet onderzoeken, altijd eerst moet bepalen of er asbest aanwezig is.

“De RvS oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de RvS dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd dient te worden.

De NEN5707 geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat het puin (ongeacht de mate van puin, dus ook puinsporen) en/of puingranulaat gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, de locatie of de partij als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie of de partij altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is

(fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

In de onderstaande hoofdstukken zijn de bedrijfsactiviteiten, opslagtanks en bodemdossiers beschreven welke een belemmering kunnen vormen voor de werkzaamheden ten behoeve van de dijkversterking. Het overzicht is tot stand gekomen op basis van inzage van bodem- en milieudossiers bij alle betrokken gemeenten, het archief van Provincie Limburg en historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) en gegevens van het waterschap. Opgemerkt wordt dat alleen bodemrapporten en tank-certificaten zijn ingezien die bekend zijn bij Provincie Limburg en de gemeentelijke archieven.



3 Dijkkring 73 Gemeente Beesel



Afbeelding 3.1 Dijkkring 73

3.1 Dijkkring Beesel

Dijkkring 73 betreft de gemeente Beesel waar één gebied aanwezig is waarbij de dijken verstevigd dienen te worden. Het betreft het gebied nabij de plaats Beesel en de omliggende omgeving ten zuiden van de plaats Beesel.

3.1.1 Beschrijving ligging dijktracé(s)

Het huidige dijktracé loopt vanaf de kruising Drakenweg, Kerkweg en Ouddorp tot aan de kruising tussen Ouddorp, Loswalweg en Zandkuilweg. Vervolgens loopt het langs de bebouwing tot de Ervenweg waarna het weer Ouddorp vervolgt.

Er zijn enkele alternatieven bedacht. Het eerste alternatief loopt vanaf Beekstraat 10 door de landbouwakkers tussen Het Spick en de Kerkstraat richting Ouddorp. Vervolgens volgt het een deel van het huidige tracé tot aan de kruising tussen Ouddorp, Loswalweg en Zandkuilweg, waarna het de Zandkuilweg en daarna de Sint Antoniusstraat volgt.

Het tweede alternatief bestaat uit meerdere tracés in de omgeving ten zuiden van de plaats Beesel. Deze tracés volgen onder andere de wegen Sint Antoniusstraat, Caeffertweg, Berkenhutweg, Burgemeester Janssenstraat, Bakheide, Eikenbroeklaan, Hoge Kantweg, Kerstenbergweg, Hoofdweg, Schansweg en Beeselseweg. Deels lopen de tracés door de landbouwakkers heen. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.



3.1.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is al in 1900 de kern van Beesel aanwezig. Enkele belangrijke wegen zoals Ouddorp, Beekstraat, Sint Antoniusstraat en Bakheide waren toen al aangelegd. De omliggende omgeving wordt gekenmerkt door landbouw, heide en bos. De belangrijkste wegen bij Beesel is de Bakheide en de Bussereindseweg. Vanaf de jaren 40 worden op meerdere plaatsen rondom Beesel boomgaarden aangelegd. In de jaren vijftig worden de wegen rondom Beesel vergroot (op historisch kaartmateriaal gekenmerkt door rode kleur). Rondom 1967 worden de eerste glastuinbouwbedrijven opgestart (nabij Ouddorp en nabij Waterloseweg). In de periode 1990-2010 is de snelweg A73 aangelegd ten oosten van Beesel.

Een overzicht van de bekeken historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 3.

3.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Alle dijktracés liggen in de zone 'Landbouw/Natuur'. Zoals al eerder vermeld in dit rapport wordt opgemerkt dat in de gemeente Beesel de parameter arseen verhoogd (>AW2000) kan voorkomen.

3.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het bodemarchief van gemeente Beesel heeft alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie opgestuurd. Deze rapporten en milieuvergunningen zijn ingezien.

Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 4). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Loswalweg

- *"Verkennd bodemonderzoek Loswalweg te Beesel", CSO Adviesbureau, kenmerk: 05B036.10, d.d. 21-3-2005.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie (Loswalweg). De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond (0,3-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het funderingsmateriaal van de asfaltplaat (0,0-0,5 m-mv) is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie. Het asfalt is niet teerhoudend. Het grondwater is niet verontreinigd (zie bijlage 18; vlek 1).

Het sterk verontreinigde funderingsmateriaal is mogelijk te vinden over de gehele Loswalweg en wellicht misschien ter plaatse van de weg, Ouddorp.

Ouddorp 14

- *"Rapport Verkennd bodemonderzoek Ouddorp 14 te Beesel", Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V., kenmerk: 485BOM/07/R1, d.d. 30-1-2008.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw. De locatie is in gebruik geweest deels als fruitteeltbedrijf en deels als horecagelegenheid. Op de locatie is een bovengrondse dieseltank (1.200l) aanwezig. Inpandig worden bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Plaatselijk is de bovengrond (0,2-0,5 m-mv) sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De ondergrond (0,5-5,5 m-mv) is licht verontreinigd met PAK, koper en zink. De sterke loodverontreiniging heeft een omvang van circa 12,5 m³. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging (zie bijlage 18; vlek 2). De sterke verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt.



Vanuit het bodemarchief van de Provincie Limburg zijn de volgende relevante bodemgegevens naar voren gekomen:

Burgemeester Janssenstraat 54A

- *“Nader bodemonderzoek Burgemeester Janssenstraat 54a te Beesel”, CSO Adviesbureau, kenmerk: 05.B253.20, d.d. 15-9-2005.*

De aanleiding van het onderzoek zijn de aangetroffen afvalstoffen (waaronder asbestplaten, plastic, keramisch afval, puin, hout, etc.) in de tuin. In meerdere sleuven zijn sterke asbestverontreinigingen geconstateerd. Ter plaatse van de huidige zinkput komen chloormethylfenol en pentachloorfenol in de grond en/of grondwater verhoogd voor. Voor de eventuele sanering is een kostenraming opgesteld (zie bijlage 18; vlek 3).

Er is geen sanering van de asbestverontreiniging bekend.

Burgemeester Janssenstraat 56

- *“Rapport inventariserend onderzoek Burgemeester Janssenstraat 56 te Beesel”, Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk: 204643, d.d. 7-10-1999.*

De aanleiding van het onderzoek is de vastlegging van de nulsituatie. Meerdere deellocaties zijn onderzocht (overig terreindeel, opslag chemicaliën, timmerwerkplaats, onderhoudswerkplaats, bovengrondse dieselolietank, voormalige OG dieselolietank en puinlaag). De grond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie. Bij de meeste deellocaties is het grondwater sterk verontreinigd met koper. Ter plaatse van de puinlaag is de bovengrond licht verontreinigd met PAK, maar de puinhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met zink (zie bijlage 18; vlek 4).

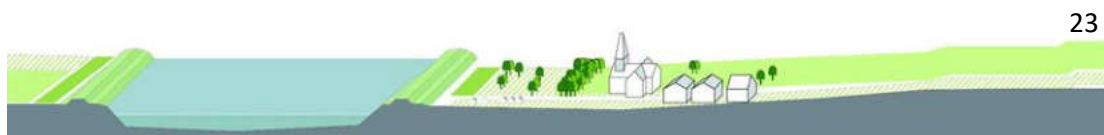
Zover bekend is er geen nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging.

Maas (km 86,9-92,1 herinrichtingslocatie)

- *“Ontgravings- en grondstromenplan Baggerbestek II”, CSO Adviesbureau, kenmerk: RS016.97, d.d. 18-2-1998.*

Ter plaatse van de herinrichtingslocatie (de uiterwaarden) zal gebiedseigen sterk verontreinigd grond (met zink, cadmium, lood, arseen, minerale olie en PAK) worden toegepast en afgedekt worden met een erosiebestendige laag. (zie bijlage 18; vlek 5).

Van alle overige locaties is zowel de grond als het grondwater maximaal licht verontreinigd met parameters uit het standaardpakket. Van elk rapport is een samenvatting beschreven (zie bijlage 4).



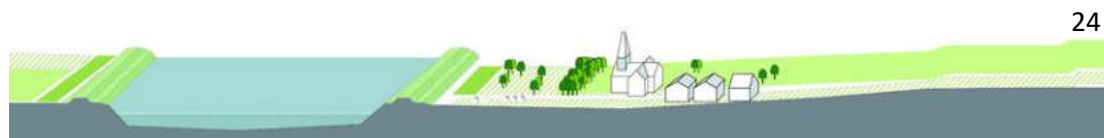
3.1.5 Tankarchief

Tabel 4 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Beekstraat 32	Onbekend	OG	3.000	Ja	Water	Onbekend	Niet aanwezig	-	
Rijkel 28	HBO	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	30-11-1995	
Ouddorp 9	HBO	BG	600	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	23-4-1999	VO
Ouddorp 14	Diesel	BG	1.200	Ja	N.v.t.	MO>AW	N.v.t.	30-1-2008	VO
Waterloseweg 2	Onbekend	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	-	
Burgemeester Janssenstraat 56	Diesel	BG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	25-10-2016	BRL-K902
Burgemeester Janssenstraat 56	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	25-10-1996	Q 2584
Burgemeester Janssenstraat 56	Diesel	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	25-10-1996	Q 2585

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

Ter plaatse van Beekstraat 32, Ouddorp 9 en Waterloseweg 2 zijn (voormalige) tanks aanwezig, waarbij het onduidelijk is of deze tanks een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Gezien de tank ter plaatse van Ouddorp 9 bovengronds geplaatst is, is de kans zeer gering dat deze tank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt (UBI<5). Derhalve zijn alleen de tanks ter plaatse van Beekstraat 32 en Waterloseweg 2 verdacht.



24

3.1.6 Milieuvergunningen

Tabel 5 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Dossier	Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerkingen	Conclusie
Melding Activiteitenbesluit	Ouddorp 9	Melding activiteitenbesluit: bloemen- en plantenkwekerij met stookinstallatie op gas en opslag voor bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen	15-3-2013	-	Voldoende onderzocht
Milieuvergunning 28-11-2005	Ouddorp 14	Milieuvergunning: bedrijf voor tuinbouwproducten en fruitteelt met opslag voor kunstmest en bestrijdingsmiddelen	28-11-2005	-	Sterke verontreiniging in voldoende mate afgeperkt

3.1.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle relevante verdachte activiteiten. Voor het volledige overzicht wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 6 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Code	Adres	Activiteit	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie	Opmerking
LI088900354	Ouddorp 14	groentenkwekerij	1989-9999	1	Ja	Sterke verontreiniging in voldoende mate afgeperkt	-
LI088900354	Ouddorp 14	fruitkwekerij/boomgaard	1989-9999	5	Ja	Sterke verontreiniging in voldoende mate afgeperkt	-
LI088900303	Kerkstraat 18	champignon-/paddestoelenkwekerij	1971-9999	5	Nee	Verkennd onderzoek noodzakelijk	-
LI088900441	Beekstraat 10	champignon-/paddestoelenkwekerij	9999-9999	5	Nee	Verkennd onderzoek noodzakelijk	-
LI088900437	Burg. Janssenstraat 50	champignon-/paddestoelenkwekerij	9999-9999	5	Nee	Verkennd onderzoek noodzakelijk	-
LI088900179	Burg. Janssenstraat 54	pottenbakkerij	1976-9999	3	Nee	Onderzoek niet noodzakelijk	-
LI088900179	Burg. Janssenstraat 54	fijnaardewerk- en porseleinfabriek	onbekend	3	Nee	Onderzoek niet noodzakelijk	-
LI088900179	Burg. Janssenstraat 54	champignon-/paddestoelenkwekerij	9999-9999	5	Nee	Verkennd onderzoek noodzakelijk	-
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	timmerwerkplaats	1971-9999	1	Ja	Sterk verontreinigd	Niet in provincie Limburg, digitaal archief

25



HWBP Noordelijke Maasvallei

Code	Adres	Activiteit	Periode	UBI-klasse	Onder-zocht	Conclusie	Opmerking
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	dieseltank (bovengronds)	1985-9999	4	Ja	Sterk verontreinigd	-
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	HBO-tank (bovengronds)	2000-9999	4	Ja	Sterk verontreinigd	-
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	goederenopslagplaats	1985-9999	4	Ja	Sterk verontreinigd	-
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	HBO-tank (ondergronds)	1985-9999	4	Ja	Sterk verontreinigd	-
LI088900180	Burg. Janssenstraat 56	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	onbekend	3	Ja	Sterk verontreinigd	-
LI097500248	Beeselseweg 52	fruitkwekerij/boomgaard	1993-9999	5	Nee	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900025	Sint Antoniusstraat	stortplaats op land (gespecificeerd)	1963-8888	7	Ja	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900025	Sint Antoniusstraat	afvalinzamelingsbedrijf	1996-9999	7	Ja	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900025	Sint Antoniusstraat	stortplaats huishoudelijk afval op land	1937-8888	7	Ja	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900025	Sint Antoniusstraat	stortplaats puin en/of bouw- en slopafval op land	1937-8888	7	Ja	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900025	Sint Antoniusstraat	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	1937-8888	8	Ja	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900438	Burg. Janssenstraat 39	champignon-/paddestoelenkwekerij	9999-9999	5	Nee	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-
LI088900448	Bussereindseweg 34	champignon-/paddestoelenkwekerij	9999-9999	5	Nee	Verkennend onderzoek noodzakelijk	-



3.1.8 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn enkele locaties waar matig tot sterke verontreinigingen (met zink, koper, cadmium, lood, arseen, minerale olie, PAK, asbest en/of OCB) zijn geconstateerd (zie bijlage 18). Tevens zijn op twee locaties twee ondergrondse olietanks bekend, die nog niet in voldoende mate zijn onderzocht. Het is op dit moment niet inzichtelijk of deze tanks een bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten hebben veroorzaakt.

Verder zijn - verspreid over het onderzoeksgebied - verdachte bedrijfsactiviteiten bekend, die bij eventuele werkzaamheden nog niet in voldoende mate zijn onderzocht. Deze verdachte activiteiten bevinden zich ter plaatse van Kerkstraat 18, Beekstraat 10, Burgemeester Janssenstraat 50, Burgemeester Janssenstraat 54, Burgemeester Janssenstraat 39, Beeselseweg 52 en Bussereindseweg 34. Dit geldt ook voor een stortplaats die ligt tussen de Sint Antoniusstraat en de Zandkuilweg.



4 Dijkringen 57 en 60, gemeente Bergen

Ter plaatse van gemeente Bergen zijn twee gebieden waarbij de dijken verstevigd dienen te worden. De gebieden vallen onder dijkkring 57 en 60 en hebben betrekking op de plaatsen Nieuw Bergen en Well. De gebieden liggen tussen Bergen en Nieuw Bergen en het gebied ten noorden van Well.

De volgende dossiers waren ten tijde van de inzage bij de gemeentelijke archieven niet beschikbaar voor inzage:

- Milieuvergunningen: Berkenkamp 7, Papenbeek 31 en Knikkerdorp 2;
- Bodem/saneringsdossier: Heukelom 27.

4.1 Dijkkring 57 Bergen



Afbeelding 4.1 Dijkkring 57



4.1.1 Beschrijving liggen dijktracé(s)

Het huidige dijktracé volgt grotendeels de rijksweg N271. In het noorden tussen de steenfabriek (Nuance) en ter hoogte van de weg Smal loopt het dijktracé door het landbouwgebied ten westen van de rijksweg. Tevens loopt het tracé in het zuiden vanaf Rijksweg 1 het landbouwgebied door, parallel aan de rijksweg N271.

Er zijn enkele alternatieve tracés mogelijk. Het eerste alternatief loopt parallel aan de rijksweg door het landbouwgebied. De tweede alternatieve route loopt vanaf de kruising tussen de rijksweg en de weg Smal door een voormalige stortplaats en bebost gebied richting het noorden. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.

4.1.2 Historisch kaartmateriaal

In 1900 is de stad Nieuw-Bergen nog niet gebouwd. Ter plaatse van deze locatie is bebost en heidegebied aanwezig. Ter plaatse van rijksweg N271 ligt al een belangrijke weg. Tussen die weg en de Maas ligt landbouwgebied. De Kerkstraat en Lindenlaan (wegen tussen bergen en Nieuw Bergen) zijn al aangelegd. In de jaren '30 zijn enkele boomgaarden nabij Heukelom aanwezig. Vanwege het gebrek aan uitbreidingsmogelijkheden rondom Bergen is in 1955 besloten een nieuwe woonkern te stichten aan de oostzijde van de rijksweg. Deze woonkern is in de periode 1955-1980 gerealiseerd. Tevens is in dezelfde periode het industrieterrein De Flammert aangelegd (zie bijlage 3).

4.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Bij de Regionale Bodemkwaliteitskaart van gemeente Bergen zijn geen bijlagen toegevoegd. Deze bijlagen zijn tevens niet gevonden op internet. Derhalve is de exacte contour van het 'Arseengebied' onbekend. Voor aanvang van grondverzet dient rondom de steden Bergen en Nieuw-Bergen de contour van het 'Arseengebied' achterhaalt te worden.

4.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het bodemarchief van gemeente Bergen en Provincie Limburg zijn geraadpleegd. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 6). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Stortplaatsen Heukelomseheide 1 en 2

- *"Herhaling nulsituatie bodemonderzoek milieustation te Bergen", Tauw, kenmerk: 3423018, d.d. 28-8-1996;*
- *"Afdeklaagonderzoek voormalige stortplaatsen Heukelomseheide 1+2", Royal Haskoning, kenmerk: 9R1325.01, d.d. 1-9-2005.*

Ter plaatse van het noordelijke milieustation is de grond licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en/of PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, zink, VOCl en fenolen. Ter plaatse van de zuidelijke milieustation is de grond matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met lood, minerale olie en EOX (zie bijlage 18; vlek 1).

Voor zover bekend is er geen aanvullend bodemonderzoek of sanering uitgevoerd.



De Flammert industrieterrein

Het industrieterrein De Flammert bestaat uit meerdere bedrijven met een eigen terrein. De nabijgelegen bedrijven t.o.v. de dijktracés zijn verscheidene malen onderzocht, waaruit blijkt dat de grond plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met cadmium, chroom, koper, nikkel, zink, lood, minerale olie, perchlooretheen, (chloor)fenolen. Het grondwater is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met chroom, koper, lood, nikkel, zink, cadmium, minerale olie, vluchtige aromaten en PCB (zie bijlage 18; vlek 2).

Raadhuisplein 47

- *“Verkennd bodemonderzoek locatie Raadhuisplein 47”, Heidemij Advies, kenmerk: 632/ZA93/I175/51416, d.d. 1-11-1993.*

De aanleiding van het onderzoek is de uitbreiding van een supermarkt. Zowel de boven- als de ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel (vermoedelijk van nature oorsprong) (zie bijlage 18; vlek 3).

De matige grondwaterverontreiniging ligt op circa 100 m afstand van het dijktracé. Hoewel de grondwaterverontreiniging niet is afgeperkt, ligt de verontreiniging op zo’n grote afstand dat de verwachting is dat deze verontreiniging geen belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Jeroen Boschstraat 34

- *“Verkennd bodemonderzoek Jeroen Boschstraat 34”, Het Milieuburo, kenmerk: 98-149-14, d.d. 1-5-1998.*

De aanleiding van het onderzoek is een voorgenomen transactie. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de bovengrond overschrijdt EOX de detectiegrens. Het grondwater is matig verontreinigd met cadmium en nikkel en licht verontreinigd met koper (vermoedelijk van nature oorsprong) (zie bijlage 18; vlek 4).

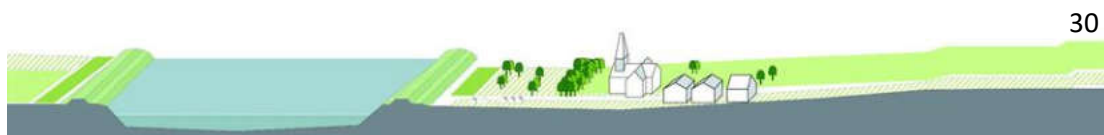
Zover bekend heeft er geen nader bodemonderzoek of grondwatersanering plaatsgevonden. Het is mogelijk dat de matige grondwaterverontreiniging zich ter plaatse van het dijktracé (Asseldinkstraat) bevindt.

Kerkstraat (ong)

- *“Verkennd bodem- en grondwateronderzoek Kerkstraat (ong)”, Het Milieuburo, kenmerk: 98-203-16, d.d. 28-4-1998.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een bergbezinkbassin. De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met chroom en zink (vermoedelijk van nature oorsprong) (zie bijlage 18; vlek 5).

De matige grondwaterverontreiniging ligt op circa 200 m afstand van de dijktracé. Hoewel de grondwaterverontreiniging niet is afgeperkt, ligt de verontreiniging op zo’n grote afstand dat de verwachting is dat deze verontreiniging geen belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.



4.1.5 Tankarchief

Tabel 7 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Rijksweg 10	Olie	OG	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	28-10-1998	Voor 1993 verwijderd in eigen beheer
De Flammert 1006	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Ja	Ja	9-4-1993	Verontreiniging niet afkomstig van tank
De Flammert 1028	Diesel	OG	6.000	Nee	N.v.t.	Ja	Ja	10-11-1995	Verontreiniging aangetroffen
Siebengewaldseweg 1	HBO/Diesel	Onbekend	25.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Nee	15-11-1994	450 l verontreinigde grond afgevoerd
Siebengewaldseweg 1	Onbekend	Onbekend	12.000	Ja	Zand	Onbekend	Nee	15-11-1994	450 l verontreinigde grond afgevoerd
Siebengewaldseweg 1	Onbekend	Onbekend	260	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	15-11-1994	450 l verontreinigde grond afgevoerd
Heukelom 30	Diesel	BG	1.200	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	29-9-2008	BRL-K905
Heukelom 30	Diesel	BG	600	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	29-9-2008	BRL-K905
Heukelom 4	Diesel	BG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-7-2005	MG1929
Heukelom 4	Gasolie	BG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-7-2005	MG1928
Heukelom 4	HBO	OG	2.000	Ja	Zand	Nee	Ja	11-2-1992	Bonnummer: 02405

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

De locatie Rijksweg 10 ligt op circa 275 m afstand van het dijktracé. Het is onwaarschijnlijk dat de ondergrondse tank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt die zich uitstrekt tot het dijktracé. Derhalve wordt deze locatie als 'niet relevant' beschouwd.

HWBP Noordelijke Maasvallei

Ter plaatse van Siebengewaldseweg 1 is in 2005 een onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat zowel de grond als het grondwater maximaal licht verontreinigd zijn met chroom, zink en/of PAK. Op deze locatie is in 1994 een eventuele olieverontreiniging in voldoende mate gesaneerd.

4.1.6 Milieuvergunningen

Tabel 8 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerking	Conclusie
Rijksweg 2	Hinterwet: pottenbakkerij	17/09/1992	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Rijksweg 2	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	29/04/2010	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Siebengewaldseweg 1	Meldingsformulier: café, restaurant, zaal	02/06/2005	-	Licht verontreinigd
Siebengewaldseweg 1	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	20/06/2007	-	Licht verontreinigd
Murseltseweg 2	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	08/12/2008	-	Licht verontreinigd
Murseltseweg 2	Milieuvergunning: tandtechnisch laboratorium	06/12/1994	-	Licht verontreinigd
Murseltseweg 2	Inspectie-rapport Wet Afvalwater: afvalwater wordt op het bedrijfsriool geloosd zonder lozingsvergunning	13/10/2000	-	Licht verontreinigd
Rijksweg 10	Meldingsformulier: detailhandel in caravans	01/04/2006	inrichting voor motorvoertuigen	Onderzoek is niet noodzakelijk
De Flammert 1014	Beschikking: inrichting masterbatching van rubber chemicalien met organische peroxiden (met 4 LPG-tanks)	07/11/2000	productie en veredeling van metalen, rubber en kunstofartikelen	Sterk verontreinigd
De Flammert 1006	Beschikking: metaalwarenfabriek annex elektronica-ontwikkeling	04/12/1990	-	Sterk verontreinigd
De Flammert 1006	Beschikking: metaalwarenfabriek annex elektronica-ontwikkeling	01/06/2001	-	Sterk verontreinigd
De Flammert 1006	Beschikking: metaalwarenfabriek annex elektronica-ontwikkeling	01/09/2005	-	Sterk verontreinigd
De Flammert 1102 en 1008	Beschikking: kunststofverwerkend bedrijf	25/07/2005	-	Sterk verontreinigd

32



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerking	Conclusie
Gening 35	Beschikking: paardenhouderij, minicamping, bed- en boxaccomodatie	09/01/2006	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Heukelom 12a	Beschikking: melkrundvee-, jongvee- en paardenhouderij (met opslag meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen (10kg)	15/11/2005	-	Licht verontreinigd
Heukelom 12a	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	07/03/2007	-	Licht verontreinigd
Heukelom 12a	Milieucontrole: ter plaatse van het vulpunt bij de dieseltank is geen vloeistofdichte vloer aanwezig.	29/05/2001	-	Licht verontreinigd
Heukelom 12a	Beschikking: rundveebedrijf	13/02/1990	-	Licht verontreinigd
Heukelom 12a	Milieucontrole: vaste en vloeibare bestrijdingsmiddelen niet van elkaar geslagen, onder bovengrondse olietank geen vloeistofdichte vloer, opslag van olien niet in vloeistofdichte bak	21/11/1990	-	Licht verontreinigd
Heukelom 30	Melding activiteitenbesluit: schapen- en/of geitenhouderij	11/03/2013	-	Verkennd bodemonderzoek is noodzakelijk
Heukelom 30	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	09/10/2012	-	Verkennd bodemonderzoek is noodzakelijk
Heukelom 30	Milieucontrole: voorschriften betreffend inspectie tank uit 1990/1991 wordt niet nageleefd.	11/05/2007	-	Verkennd bodemonderzoek is noodzakelijk
Heukelom 30	Milieucontrole: varkensbedrijf; vaste en vloeibare bestrijdingsmiddelen niet van elkaar gescheiden, opslag olie niet in vloeistofdichte bak	16/07/1990	-	Verkennd bodemonderzoek is noodzakelijk
Heukelom 30	Beschikking: Land- en tuinbouwbedrijf	01/05/1991	-	Verkennd bodemonderzoek is noodzakelijk
Heukelom 22	Beschikking: rundveebedrijf	25/02/1989	-	Schoon
Heukelom 22	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	02/11/2011	-	Schoon
Heukelom 22	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	29/04/2002	-	Schoon
Heukelom 22	Milieucontrole: niet alle olieproducten worden opgeslagen in vloeistofdichte bak	16/08/1995	-	Schoon

33



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerking	Conclusie
Heukelom 27 (stortplaatsen)	Meldingsformulier: grondopslag v.d. buitendienst v.d. gemeente Bergen	01/02/2006	stortplaats van: kunststoffen, tertapakken, afvalbanden, kringloopgoederen, asbest, huishoudelijk restafval, grof niet brandbaar afval, groenafval, hout, puin, grond, tapijten en vloerbedekking	Sterk verontreinigd
Heukelom 27 (stortplaatsen)	Milieucontrole: geconstateerd dat door afvalstoffen verontreinigd hemelwater van de stortvlakken via een ringsloot in de bodem wordt gebracht	21/12/2004	ASBEST WORDT OOK GESTORT	Sterk verontreinigd
Heukelom 4	Beschikking: steenfabriek	05/01/2004	-	Licht verontreinigd
Jeroen Boschstraat 34	Meldingsformulier: multifunctioneel centrum incl. sporthal en zwembad	19/09/2002	-	Matig verontreinigd
Daem van Kekenstraat 10	Hinderwet: rundveebedrijf	06/06/1990	-	Onderzoek is niet noodzakelijk



34

4.1.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle relevante verdachte activiteiten. Voor het volledige overzicht wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 9 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Dossiernummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI089300028	Heukelomseweide 1	stortplaats huishoudelijk afval op land	1972-8888	7	ja	Sterk verontreinigd
LI089300028	Heukelomseweide 1	stortplaats industrieel-en bedrijfsafval op land	1972-8888	8	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	kunstofproduktenindustrie	1971-9999	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	Rubberfabriek	1990-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	schuimrubberfabriek	1945-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	rubberproductenindustrie	1945-1980	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	metaalconstructiebedrijf	1948-1980	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	9999-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	afgewerkte olietank (ondergronds)	1962-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	Chemicaliënopslagplaats	9999-9999	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	Goederenopslagplaats	1940-1945	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	stortplaats industrieel-en bedrijfsafval op land	1970-8888	8	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	afvalverbrandingsinrichting	1970-1975	7	ja	Sterk verontreinigd
LI089300008	De Flammert 1014	organische peroxidenfabricage	1984-8888	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	dieseltank (bovengronds)	1988-9999	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	stookolietank (ondergronds)	1988-1993	6	ja	Sterk verontreinigd

35



HWBP Noordelijke Maasvallei

Dossiernummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI089300174	De Flammert 11	kunstofproduktenindustrie	1952-8888	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	Koperwarenfabriek	1949-1952	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	hbo-tank	9999-1991	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	hbo-tank	9999-1991	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	hbo-tank	9999-1991	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	hbo-tank	9999-1991	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300174	De Flammert 11	Goederenopslagplaats	1940-1945	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	hbo-tank	1951-1993	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	Metaalwarenfabriek	1951-8888	7	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	elektronische componentenmateriaalfabriek	1990-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	Metaalgieterij	1948-1953	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	bouten-, schroeven- en moerenfabriek	1962-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	Chemicaliënopslagplaats	1951-8888	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1951-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	brandstoftank (bovengronds)	1951-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	brandstoftank (bovengronds)	1951-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	brandstoftank (bovengronds)	1951-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	9999-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300101	De Flammert 1006	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	9999-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	elektrische draad en kabelfabriek	1953-1969	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	hbo-tank	1953-1984	4	ja	Sterk verontreinigd

36



HWBP Noordelijke Maasvallei

Dossiernummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI089300098	De Flammert 1005	benzine-service-station	1961-9999	8	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	smeerolietank (ondergronds)	1980-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	lijstenmakerij en encadreerinrichting	1969-8888	1	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	plastic spuitgietbedrijf en productenfabriek	1953-9999	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	brandstoftank (ondergronds)	1985-2000	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	Chemicaliënopslagplaats	1953-8888	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1953-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	brandstoftank (bovengronds)	1980-9999	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	Goederenopslagplaats	1969-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1953-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	verfspuitinrichtng (hout)	1969-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	Chemicaliënopslagplaats	9999-8888	5	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	Goederenopslagplaats	9999-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	stortplaats industrieel-en bedrijfsafval op land	1945-8888	8	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	Autowrakkenterrein	1981-9999	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999-8888	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	afgebroken gebouw (asbest verdacht)	1976-1977	6	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	hbo-tank (ondergronds)	9999-8888	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300098	De Flammert 1005	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1953-8888	6	ja	Sterk verontreinigd

37



4.1.8 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn enkele locaties (stortplaatsen, industrieterrein De Flammert en Jeroen Boschstraat 34) waar matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen (inclusief chroom), minerale olie, perchlooretheen en/of (chloor)fenolen in de grond zijn vastgesteld en matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen (inclusief chroom), minerale olie, vluchtige aromaten en/of PCB in het grondwater zijn aangetoond. Ter plaatse van het industrieterrein, De Flammert, zijn twee ondergrondse tanks die verontreinigingen hebben veroorzaakt.

4.2 Dijkkring 60 Well



Afbeelding 4.2 Dijkkring 60

4.2.1 Beschrijving liggen dijktracé(s)

Het huidige dijktracé bestaat uit enkele delen. Het grootste gedeelte loopt door het landbouwgebied tussen Well en Papenbeek. De noordelijke delen liggen rondom het vakantiepark Leukermeer. Er zijn enkele alternatieve tracés mogelijk. Het eerste alternatieve tracé ligt rondom de Jachthaven 't Leuken en Camperplaats. Het tweede alternatieve tracé ook door het landelijk gebied tussen Well en Papenbeek, en ligt meer in het noorden, dicht tegen Papenbeek aan. Het derde alternatieve tracé volgt Elsteren vanaf De Paad 3 tot aan Elsteren 3. De vierde alternatieve route volgt Kasteellaan vanaf Kasteellaan 14A tot aan Kasteellaan 35A (zie bijlage 1 voor de ligging van de dijktracé(s)).



4.2.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal uit 1900 is de stad Well weergegeven aan de Maas en kasteel Well met daar rondom heen een aantal boomgaarden. Het kasteel Well is oorspronkelijk gebouwd in de 14^e eeuw. Zowel de buurt Papenbeek als het watersportgebied Het Leukermeer is nog niet aangelegd. Ter plaatse van deze locaties zijn heide en bos gesitueerd. De belangrijke weg Kasteellaan is al wel aangelegd. Het gebied tussen de Maas en het heidegebied bestaat uit landbouwgebied. In de jaren '70 zijn rondom Well en de weg Elsteren glastuinbouwbedrijven gevestigd. In de periode 1970-1980 is het watersportgebied Het Leukermeer aangelegd. Tevens is in deze periode de buurt Papenbeek flink uitgebreid. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 3.

4.2.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Ondanks dat de bijlagen van de Regionale Bodemkwaliteitskaart niet beschikbaar zijn, kan met enige zekerheid gesteld worden dat het gebied rondom Well geclassificeerd kan worden als AW (schoon). Uitgezonderd hierop zijn de waterbodems, uiterwaarden en gebieden die vallen onder de Waterwet.

4.2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het bodemarchief van gemeente Bergen en Provincie Limburg zijn geraadpleegd. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 8). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Elsterendijk 22

- *“Oriënterend bodem- en grondwateronderzoek autowrakkenterrein Elsterendijk”, Grontmij, kenmerk: Gt2.1108, d.d. 1-1-1989.*

Ter plaatse van het autowrakkenterrein is de grond matig verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium en minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en zink en licht verontreinigd met tetrachlooretheen (zie bijlage 18; vlek 1). Het is niet duidelijk of deze locatie is gesaneerd.

De sterke grondwaterverontreiniging ligt op circa 150 m afstand van de dijktracé. Hoewel de grondwaterverontreiniging niet is afgeperkt, ligt de verontreiniging op zo'n grote afstand dat de verwachting is dat deze verontreiniging geen belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Papenbeek 47

- *“Rapport oriënterend milieukundig bodemonderzoek Papenbeek 47”, Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk: 109000366, d.d. 1-1-1999.*

Ter plaatse van Papenbeek 47 is de bovengrond sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, lood, minerale olie, EOX en PAK. Het grondwater is matig verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper en lood in het grondwater (zie bijlage 18; vlek 2).



Kasteellaan 21

- *“Nulsituatie-onderzoek Kasteellaan 21”, ITS Milieu Adviesburo B.V., kenmerk: 950821, d.d. 6-9-1995;*
- *“Controle bodemonderzoek locatie Kasteellaan 21”, Inpijn-Blokpoel Milieu, kenmerk: MB-1916, d.d. 26-9-1997.*

Ter plaatse van Kasteellaan 21 is de grond plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met chroom, zink, lood en cadmium. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. In 1997 is de sterke minerale olieverontreiniging niet bevestigd. Echter, de matige PAK-verontreiniging is verder niet nader onderzocht (zie bijlage 18; vlek 3).

De Kamp 7a

- *“Verkennd bodemonderzoek Jachthaven 't Leuken De Kamp 7a”, In Bodem, kenmerk: WELLEUK, d.d. 14-4-1994;*
- *“Saneringsplan Jachthaven 't Leuken De Kamp 7a”, In Bodem, kenmerk: WELLEUK, d.d. 20-4-1995;*
- *“Evaluatie bodemsanering Jachthaven 't Leuken De Kamp 7a”, In Bodem, kenmerk: WELLEUK, d.d. 28-12-1995.*

In 1994 is ter plaatse van een nieuw te bouwen loods een sterke arseenverontreiniging in de bovengrond geconstateerd. Verder is de bovengrond licht verontreinigd met cadmium, EOX en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. De met arseen sterk verontreinigde grond is ontgraven (350 m³) en afgevoerd naar een nabij gelegen dijk. Vervolgens is daar de sterk verontreinigde grond toegepast. Tevens is de omvang van de sterke arseenverontreiniging niet bepaald voor de sanering van de locatie voor de loods (zie bijlage 18; vlek 4).

De omvang van de oorspronkelijke sterke arseenverontreiniging is onbekend.

De Paad 18

- *“Verkennd bodemonderzoek De Paad 18”, In Bodem, kenmerk: WELLJAN, d.d. 26-11-1999.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe woning. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en de ondergrond is niet verontreinigd. Ter plaatse van een voormalige ondergrondse tank is de grond (0,5-2,0 m-mv) licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met chroom, nikkel, zink en minerale olie en licht verontreinigd met cadmium, koper en kwik (zie bijlage 18; vlek 5).

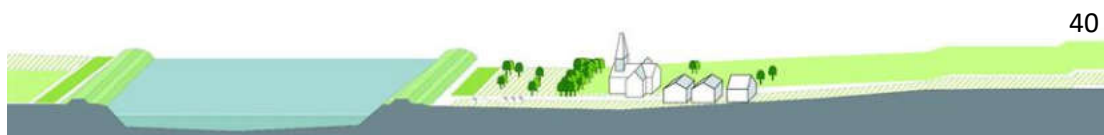
Zover bekend heeft er nooit een nader bodemonderzoek of sanering plaats gevonden.

Elsteren 11b

- *“Verkennd bodemonderzoek Elsteren 13 Well”, In Bodem, kenmerk: WELLHAU, d.d. 25-11-1999.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning. De grond is niet verontreinigd. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met cadmium en zink en licht verontreinigd met chroom.

De sterke grondwaterverontreiniging was destijds geen bezwaar voor de geplande woningbouw. De oorzaak van de grondwaterverontreiniging is onbekend (zie bijlage 18; vlek 6). Zover bekend heeft er nooit een nader bodemonderzoek of sanering plaats gevonden. In de bodemonderzoeken worden de verontreinigingen gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong.



't Leuken 4

- “Verkennd bodemonderzoek locatie: ‘t Leuken 4”, HMB groep, kenmerk: 02-0110-10, d.d. 4-3-2002.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de huidige woning. Zowel de boven- als de ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium en zink. De matige grondwaterverontreiniging is vermoedelijk van nature oorsprong (zie bijlage 18; vlek 7).

Halvemaanseweg

- “Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Halvemaanseweg”, Oko Care Adviesbureau voor milieu-management, kenmerk: 98/S1494A/1RS/WA, d.d. 2-4-1998;
- “Verkennd bodemonderzoek Halvemaanseweg te Well”, Econsultancy B.V., kenmerk: 02091426, d.d. 30-9-2002.

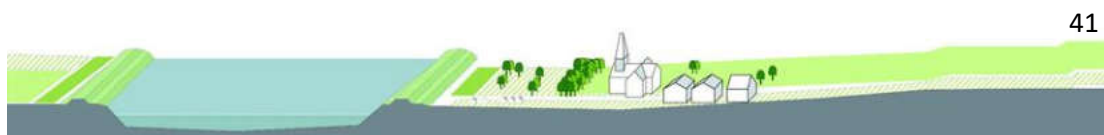
Ter plaatse van de Halvemaanseweg zijn twee onderzoeken uitgevoerd. Uit beide onderzoeken blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. Plaatselijk is het grondwater sterk verontreinigd met koper, nikkel, zink en cadmium, matig verontreinigd met chroom en licht verontreinigd met lood en naftaleen. Vermoedelijk zijn deze verontreinigingen van natuurlijke oorsprong. Op basis van een brief van provincie Limburg (95/36199V, d.d. 12-9-1995) is er geen bezwaar voor een eventuele bouw aanvraag (zie bijlage 18; vlek 8).

Opgemerkt wordt dat het onderzoek op landbodem heeft plaatsgevonden. Volgens google maps en de tracé-kaart is een deel van het terrein in de huidige situatie water.

Toekomstige passantenhaven

- “Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Kampweg (“toekomstige passantenhaven”)", Oko Care Adviesbureau voor milieu-management, kenmerk: 98/S1491A/1RS/WA, d.d. 2-4-1998.

De aanleiding van het onderzoek is de aanleg van een passantenhaven aan de Kampweg. Plaatselijk is de grond matig verontreinigd met minerale olie. In het algemeen is de grond licht verontreinigd met minerale olie, zink, cadmium en nikkel. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink, trichlooretheen en xylenen. De matige minerale olie verontreiniging is vermoedelijk te wijten aan de aanwezigheid van (natuurlijke) humus(zuren) (zie bijlage 18; vlek 9).



4.2.5 Tankarchief

Tabel 10 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Hoenderstraat 6	olie	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	28-1-1998	Tank verwijderd NIET door gecertificeerd bedrijf
Hoenderstraat 7	HBO	Onbekend	10.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	7-7-1992	K.352
De Kamp 1	Diesel	BG	1.200	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-3-1996	L.976
De Kamp 1	Diesel	BG	1.200	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-3-1996	L.977
De Kamp 12	gasolie	OG						9-9-1993	Melding tank in gebruik nemen
De Kamp 12	Gasolie	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Nee	Nee	5-1-1994	Tank is niet aanwezig
Kasteellaan 20B	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	14-10-1992	K. 545; tank was lek, maar geen vervuiling. Betum heeft hem dicht gehouden.
Knikkerdorp 2	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	9-7-1992	K. 347
De Paad 24	HBO	Onbekend	2.000	Ja	Zand	Nee	Ja	2-7-1992	K.447
De Paad 24	HBO	Onbekend	5.000	Onbekend	N.v.t.	Onbekend	Nee	N.v.t.	Mogelijk verontreinigd
Papenbeek 31	Onbekend	BG	1.000	Ja	Olie	Onbekend	Ja	30-5-1996	Tankcertificaat van plaatsing; BRL-K791
Kasteellaan 14	Diesel	Onbekend	10.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Ja	7-7-1981	Tankcertificaat van plaatsing; 81.018; de locatie is in voldoende mate onderzocht

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.



Hoenderstraat 6 is op circa 80 m gelegen van het dijktracé ter plaatse van de Kasteellaan. Het is onwaarschijnlijk dat een eventuele bodemverontreiniging veroorzaakt door de tank zich ter plaatse van het dijktracé bevindt. Papenbeek 31 ligt op circa 40 m afstand van het dijktracé. Gezien het een bovengrondse tank betreft en de locatie nog in zowel 1996 en 2010 is onderzocht (waarbij maximaal lichte verontreinigingen zijn geconstateerd) wordt uitgegaan dat deze verdachte activiteit geen bodemverontreiniging heeft veroorzaakt ter plaatse van het nabijgelegen dijktracé.

4.2.6 Milieuvergunningen

Tabel 11 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerking	Conclusie
t Leuken 16a	Aanvraag milieuvergunning: bosbouwbedrijf (groenvoorzieningen en cult. Tech. werken) met opslag voor brandbare vloeistoffen (HBO 25l, dieselolie 3.000l en 3.000l en mengsmering 10l)	18/10/1995	-	Schoon
t Leuken 16a	Beschikking: bosbouwbedrijf	02/04/1996	-	Schoon
t Leuken 17	Meldingsformulier: melkrundveehouderij met opslagtanks (BG dieselolie 3.000l en afgewerkte olie BG 40 l en smeerolie BG 60l)	17/11/2008	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
t Leuken 17	Milieucontrole: corrosieve reinigingsmiddelen stonden niet boven een lekbak	07/02/2008	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
t Leuken 17	Milieucontrole: corrosieve reinigingsmiddelen staan nu boven een lekbak	19/05/2008	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Elsteren 13	Beschikking: veehouderij met bovengrondse tanks (HBO 3.000l en diesel 1.200l) en bestrijdingsmiddelen 17l	05/07/1999	-	Sterk verontreinigd
Elsteren 13	Beschikking: agrarisch bedrijf met melkrundveehouderij	06/11/2003	-	Sterk verontreinigd
Elsteren 13	Melding activiteitenbesluit: propaangastank (3.000l)	11/06/2010	-	Sterk verontreinigd
De Kamp 7a	Aanvraag milieuvergunning: jachthaven met watersportbedrijf met bovengrondse dieselolietank (1.200l)	27/04/1997	-	Sterk verontreinigd
De Kamp 7a	Beschikking: jachthaven met watersportbedrijf	26/04/1994	-	Sterk verontreinigd
De Kamp 7a	Milieucontrole: vloeistofkerende vloer bij opstelplaats voor tankende voertuigen is aangebracht	01/04/2009	-	Sterk verontreinigd
De Kamp 1	Aanvraag milieuvergunning: landbouwbedrijf (varkens- en rundveebedrijf) waar mest en meststoffen worden bewaard met ondergrondse olietank (3.000l) en bovengrondse olietank (1.600l)	15/10/1980	-	Licht verontreinigd
De Kamp 1	Besluit: vergunning verleend aan landbouwbedrijf	29/05/1981	-	Licht verontreinigd
De Kamp 1	Milieucontrole: onder bovengrondse olietank is geen vloeistofdichte bak aanwezig	28/03/1991	-	Licht verontreinigd
De Kamp 1	Besluit: kampeerboederij	01/04/1993	-	Licht



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerking	Conclusie
				verontreinigd
De Kamp 1	Milieucontrole: geen bijzonderheden m.b.t. bodem	20/10/2003	-	Licht verontreinigd
Elsteren 3	Meldingsformulier: tuinbouwbedrijf	18/02/1999	-	Licht verontreinigd
Elsteren 3	Milieucontrole: vaste en vloeibare bestrijdingsmiddelen niet van elkaar opgeslagen, opslag bestrijdingsmiddelen niet in een vloeistofdichte bak	21/04/1994	-	Licht verontreinigd
Elsteren 3	Interne melding: bedrijfsvoering Elsteren 3 gestaakt en kassen zijn gesloopt	03/01/2011	-	Licht verontreinigd
Kasteellaan 20 nabij	Beschikking: schietterrein nabij Kasteellaan 20 Well	13/12/1999	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Kasteellaan 14	Besluit: geen sprak van een ernstig geval ter plaatse van Kasteellaan 14 (tankstation Broekmans)	02/07/1996	IV-138 (1.777.212)	Schoon
Kasteellaan 14	Meldingsformulier: rijwielzaak (verkooppunt voor motorbrandstoffen, rijwielwinkel met herstelrichting en tectyleerbedrijf	01/07/2004	-	Schoon
Kasteellaan 14	Meldingsformulier: detailhandel en ambachtsbedrijf	09/02/2007	-	Schoon
Kasteellaan 14	Milieucontrole: voorschriften worden nageleefd	15/02/2007	-	Schoon
Hoenderstraat 7	Meldingsformulier: opslag van goederen	04/03/2002	-	Onderzoek is niet noodzakelijk
Moleneind 19	Gereedmelding: tankstation	22/02/2001	Locatie ligt op circa 100 m afstand	Onderzoek is niet noodzakelijk
Moleneind 19	Activiteitenbesluit: washok bij tankstation voor het wassen van textiel	04/07/2016	Locatie ligt op circa 100 m afstand	Onderzoek is niet noodzakelijk

4.2.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Tabel 12 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Dossiernummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI089300017	De Kamp 7a	droogdok (scheepsreparatie)		7	ja	Sterk verontreinigd
LI089300017	De Kamp 7a	jachthaven	1992-	4	ja	Sterk verontreinigd
LI089300093	Papenbeek 47	metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	1973-1976	5	ja	Sterk verontreinigd

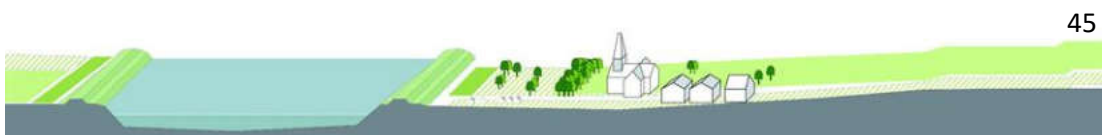
4.2.8 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn enkele locaties (Elsterendijk 22, Papenbeek 47, Kasteellaan 21, De Kamp 7a, De Paad 18, Elsteren 11b, 't Leuken 4, Halvemaansweg en de toekomstige passantenhaven) waar matig tot sterke verontreinigingen met arseen, koper, zink, minerale olie en/of PAK in de grond zijn



vastgesteld en matig tot sterke verontreinigingen met chroom, koper, nikkel, cadmium, zink en/of minerale olie in het grondwater zijn aangetoond (zie bijlage 18).

Ter plaatse van De Paad 24 is een tank gesitueerd die mogelijk een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt.



5.1 Dijkkring 75 Buggenum



5.1.1 Beschrijving ligging dijktracé(s)

De huidige dijk loopt van de Ohéstraat naar de Dorpsstraat (langs de aftakking van de Maas) tot aan Dorpsstraat 108 (tracé I). Een aantal alternatieve dijktracés zijn uitgewerkt. Het eerste alternatief loopt direct langs de Maas en buigt vervolgens door de Maas af richting de Groeneweg (tracé II). Het tweede alternatief loopt vanaf de kruising Dorpsstraat, Groeneweg en Groezeweg langs de Dorpsstraat overgaande op de Berikstraat tot aan het spoor (tracé III). Het derde alternatief loopt over de Groeneweg, vervolgens volgt het de Weytjesvoetpad en daarna de Haanweg (tracé IV). Deze alternatieve route stopt ter hoogte van Holstraat 10 en heeft een afsplitsing dat de Arixweg volgt tot aan Arixweg 18. Het vierde alternatief volgt het spoor, dat langs de Maascentrale loopt en vervolgens de Maas oversteeft via een spoorbrug tot aan de zuiveringsinstallatie (tracé V).

Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.



5.1.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is al in 1900 de Dorpsstraat en Berikstraat te zien met daaraan liggend bebouwing. Tevens zijn de wegen Holstraat, Bergstraat en Arixweg al aangelegd. De Maas loopt na de Dorpsstraat richting het zuidoosten in plaats van de huidige richting het noorden. Vanaf 1927 is het spoor en de spoorbrug op historisch kaartmateriaal weergegeven. Rondom 1956 is de loop van de Maas aangepast tot de huidige situatie. Tevens is de Maascentrale in dezelfde periode gestart ten zuiden van het spoor. Rond 1980 is de aftakking van de Maas aangelegd en de weg Ohéstraat. In 1988 is de zuiveringsinstallatie voor het eerst weergegeven op historisch kaartmateriaal. Rond het jaar 2000 ligt tussen de Dorpsstraat en de Groeneweg een boomgaard.

5.1.3 Bodemkwaliteit o.b.v. de bodemkwaliteitskaart

Het stadscentrum van Buggenum is voor het merendeel 'ongezoneerd'. Tevens is het driehoekig gedeelte tussen de Berikstraat en het spoor 'ongezoneerd'. Het overig gebied ligt in de zone 'Landbouw/Natuur'. Het huidige dijktracé ligt in het Beheergebied van Rijkswaterstaat.

5.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

5.1.4.1 Archief gemeente Leudal

Het bodemarchief van gemeente Leudal is geraadpleegd waarbij alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 10). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

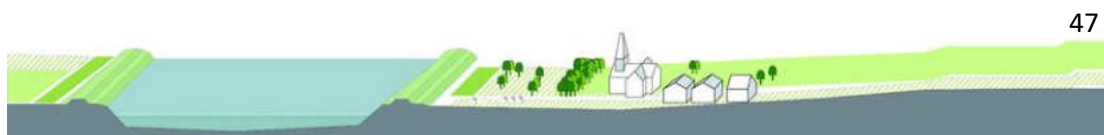
Dorpsstraat 16

- *"Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat 16 te Buggenum", Econsultancy B.V., kenmerk: 00021090, d.d. 12-5-2000.*
- *"Nader bodemonderzoek Dorpsstraat 16", Econsultancy B.V., kenmerk: 00051220, d.d. 10-10-2000.*
- *"Bodemsaneringsplan Dorpsstraat 16", Econsultancy B.V., kenmerk: 01011034, d.d. 6-3-2001.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen transactie. De grond ter plaatse van de paardenstal is tot 2,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd met zink. Verder is de bovengrond licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, nikkel en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper en nikkel. Het is onduidelijk wat de bron van deze verontreinigingen is. De sterke zinkverontreiniging heeft een omvang van circa 160 m³ en dient gesaneerd te worden. In 2001 is een saneringsplan opgesteld, maar zover bekend is de sanering nooit uitgevoerd (zie bijlage 18; vlek 1).

5.1.4.2 Archief Provincie Limburg

Het bodeminformatiesysteem van provincie Limburg is geraadpleegd en alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is de samenvatting uit het bodeminformatiesysteem overgenomen (zie bijlage 10). Indien beschikbaar is het rapport tevens ingezien. De meeste rapporten waren niet beschikbaar voor inzage; dit wordt bij opmerkingen in de bijlage genoemd. De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:



Voormalige Maascentrale

De voormalige Maascentrale betreft een zeer groot gebied waar vele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De bodemonderzoeken ter plaatse van de vliegasedpots naast het spoor zijn het meest relevant met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van alternatief vier van de dijktracés.

- “Aanvullend bodemonderzoek op het Maascentralecomplex”, CSO, kenmerk: EPZ.B01.20, d.d. 16-3-1998.
- “Monitoringsonderzoek Vliegasklokatie Zevenellen”, Econsultancy B.V., kenmerk: 6111825, d.d. 6-3-2007.
- “Aanvullend bodemonderzoek Vliegasedpot Zevenellen deel 1”, Grontmij, kenmerk: 242403.rm.R002/mo, d.d. 10-7-2008.
- “Aanvullend bodemonderzoek Vliegasedpot Zevenellen deel 2”, Grontmij, kenmerk: 242403.rm.R003/mo, d.d. 9-12-2008.
- “Aanvullend bodemonderzoek Vliegasedpot Zevenellen deelrapport 3: aanvullend grondwateronderzoek”, Grontmij, kenmerk: 242403.m.R004/mo, d.d. 25-5-2009.
- “Grondwatermonitoring 2011 Peilbuisennetwerk Zevenellen”, Grontmij, kenmerk: 313193.rm.rev.D1, kenmerk: 4-10-2011.

In 1998 is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van vliegasedpots (1a, 1b, 2 en 3). De bodemlaag met vliegask als bijmenging is sterk verontreinigd met zware metalen (inclusief arseen). In 2007 en 2008 is geconstateerd dat het grondwater sterk verontreinigd is met molybdeen en arseen. Vermoedelijk is de sterke arseenverontreiniging van natuurlijke herkomst. Het uitstromend grondwater is matig tot sterk verontreinigd met arseen en molybdeen.

Aan de overkant van het spoor zijn maximaal lichte grondwaterverontreinigingen aangetoond. In 2011 is het grondwater plaatselijk sterk verontreinigd met arseen en matig verontreinigd met molybdeen. Het onduidelijk of de matig tot sterke grondwater-verontreinigingen voorkomen ter plaatse van het dijktracé (zie bijlage 18; vlek 2).

Dorpsstraat (weg t.h.v. nr. 60)

- “Verkennd-, civieltechnisch- en asbestonderzoek”, Kragten, kenmerk: MIL.14066, d.d. 2-9-2014.
- “Meldingsformulier BUS saneringsplan”, Kragten, kenmerk: BUS 2015-005, d.d. 26-1-2015.
- “Meldingsformulier BUS evaluatieverslag”, Kragten, kenmerk: BUS 2015-005, d.d. 11-5-2015.

In het bodeminformatiesysteem is een zeer beknopte samenvatting van het verkennend bodem- en asbestonderzoek te vinden: “PAK en minerale olie”. Gezien de daarop volgende rapporten is het vermoeden dat de grond of grondwater matig tot sterk verontreinigd is met PAK en minerale olie. Van het evaluatieverslag wordt geen samenvatting gegeven, derhalve is het onduidelijk wat de huidige verontreinigingssituatie is. Deze documenten waren tevens niet beschikbaar voor inzage via het bodeminformatiesysteem (zie bijlage 18; vlek 3).



Dorpsstraat 36

- *“Mooi Buggenum nader bodemonderzoek”, Kragten, kenmerk: MIL.12.088, d.d. 23-10-2012.*
- *“Meldingsformulier BUS saneringsplan”, Kragten, kenmerk: BUS 93-2012, d.d. 19-11-2012.*

Ter plaatse van Dorpsstraat 36 is de grond sterk verontreinigd met PAK. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt circa 2,5 m³ over een oppervlakte van 6m². De omvang ter plaatse van de parkeerplaats bedraagt circa 157 m³ over een oppervlakte van 190 m². Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De saneringsmethode is ontgraving en het aanbrengen van een afdeklaag over een oppervlakte van 458 m². Naar verwachting zal er 160 m³ sterk verontreinigde grond worden ontgraven en afgevoerd. Zover bekend is de sanering nog niet uitgevoerd (zie bijlage 18; vlek 4).

Uitbreiding RWZI Roermond (Buggenummerweg 5)

- *“Verkennd bodemonderzoek uitbreiding RWZI Roermond”, Witteveen en Bos, kenmerk: RM21.7, d.d. 10-3-1995.*
- *“Saneringsplan uitbreiding RWZI Roermond”, Witteveen en Bos, kenmerk: RM21.15, d.d. 29-6-1999.*
- *“Milieukundig bodemonderzoek uitbreiding RWZI Roermond”, DHV Water B.V., kenmerk: S0999-80-001, d.d. 26-6-2001.*
- *“Evaluatie uitgevoerde werkzaamheden”, DHV Water B.V., kenmerk: JJV/070103, d.d. 3-1-2007.*

Deze rapporten waren tevens niet beschikbaar voor inzage via het bodeminformatiesysteem. Op basis van de beknopte samenvattingen is in 1995 aangetoond dat de bovengrond sterk verontreinigd met zink. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met zware metalen (nikkel, zink, koper en cadmium). Qua saneringsmethode wordt een ICB variant gekozen waarbij zoveel mogelijk verontreinigde grond zal worden toegepast bij de uitbreiding. Het plan is om de verontreinigde grond (circa 9.000 m³) te isoleren onder de buffervijver.

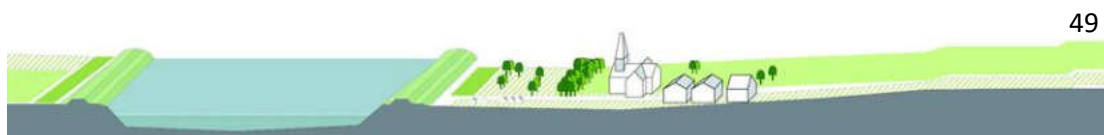
In 2001 worden alleen maar matige zinkverontreinigingen in de bovengrond aangetoond.

In 2007 is vrijgekomen grond hergebruikt binnen het dijklichaam van de te verleggen dijk en als terreinophoging ten noordoosten van de nieuwe benzinktanks tot aan de verlegde dijk. De kwaliteit van de vrijgekomen grond wordt niet genoemd in de samenvatting.

Het is onduidelijk wat de huidige verontreinigingssituatie is nabij de zuiveringsinstallatie (zie bijlage 18; vlek 5).

Vervalriool te Neer/Haelen-Buggenum

- *“Bodemonderzoek te vervangen vrijvervalriool te Neer/Haegen-Buggenum”, Oranjewoud B.V., kenmerk: 1557-19566, d.d. 1-9-2000.*



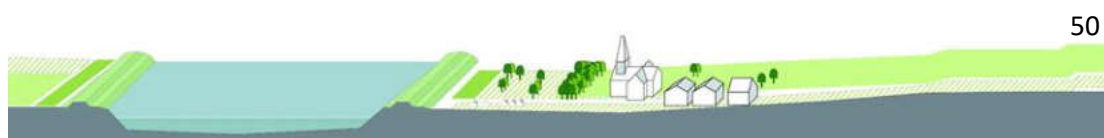
De aanleiding van dit onderzoek is de voorgenomen vervanging van het vrijverval riool. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is ten hoogstens licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De ondiepe ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is matig verontreinigd met zink (oostelijke oever; op basis van mengmonster dat niet is uitgesplitst) en licht verontreinigd met overige zware metalen en PAK. De diepe ondergrond (2,0-3,9 m-mv) is licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater (B14) is niet verontreinigd (zie bijlage 18; vlek 6).

Berikstraat (bedrijventerrein Zevenellen)

- *“Verkennd en aanvullend bodemonderzoek”, Grontmij, kenmerk: 289998.rm.231.R001, d.d. 11-11-2010.*

Dit rapport was niet beschikbaar voor inzage via het bodeminformatiesysteem. Tevens was de verontreinigingscontour niet ingetekend in het bodeminformatiesysteem. Op basis van de beknopte samenvatting is de bovengrond ter plaatse van de Driehoek sterk verontreinigd met PAK. De grond ter plaatse van de tennisbaan, de Stamlijn en de weg naar de olietanks is sterk verontreinigd met zware metalen.

De exacte locatie van de zware metalen en PAK-verontreinigingen is niet duidelijk. Op basis van de locatie in het bodeminformatie is de verwachting dat dit onderzoek plaats heeft gevonden in het gebied dat tussen de spoorlijn, de Berikstraat en Roermondseweg ligt (zie bijlage 18; gestippelde contour).



5.1.5 Tankarchief

Tabel 13 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Dorpsstraat 6	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	22-7-1992	Kenmerk: Q 372
Dorpsstraat 38	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-10-1993	Kenmerk: AR/99
Dorpsstraat 94	HBO	BG	300	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	13-9-1995	Kenmerk: Z 674
Berikstaat 3	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	28-11-1995	Kenmerk: L.911
Berikstraat 7	HBO	OG	4.000	Ja	Zand	Nee	Ja	8-1-1998	Kenmerk: A.35663
Berikstraat 11	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-12-1992	Kenmerk: J00402
Berikstraat 11	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	18-12-1992	Kenmerk: J00403
Berikstraat 21	Onbekend	BG	5.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Ja	11-7-1995	Kenmerk: 0439; plaatsingscertificaat voor taxibedrijf

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

Ter plaatse van Berikstraat 21 is een bovengrondse tank van onbekende inhoud aanwezig. Het is onbekend of deze tank heeft geleid tot een verontreiniging. De kans op een verontreiniging is echter zeer gering sinds het een bovengrondse tank betreft (UBI<5). Derhalve wordt deze locatie als onverdacht beschouwd.

5.1.6 Milieuvergunningen

Tabel 14 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

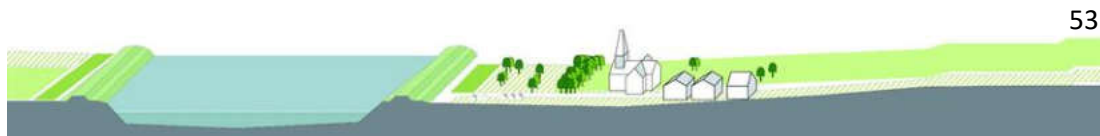
Dossier	Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerkingen	Conclusie
kenmerk: 50406 (1.777.13)	Arixweg 18	Milieucontrole: oude bestrijdingsmiddelenkast is onlangs afgebroken en zal binnenkort vervangen worden door een nieuwe bestrijdingsmiddelenkast (400l/kg) die voldoet aan milieu-eisen	30-7-1991	Bestrijdingsmiddelenopslagplaats = UBI-klasse 5	Onderzoek noodzakelijk
kenmerk: 50406 (1.777.13)	Arixweg 18	Milieucontrole: de aanwezige tanks zijn niet geplaatst in een vloeistofdichte lekbak. Er is geen lekbak onder de vloeibare bestrijdingsmiddelen.	24-5-1993	-	
kenmerk: 50457 (1.777.13)	Arixweg 18	Beschikking: varkenshouderij annex akkerbouwbedrijf met bovengrondse vat voor afgewerkte olie (0,04 l) en bovengrondse dieselolietank (3500l; geïnstalleerd in 1994)	17-12-1996	-	
kenmerk: 50457 (1.777.13)	Arixweg 18	Milieucontrole: plafond in bestrijdingsmiddelenkast is niet brandwerend genoeg.	15-12-2004	-	
kenmerk: 07764 (1.73 WABO-vergunningen)	Arixweg 18	Melding activiteitenbesluit: omzetten fokzeugenhouderij tot een dekberenhouderij	24-4-2014	-	
kenmerk: 08207 (1.73 WABO-vergunningen)	Arixweg 18	Melding activiteitenbesluit: varkenshouderij met dieseltank (5.000l)	13-2-2015	-	Onderzoek niet noodzakelijk
kenmerk: 50455 (1.777.13)	Arixweg 12	Oprichtingsvergunning: agrarisch bedrijf voor opengrondteelt met bovengrondse dieseltank	2-12-1985	-	
kenmerk: 50455 (1.777.13)	Arixweg 12	Milieucontrole: voor de dieseltank is geen installatiecertificaat	3-10-2007	-	Onderzoek niet noodzakelijk
kenmerk: 2959 (1-2)	Arixweg 6	Besluit: het bouwen van een woning met bedrijfsruimte met zinkput	24-9-1958	-	
kenmerk: 2959 (1-2)	Arixweg 6	Besluit: het bouwen van een kippenhok	23-12-1958	-	
kenmerk: 2959 (1-2)	Dorpsstraat 54	Besluit: verbouwing van varkensstallen	19-2-1958	-	Onderzoek niet noodzakelijk

52



HWBP Noordelijke Maasvallei

Dossier	Adres	Type vergunning of besluit	Datum	Opmerkingen	Conclusie
kenmerk: 2770	Dorpsstraat 80	Besluit: bouwen van een bedrijfsgebouw (bestemt voor het stallen van tractorauto en voor sorteren van diverse producten (niet voor varkens))	25-5-1967	-	Onderzoek niet noodzakelijk
kenmerk: 2959 (1-2)	Dorpsstraat 88	Besluit: verplaatsen van een bestaand kippenhok	15-7-1958	-	Onderzoek niet noodzakelijk
kenmerk: 2840	Berikstraat	Besluit: bouwen van een berging, kolenhok en speelplaats	26-5-1961	Ter plaatse van een school (Schoolbestuur Vereniging St. Josefgesticht)	Onderzoek niet noodzakelijk



5.1.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder is een overzicht van verdachte bedrijfsactiviteiten uit het archief van Provincie Limburg weergegeven. In deze lijst zijn alleen de verdachte activiteiten opgenomen die nog niet in voldoende mate zijn onderzocht vanwege een gebrek aan verkennend bodemonderzoek of de geconstateerde verontreinigingen (zie paragraaf 4.1.4). Zie bijlage 11 voor de gehele lijst met verdachte activiteiten.

Tabel 15 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI091400331	Dorpsstraat 84	Brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1949-1964	7	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400168	Dorpsstraat 72	houtmeubelfabriek	1994-9999	5	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400244	Boonstraat 5	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1987-9999	6	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400299	Dorpsstraat 38	groente- en fruitverwerkend bedrijf	1917-9999	5	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400027	Dorpsstraat 34	transportbedrijf	1954-1954	5	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400273	Dorpsstraat 10	zaadkwekerij	1987-1994	5	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI091400128	Berikstraat 29	transportbedrijf	onbekend	5	Nee	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
LI164000062	Dorpsstraat (weg t.h.v. nr. 60)	wegfundering/wegverharding met puin	9999-9999	5	Ja	Onbekend of een restverontreiniging aanwezig is
LI164000054	Dorpsstraat 36	wegfundering/wegverharding met puin	9999-8888	5	Ja	Sterk verontreinigd
LI091400059	Dorpsstraat 16	goederenopslagplaats	1847-onbekend	4	Ja	Sterk verontreinigd
LI091400059	Dorpsstraat 16	ophooglaag met kolengruis en/of sintels	onbekend	8	Ja	Sterk verontreinigd
LI091400059	Dorpsstraat 16	zinkfabriek (primair)	onbekend	7	Ja	Sterk verontreinigd
LI164000051	Berikstraat (bedrijventerrein Zevenellen)	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	onbekend	7	Ja	De Driehoek en tennisbaan is sterk verontreinigd

54



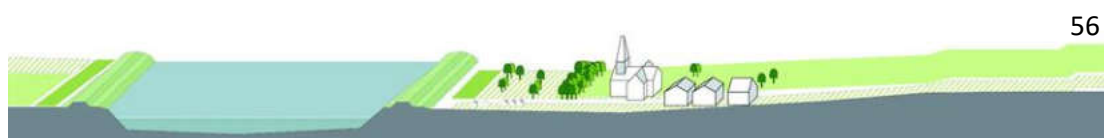
HWBP Noordelijke Maasvallei

Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI164000051	Berikstraat (bedrijventerrein Zevenellen)	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf	1950-8888	7	Ja	De Driehoek en tennisbaan is sterk verontreinigd
LI164000051	Berikstraat (bedrijventerrein Zevenellen)	vuilverbrandingsslakkenopslagplaats	1954-8888	7	Ja	De Driehoek en tennisbaan is sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	vuilverbrandingsslakkenopslagplaats	onbekend	7	Ja	depot vliegas 1a; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	vuilverbrandingsslakkenopslagplaats	onbekend	7	Ja	depot vliegas 1b; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	vuilverbrandingsslakkenopslagplaats	onbekend	7	Ja	depot vliegas 2; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	vuilverbrandingsslakkenopslagplaats	onbekend	7	Ja	depot vliegas 3; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	stookolietank (bovengronds)	onbekend	4	Ja	vliegasberging; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI091400047	Roermondseweg 53-57 (voormalige Maascentrale)	stookolietank (bovengronds)	onbekend	4	Ja	vliegasberging; Vliegasdepots nabij tracé sterk verontreinigd
LI095700059	Buggenumerweg 5	rioolwaterzuiveringsinrichting	9999-9999	7	Ja	Matig tot sterk verontreinigd
LI095700059	Buggenumerweg 5	afgewerkte olietank (ondergronds)	9999-8888	6	Ja	Matig tot sterk verontreinigd
LI095700059	Buggenumerweg 5	smeerolietank (ondergronds)	onbekend	6	Ja	Matig tot sterk verontreinigd
LI095700059	Buggenumerweg 5	smeerolietank (ondergronds)	9999-8888	6	Ja	Matig tot sterk verontreinigd



5.1.8 Conclusie

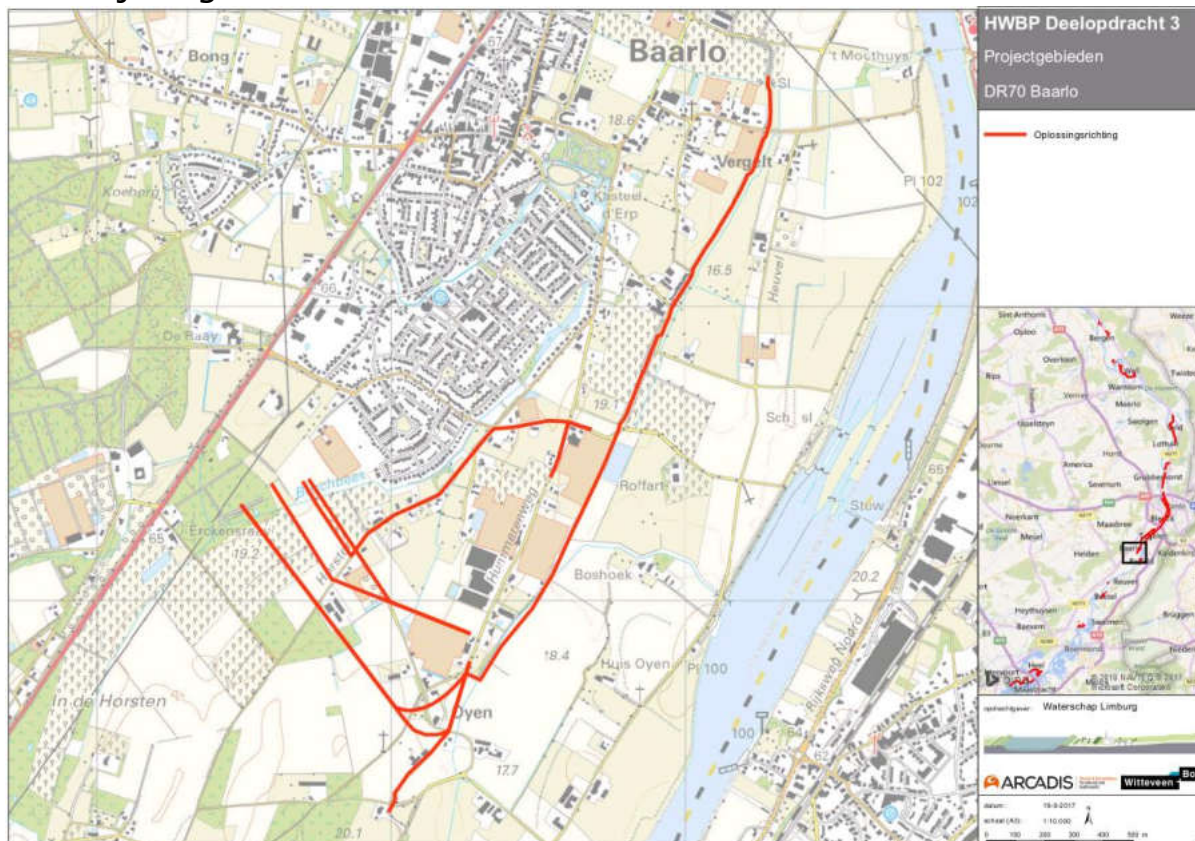
Nabij de dijktracés zijn enkele locaties waar matig tot sterke verontreinigingen zijn geconstateerd (zie bijlage 18). Tevens zijn meerdere verdachte activiteiten bekend langs dijktracé alternatief 2 (volgt de Dorpsstraat en Berikstraat).



6 Dijkringen 70 en 72 Gemeente Peel en Maas

Ter plaatse van gemeente Peel en Maas zijn twee gebieden waarbij de dijken verstevigd dienen te worden. De gebieden vallen onder dijkkring 70 en 72. Het betreft de oostelijke dijk naast de plaats Baarlo en de zuidelijke dijk nabij de plaats Kessel.

6.1 Dijkkring 70 Baarlo



Afbeelding 6.1 Dijkkring 70

6.1.1 Beschrijving dijktracé(s)

Het huidige dijktracé loopt vanaf kruising Molenkampweg en Romeinenweg langs de Legioenweg en vervolgens door landelijk gebied tot aan De Roffart. Daarna volgt het tracé de Diepenbroeklaan en de Horsten.

Er zijn meerdere alternatieven mogelijk, allemaal bestaande uit meerdere stukken tracé. Een van deze mogelijkheden volgt de Baarlosestraat en volgt daarna de Napoleonsbaan Noord. Een andere alternatief betreft versteviging rondom de Golfclub De Berckt, de Tasbeek en de Sluisdijk. Een andere alternatief verstevigt een deel landelijk gebied langs de Kwistbeek en het gebied rondom Oyen. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1¹

¹ Tijdens de in het 3e en 4e kwartaal van 2017 uitgevoerde herstelactie en aanvullingen van deze rapportage inzake het grondgebied van de gemeente Venlo, is gebleken dat het gedeelte van de dijkkring 70 (Venlo) is komen te vervallen als oplossingsruimte voor het HWBP-project. Derhalve is besloten dit deel van het dijktracé niet nader te beschouwen.



6.1.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is in 1900 al de huidige kern van Baarlo weergegeven. Op de kaarten is ook kasteel Berckt met omliggend park en boomgaarden opgenomen. Van Hout-Blerick is alleen de kern zichtbaar, nog niet de bebouwing rondom de Molenkampweg. In de periode 1985-1990 is Hout-Blerick uitgebreid tot de huidige situatie. In het zuiden is de Tasbeek al wel weergegeven. Rondom de Legioenweg, Kasteel De Berckt en de Oyen zijn voor de Tweede Wereldoorlog meerdere boomgaarden aanwezig. Vanaf circa 1965 zijn meerdere glastuinbouwbedrijven gevestigd in het gebied. Een gedeelte van deze glastuinbouwbedrijven en boomgaarden zijn in de huidige situatie nog steeds aanwezig. Rond 1980 is ten noorden van de Napoleonsbaan-Noord het recreatieoord De Berckt met sportterrein aangelegd. Vanaf 1900-1995 is de stadskern van Baarlo langzaam uitgegroeid tot de huidige situatie (zie bijlage 3).

6.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Er is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar voor gemeente Peel en Maas.

6.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Peel en Maas en Provincie Limburg zijn geraadpleegd. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 12). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Berckt 1 (Kasteel)

- “Bodemonderzoek”, BLGG, kenmerk: A005580, d.d. 11-4-1995.
- “Bodemonderzoek locatie: Berckt 1 Baarlo”, BLGG Oosterbeek, kenmerk: 506852.a, d.d. 6-8-2001.
- “Aanvullend onderzoek”, kenmerk: 506853a.A01, d.d. 18-10-2001.
- “Verkennd bodemonderzoek op de locatie de Berckt 1”, UDM Adviesbureau B.V., kenmerk: 04.03.0143, d.d. 10-8-2004.
- “Verkennd bodemonderzoek Kasteel de Berckt te Baarlo”, BKK Bodemadvies B.V., kenmerk: 8329.BKK, d.d. 2-3-2009.

In 1995 is een bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de voorgenomen verkooptransactie van het klooster/kasteel. Ter plaatse van de vaste stookplaats in het park is de bovengrond sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, arseen, minerale olie en PAK. Ter plaatse van de overige deellocales op het terrein zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond.

In 2001 is een sterke arseen verontreiniging in de bovengrond aangetoond. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang dient met behulp van een nader onderzoek vastgesteld te worden. Zowel de ondergrond als het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.



In 2004 is een sterke arseenverontreiniging in de bovengrond en een matige arseen-verontreiniging in de ondergrond aangetoond. In 2009 is het terrein opnieuw onderzocht. Ter plaatse van het middelste en oostelijke deel van de onderzoekslocatie is de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met kwik. De paden op het terrein zijn licht verontreinigd met lood en PAK. De ondergrond (0,7-1,6 m-mv) is licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt en nikkel. Plaastelijk zijn in het grondwater sterke verhogingen aan nikkel en cadmium aangetoond. Deze sterke verhogingen van arseen in het grondwater worden toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong (zie bijlage 18; vlek 1). De omvang van de sterke arseenverontreiniging in de grond en de sterke nikkel en cadmiumverontreiniging in het grondwater is onbekend.

Legioenweg 9

- *“Verkennd Bodem- en grondwateronderzoek”, Het Milieuburo, kenmerk: 94 292-28, d.d. 1-7-1994.*

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning met garage. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen met onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium en zink.

- *“Bodemonderzoek locatie: Legioenweg 9”, Bijvelds Milieutechnisch onderzoek, kenmerk: 09662, d.d. 1-10-1996.*

De aanleiding van het onderzoek is de bouwvergunning van een tuinderskas. De locatie was vroeger landbouw waarop mest- en hulpstoffen werden gebruikt. De bovengrond is licht verontreinigd met arseen. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met onderzochte stoffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met zink.

- *“Nulsituatie onderzoek (Veldwerk en Laboratoriumonderzoek)”, BLGG Oosterbeek, kenmerk: 602822.a, d.d. 9-6-2000.*

De aanleiding van het onderzoek zijn de geconstateerde verdachte activiteiten. Ter plaatse van de HBO-tank is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd. Ter plaatse van de opslag van olieproducten en de vulleidingen van meststoffen is de grond niet verontreinigd. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel en licht verontreinigd met chroom en zink. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de grond licht verontreinigd met cadmium. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium en chroom.

- *“Verkennd bodemonderzoek (deellocatie F) Legioenweg 5 en 9 Hout-Blerick”, HMB B.V., kenmerk: 06231101A, d.d. 23-1-2007.*

De aanleiding van het onderzoek is de uitplaatsing van glastuinbouw Hout-Blerick. De onderzoekslocatie is opgedeeld in meerdere deellocaties. Ter plaatse van het onverdachte terreindeel is de bovengrond sterk verontreinigd met arseen. Tevens overschrijdt EOX de detectiegrens. De ondergrond is licht verontreinigd met arseen en koper.

Ter plaatse van de opslag meststoffen en olieproducten is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie terwijl bij de vulpunten voor vloeibare meststoffen in de bovengrond een lichte



verontreiniging met zink is vastgesteld. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is de grond niet verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met arseen, cadmium, chroom, nikkel en zink en licht verontreinigd met minerale olie. De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater wordt toegeschreven aan natuurlijke achtergrondwaarden.

Op meerdere locaties is het grondwater sterk verontreinigd met nikkel, cadmium en arseen (zie bijlage 18; vlek 2).

Rijtweg 5 en 6

- *“Rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Rijtweg 5 en 6 te Baarlo”, Centraal Bodemkundig Bureau, d.d. 1-2-1998;*
- *“Herbemonstering grondwater Rijtweg 5 en 6 te Baarlo”, Het Milieuburo, kenmerk: 99-0955-47, d.d. 21-12-1999.*

De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag voor een milieuvergunning. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een (glas)tuinbouwbedrijf met kassen aanwezig. Op het terrein waren twee bovengrondse tanks aanwezig voor petroleum tot 1977. Momenteel is nog een opslag van bestrijdingsmiddelen en een bovengrondse olietank aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. EOX overschrijdt de detectiegrens. Het grondwater is ter plaats van peilbuizen 2, 3 en 4 sterk verontreinigd met minerale olie. Tevens is het grondwater licht verontreinigd met arseen, cadmium, nikkel, zink en tolueen.

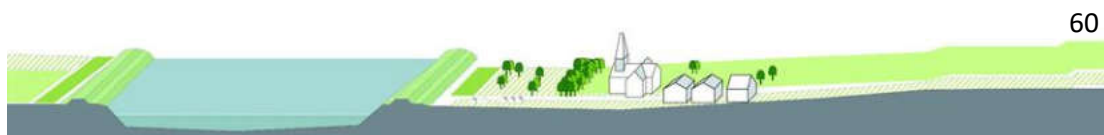
Naar aanleiding van voorgaand onderzoek zijn twee peilbuizen (3 en 4) opnieuw bemonsterd. Het grondwater ter plaatse van pb4 is licht verontreinigd met naftaleen. Het grondwater ter plaatse van pb3 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Het onderzoek is bijna 20 jaar geleden uitgevoerd. Niet duidelijk is wat de actuele milieuhygienische situatie van het grondwater is.

De sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 ligt op circa 150 m van de onderhavige onderzoekslocatie (zie bijlage 18; vlek 3). Gezien de afstand is het onwaarschijnlijk dat de verontreiniging zich uitstrekt tot de onderhavige onderzoekslocatie.

Napoleonsbaan Noord 4 de Berckt

- *Titel onbekend, Cauberg-Huygen, kenmerk: TO/951032cKvS, d.d. 14-9-1995.*
- *“Verkennd bodemonderzoek recreatieoord/circuit de Berckt”, Cauberg-Huygen, kenmerk: 960463-1, d.d. 9-5-1996.*
- *Cauberg-Huygen, kenmerk: LP/960463/KVS-IB-EB, d.d. 17-6-1996.*
- *“Verkennd bodemonderzoek locatie: Napoleonsbaan Noord 4b te Baarlo”, Het Milieuburo, kenmerk: 99-0418-22, d.d. 24-6-1999.*
- *“Verkennd bodemonderzoek Recreatie-oord en autocircuit De Berckt te Baarlo”, Geo- en milieutechniek B.V., kenmerk: 5097.01, d.d. 18-5-2000.*

In 1995 is een onderzoek uitgevoerd vanwege de voorgenomen transactie. De ondergrond is sterke verontreinigd met minerale olie (veroorzaakt door 2 ondergrondse HBO-tanks). Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk is ook de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie.



In 1996 is opnieuw onderzoek uitgevoerd vanwege de voorgenomen transactie. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Naast het circuit is de bovengrond sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het noordelijk terrein is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie.

Op het zogenaamde stappersterrein zijn in de bovengrond licht verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Ook EOX overschrijdt de detectiegrens. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en tolueen. Op het Zuidoostelijke terrein is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie en PAK. EOX overschrijdt de detectiegrens. Het grondwater is sterk verontreinigd met zware metalen.

In navolging van dit onderzoek is aanvullend nog een onderzoek uitgevoerd waarbij het terrein is ingedeeld in deellocaties. Ter plaatse van deellocatie 1 zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetroffen.

Ter plaatse van de camping/het recreatie-oord zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie vastgesteld. De ondergrond is niet verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium, nikkel, zink, koper en licht verontreinigd met VOCl.

Ter plaatse van deellocatie 3 (stappers terrein) is het grondwater licht verontreinigd met zware metalen, vluchtige aromaten en VOCl en bij deellocatie 4 (zuidoostterrein) is het grondwater sterk verontreinigd met cadmium, koper, nikkel en zink.

In 1999 is een onderzoek uitgevoerd voor de voorgenomen nieuwbouw van een kantoor. De bovengrond is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met zink. EOX is verhoogd t.o.v. de detectiegrens. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.

In 2000 is opnieuw onderzoek uitgevoerd voor een voorgenomen transactie. Ter plaatse van de voormalige camping is de bovengrond in het algemeen licht verontreinigd met PAK. De bovengrond ter plaatse van het circuit is licht verontreinigd met zink en PAK. De ondergrond (2,0-2,5 m-mv) is sterk verontreinigd met minerale olie (veroorzaakt door HBO-tank, omvang: 20m³). Ter plaatse van de zuidbocht is de grond matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met zink. Het grondwater is sterk verontreinigd met zware metalen.

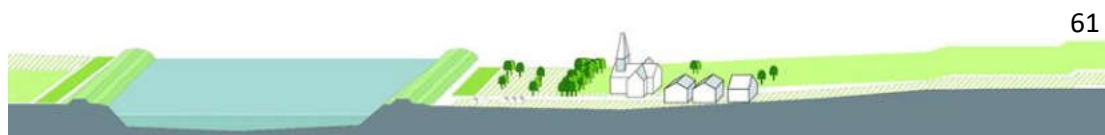
Het is onduidelijk in hoeverre de sterke grondwaterverontreiniging reikt (zie bijlage 18; vlek 4).

Oyen 7

- *"Indicatief onderzoek", De Ruiter milieutechnologie, kenmerk: Pw/TH/R9312013.6201, d.d. 17-12-1993.*

Op het terrein bevindt zich een opslagloods waar auto-onderdelen worden opgeslagen. Het buitenterrein is verhard met puin en hoogovenslakken. De grond is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie. EOX overschrijdt de detectiegrens. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met chroom (zie bijlage 18; vlek 5). Zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Oyen 8



- *“Asbestinventarisatie (type A) Oyen 8 Kessel”, HMB B.V., kenmerk: 12220801K, d.d. 1-5-2012.*
De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verbouwing/dakrenovatie van de koeienstal. De volgende asbesthoudende materialen/installaties zijn aangetroffen: golfplatendak en opslag golfplaten (10-15% chrysotiel). De asbesthoudende materialen dienen verwijderd te worden. Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Vergelt 7

- *“Bodemonderzoek klantnummer: 6415946”, BLGG, kenmerk: 602952, d.d. 25-5-2000.*
Ter plaatste van de voormalige petroleumtank is zowel de grond als het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie (zie bijlage 18; vlek 6). Voorzover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Middelste Horst 2

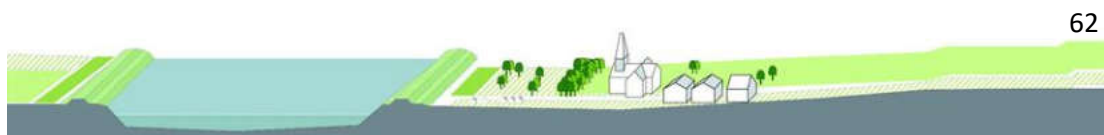
- *“Verkennd bodem- en grondwateronderzoek”, Het Milieuburo, kenmerk: 93 570-03, d.d. 1-3-1994.*
- *“Bodemonderzoek”, BLGG, kenmerk: 602802.a, d.d. 31-5-2000.*

In 1994 is een onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een WKK-installatie. De bovengrond is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chryseen en minerale olie en de EOX overschrijdt de detectiegrens. Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, nikkel, vluchtige aromaten. De minerale olieverontreiniging dient te gesaneerd te worden. Op basis van beschikbare info heeft sanering niet plaatsgevonden.

In 2000 is een onderzoek uitgevoerd voor het vaststellen van de nulsituatie mbt AMvB bedekte teelt. Er zijn meerdere deellocaties. Dieseltank: de grond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd. Opslag olieproducten: De grond is licht verontreinigd met zink en EOX overschrijdt de detectiegrens. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel en zink. Voormalig stookolietank: de grond is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. Voormalige HBO-tank: de grond is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie (zie bijlage 18; vlek 7). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Middelste Horst 5

- *“Nulsituatie onderzoek”, BLGG, kenmerk: BR3-120.000-27-5-99-B, d.d. 23-8-1999.*
De bovengrond is sterk verontreinigd met arseen, matig met koper en EOX is licht verhoogd. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink. Nader onderzoek is noodzakelijk ter afperking van de sterke verontreiniging (zie bijlage 18; vlek 8). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.



Bokshout 1

- *“Bodemonderzoek”, BLGG, kenmerk: 78597, d.d. 23-8-1999.*

De aanleiding van het onderzoek is het vaststellen van de nulsituatie mbt AMvB bedekte teelt. Er zijn twee deellocaties. Dieseltank: de bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Petroleumtank: de bovengrond is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium en naftaleen (zie bijlage 18; vlek 9). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Hummerenweg 16

- *“Rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek locatie aan de Hummerenweg 16”, Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk: 2063441, d.d. 1-12-1997.*

De aanleiding van het onderzoek is het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt. Ter plaatse van de bouwlocatie: de bovengrond is sterk verontreinigd met cadmium en zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper en kwik. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met nikkel en zink. Ter plaatse van opslag meststoffen: de bovengrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink. Opslag bestrijdingsmiddelen/vm. og. tank: de boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink. EOX overschrijdt de detectiegrens in het grondwater (zie bijlage 18; vlek 10). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

De Berckt 12

- *“Verkennd milieukundig bodemonderzoek”, Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk: 2063421, d.d. 27-1-2000.*
- *“Verkennd bodemonderzoek de Berckt 12”, Het Milieuburo, kenmerk: 00-0091-07, d.d. 18-12-2007.*

In 2000 is een sterke minerale olieverontreiniging aangetoond in de bovengrond. Het grondwater is licht verontreinigd met kwik en lood. De minerale olieverontreiniging is niet afgeperkt. In 2007 zijn geen verontreinigingen aangetroffen in de boven- of ondergrond. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel. In 2007 is niet het volledige perceel onderzocht (zie bijlage 18; vlek 11). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Veldstraat 82

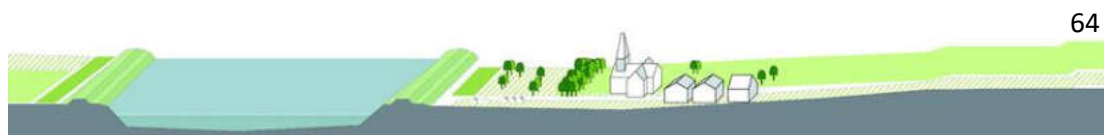
- *“Oriënterend onderzoek ijzergieterij”, Tauw, kenmerk: 3118215, d.d. 1-7-1990.*
- *“Nader bodem- en grondwateronderzoek”, Het Milieuburo, kenmerk: 96-390-40, d.d. 9-5-1997.*
- *“Saneringsplan Veldstraat 82”, Het Milieuburo, kenmerk: 97-095-08, d.d. 22-5-1997.*



- *“Evaluatierapport grondsanering”, HMB B.V., kenmerk: 00-0196-36, d.d. 5-2-2001.*

In 1990 is een onderzoek uitgevoerd. De grond was destijds matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, zink en chroom. Het grondwater is sterk verontreinigd met tolueen, naftaleen, ethylbenzeen, benzeen en xylenen en licht verontreinigd met trichlooretheen, chroom en nikkel.

In 1997 is een sterke minerale olieverontreiniging van circa 5 m³ vastgesteld ter plaatse van een voormalige ondergrondse tank. Er is een verhardingslaag van 1400 m² waar plaatselijk sterke verontreiniging met lood en zink is aangetoond. Na ontgraving worden maximaal licht verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. (zie bijlage 18; vlek 12). De verhardingslaag is zover bekend nog steeds aanwezig en sterk verontreinigd met lood en zink.



6.1.5 Tankarchief

Tabel 16 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Rijtweg 5 en 6	Petroleum	BG	6.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	N.v.t.	1-2-1998	-
Sterrenbosch 5	Olie	OG	Onbekend	Nee	Onbekend	Onbekend	Niet aanwezig	2-10-1996	-
Sterrenbosch 5	Diesel	BG	Onbekend	Ja	N.v.t.	Licht verontreinigd	N.v.t.	24-4-2012	-
Sterrenbosch 5	HBO	OG	5.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	2-4-1986	Beschikking
Sterrenbosch 5	Diesel	BG	1.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	2-4-1986	Beschikking
Sterrenbosch 5	Diesel	BG	5.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	2-4-1986	Beschikking
Bokshout 10	Petroleum	BG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	3-12-1999	-
Horsten 15	HBO	BG	500	Ja	N.v.t.	Onbekend	N.v.t.	25-2-2000	-
Horsten 15	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Gesaneerd		25-2-2000	-
Horsten 15	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	28-2-1997	-
Horsten 15	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	3-3-1997	Kenmerk: L.1272
Horsten 17	Diesel	BG	2.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	03-08-2010	Aanvraag vergunning
Horsten 17	Smeerolie	BG	60	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	03-08-2010	Aanvraag vergunning
Horsten 17	Afgewerkte olie	BG	60	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	03-08-2010	Aanvraag vergunning
Horsten 9	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	30-3-2001	-
Horsten 11	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	N.v.t.	Gesaneerd	Niet aanwezig	2-10-1991	Briefrapport W. Verberne
Legioenweg 9	HBO	BG	6.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	N.v.t.	9-6-2000	-
Legioenweg 9	HBO	BG	8.000	Nee	Onbekend	Onbekend	Niet aanwezig	9-6-2000	-

65



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
De Berckt 12	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	26-3-1996	-
Hoogstraat 14a	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	12-9-1996	-
Klein Hummeren 1	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	12-9-1996	-
Roffart 2	Diesel	Onbekend	750	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	20-7-2016	-
Roffart 2	Diesel	Onbekend	750	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	20-7-2016	-
Kasteellaan 19	Diesel	Onbekend	600	Nee	N.v.t.	Nee	Niet aanwezig	27-10-2016	Briefrapport Gemeente Peel en Maas
Hout 1	HBO	BG	600	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-5-2000	HO
Hout 1	HBO	BG	1.200	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-5-2000	HO
Hout 1	Diesel	BG	600	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-5-2000	HO
Hout 1	Petroleum	BG	500	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-5-2000	HO
Circuit Napoleon Noord	HBO	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Ja, MO>I	Niet aanwezig	14-9-1995	IO
Circuit Napoleon Noord	HBO	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Ja, MO>I	Niet aanwezig	14-9-1995	IO
Napoleonsbaan Noord 4	HBO	BG	100.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-12-1999	VO, tanks staan op betonnen vloer
Napoleonsbaan Noord 4	HBO	BG	2.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-12-1999	VO, tanks staan op betonnen vloer
Napoleonsbaan Noord 4	HBO	BG	10.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-12-1999	VO, tanks staan op betonnen vloer
Napoleonsbaan Noord 4	HBO	BG	10.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-12-1999	VO, tanks staan op betonnen vloer
Napoleonsbaan Noord 4	Diesel	BG	1.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	16-12-1999	VO, tanks staan op betonnen vloer
Bosakkerweg 10	Diesel	BG	600	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	13-10-2015	
Bosakkerweg 10	Petroleum	BG	500	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	13-10-2015	
Bosakkerweg 10	Diesel	BG	600	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	13-10-2015	
Oyen 8	Diesel	BG	6.000	Ja	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	12-12-2011	Inspectierapport vergunningen

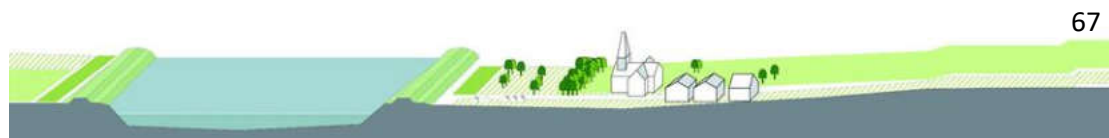
66



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Haagweg 3	HBO	OG	3.000	Ja	Nee	Ja, (MO >AW)	Nee	31-3-2003	VO
Ingweg 7	Diesel	Onbekend	7.800	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	25-6-2004	Vergunning
Ingweg 7	Diesel	BG	3.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	7-7-1993	Vergunning
Ingweg 7	Diesel	BG	3.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	7-7-1993	Vergunning
Hummerenweg 9	Onbekend	BG	1.200	Nee	N.v.t.	Onbekend	Nee	27-8-1993	Controle
Hummerenweg 9	Onbekend	BG	600	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	27-8-1993	Controle
Hummerenweg 11	Petroleum	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	27-8-1993	Controle
Berckt 1	HBO	BG	1.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	11-12-2009	Kenmerk: RQ1243

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.



6.1.6 Milieuvergunningen

Vanuit gemeente Peel en Maas zijn de volgende milieuvergunningen digitaal geleverd.

Ter plaatse van Rijksweg 5 en 6 is een glastuinbouwbedrijf gevestigd. Tevens is een opslag bestrijdingsmiddelen aanwezig. Op 6 mei 2011 is een omgevingsvergunning verleend voor de sloop van een kas waarin asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Er zijn geen gegevens bekend van de daadwerkelijke sloop en eventuele restverontreinigingen van asbest in de grond. In 2015 en in 2016 zijn asbesthoudende materialen aangetroffen in de garages en woning met aanbouw. Het is onbekend of alle asbesthoudende materialen zijn verwijderd.

Ter plaatse van Sterrenbosch 5 is een melkveehouderij en fokzeugenbedrijf gevestigd met een opslag van bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van Legioenweg 9 is een glastuinbouwbedrijf gevestigd. Op deze locatie is een opslag voor meststoffen, bestrijdingsmiddelen en olieproducten aanwezig. Ter plaatse van Bokshout 10 is een tuinbouwbedrijf gevestigd.

Ter plaatse van Horsten 15 is een tuinbouwbedrijf gevestigd. Op het bedrijf is een loods aanwezig waarin bestrijdingsmiddelen en meststoffen zijn opgeslagen. Op 3 maart 2016 is geconstateerd dat de voorgeschreven voorschriften worden nageleefd.

Ter plaatse van Horsten 17 is een varkenshouderij met vollegrondsgroente gevestigd. Uit de vergunning aanvraag van 3 augustus 2010 is naar voren gekomen dat bij het bedrijf de volgende milieugevaarlijke stoffen worden opgeslagen: bestrijdingsmiddelen, reinigingsmiddelen, diergeneesmiddelen, zwavelzuur, mengvoeder en drijfmest. De bestrijdings- en reinigingsmiddelen worden in een kast met lekbak opgeslagen. De diergeneesmiddelen worden in een koelkast bewaard. Het zwavelzuur wordt in een vat van 1.000 l opgeslagen. Het mengvoeder wordt op voedersilo's bewaard en de drijfmest wordt verzameld in enkele drijfmestkelders.

Ter plaatse van Roffart 2 is een glastuinbouwbedrijf met 20.000 m² tuinbouwkas gevestigd. Op 27 juni 2016 is geconstateerd dat de keuring van de gasgestookte stookinstallatie ontbreekt. Tevens dienen de tanks voor dieselolie (750 l) gesaneerd worden door een gecertificeerd bedrijf.

Ter plaatse van Kasteelllaan 19 vond in het verleden glastuinbouw plaats. Sinds 2007 vindt deze activiteit niet meer plaats. Op 29 september 2016 is geconstateerd dat alle voorschriften correct zijn nageleefd.

Op 26 juli 2007 is een sloopvergunning (kenmerk: SA-2007025) afgegeven ten behoeve van de sloop van de tuinbouwkassen en loodsen op percelen Maasbree I 92 en 654 (Ingweg en Bokshout

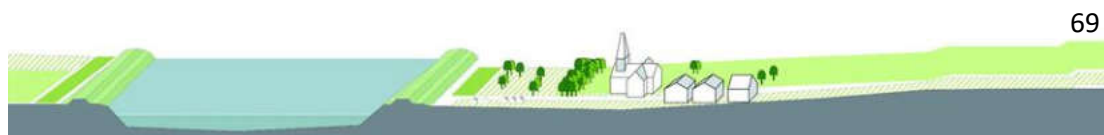


ongenummerd). Naar verwachting zal het dak van de loodsen golfplaten en vlakke platen bevatten, die mogelijk asbesthoudend zijn.

Ter plaatse van Napoleonsbaan Noord 4b is een tuinbouwbedrijf gevestigd. Hiervoor is een opslag bestrijdingsmiddelen, aanmaak bestrijdingsmiddelen, opslag meststoffen en aanmaak meststoffen aanwezig. Alle verdachte activiteiten worden in een loods verricht met betonnen vloer.

Ter plaatse van De Roffart 12 te Baarlo (sluizencomplex) blijkt uit een inspectierapport (kenmerk: Z-CHZ_PC-2013-03373, d.d. 30-6-2014) dat een dieselaggregaat aanwezig is, wat voor stroom zorgt in geval van stroomuitval van het stroomnetwerk. De besturing van de schutsluizen (De Roffart) zal verdwijnen.

Ter plaatse van Hout 1 is een vergunning (d.d. 25-9-2012) aangevraagd voor een varkenshouderij met de volgende componenten: opslag drijfmest, dieseltank (200 l), opslag diergeneesmiddelen. In 2014 is een controle uitgevoerd (d.d. 14-1-2015), waaruit blijkt dat de voorschriften met betrekking tot bodem worden nageleefd.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Tabel 17 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Vergelt 6	2-7-1990	Aanvraag: verplaatsen olietank en dieselpomp	fruitteeltbedrijf	Matig tot sterk verontreinigd
Vergelt 15	11-6-1979	Aanvraag: varkenshouderij en tuinderskas BG HBO-tank (1.200l), BG petroleumtank (600l) en BG dieselolietank	-	Verkendend bodemonderzoek noodzakelijk
Ingweg 7	25-6-2004	Aker- en tuinbouwbedrijf, dieseltank (7.800 l), diesel BG 3.000 l, diesel BG 3.000 l, opslag OCB; geen opvangbak onder dieseltanks.	-	Verkendend bodemonderzoek noodzakelijk
Legioenweg 5	4-11-1991	Beschikking: Glastuinbouwbedrijf	-	Matig tot sterk verontreinigd
Maasbree, sectie I, nummer 722 (aan Maatschap Grubben, Zalzerskampweg 67)	18-2-1993	Opslag van steenwol en gewasafval op grond (zie foto's)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Legioenweg 9	12-3-2009	Milieu-inspectierapport. Glastuinbouwbedrijf, HBO-tank (3.000l) dubbel lekbak, buiten gebruik, geen KIWA Afgewerkte olietank (2.000 l), uit 1997, lekbak, Essent KIWA In Orde Olie gebruik (1.500 l), uit 1997, lekbak, Essent KIWA in Orde	-	Matig tot sterk verontreinigd
Bokshout ong. en Vergelt 6	24-6-2004	Landbouwbedrijf Gebroeders Gortz Aanvraag: varkenshouderij	Vergunning geweigerd (2006)	Matig tot sterk verontreinigd
Bokshout 1	26-1-1983	Aanvraag: glastuinbouwbedrijf met bovengrondse dieselolie-opslag en opslag bestrijdingsmiddelen	-	Matig tot sterk verontreinigd
Bokshout 1	3-9-1993	Milieucontrole: dieselolietank zit niet in lekbak	-	Matig tot sterk verontreinigd
Horsten 2	9-4-1993	Aanvraag: ponyhengstenhouderij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Horsten 2	20-9-1993	Beschikking: ponyhengstenhouderij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Horsten 4	12-10-1992	Aanvraag: bloemenkwekerij (glastuinbouw) met gasolietank (OG), opslag van bestrijdingsmiddelen	-	Verkendend bodemonderzoek noodzakelijk
Horsten 4	2003	Milieucontrole: vloeibare mest is niet opgeslagen in lekbak	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Horsten 17	17-7-2007	Beschikking: Fokzeugen- en vleesvarkenshouderij met volle grond groententeelt met bovengrondse dieselolietank (2.200l), bovengrondse smeerolietank (60l), bovengrondse afgewerkte olietank (60l) en bovengrondse bestrijdingsmiddelenopslag	-	Matig tot sterk verontreinigd
Sterrenbosch 5	30-9-1996	Beschikking: varkensfokkerij, melkveehouderij, rund- en varkensvleeshouderij met opslag bestrijdingsmiddelen en tanks	-	Verkendend bodemonderzoek noodzakelijk

70



HWBP Noordelijke Maasvallei

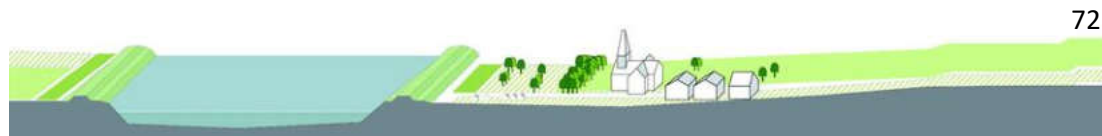
Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Hummerenweg 19	3-12-1985	Aanvraag: tuinbouwbedrijf met dieselolieopslag BG (2.000 l)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Napoleonsbaan Noord 4	3-12-1993	Controle: op onverhard gedeelte van terrein is chemisch(afval) opgeslagen. Op drietal plaatsen is visueel minerale olieverontreiniging aanwezig.	-	Matig tot sterk verontreinigd
Napoleonsbaan Noord 4	1993	Beschikking: sportpark, recreatiepark met camping, zwembaden, manege en sportpark	-	Matig tot sterk verontreinigd
Napoleonsbaan Noord 4	1-4-1999	Brief: na aanleiding van een brand is rondom het baanrestaurant de omgeving deskundig onderzocht door een gecertificeerd bedrijf op de aanwezigheid van asbest. Op maandag 9-11-1998 is het gehele terrein asbestvrij gemaakt.	-	Matig tot sterk verontreinigd
Napoleonsbaan Noord 4	2005	Controle: afvalop onverhard terrein (afkomstig van de sloop van campingmateriaal nabij de circuit).		Matig tot sterk verontreinigd
Napoleonsbaan Noord 4b	3-10-1973	Aanvraag: plantenkwekerij met zware stookolietank	-	Matig tot sterk verontreinigd
Hummerenweg 16	9-1-1998	Beschikking: Glastuinbouw met dieseltank (BG, 2.000l) met dieseltank (BG, 2.000l)	-	Matig tot sterk verontreinigd
Hummerenweg 9	27-2-1981	Beschikking: Glastuinbouwbedrijf	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Hummerenweg 9	27-8-1993	Milieucontrole: Twee tanks hebben geen opvangbak. Opslag OCB Een tank is later verwijderd; NIET onder KIWA	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Hummerenweg 11	19-9-1995	Akkerbouw of tuinbouwbedrijf met petroleumtank en opslag bestrijdingsmiddelen	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Diepenbroeklaan 2	29-9-1995	Akkerbouw of tuinbouwbedrijf	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Napoleonsbaan Noord 8	15-6-1971	Aanvraag: veehouderij en fokbedrijf	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Napoleonsbaan Noord 8	4-11-1996	Beschikking: hondenfokkerij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Hout 1, 3 en 4	12-9-2003	Beschikking: varkenshouderij (de heer Grotz)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Braamhorst 15	14-8-1980	Aanvraag: glastuinbouw Beschikking: glastuinbouw met HBO-tank (BG) en dieselolietank	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Hummerenweg 17	23-4-1990	Beschikking: glastuinbouw	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Kasteel Berckt	21-9-2007	De schuur is afgebrand op 21-9-2007. Het is onduidelijk of hier asbest bij is vrijgekomen.	Schuur	Geen onderzoek noodzakelijk
Bosakkerweg 10	17-2-1993	Beschikking: varkensfokkerij met afgewerkte olievat (60 l)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Bosakkerweg 10	10-8-2009	Beschikking: varkensfokkerij, akkerbouwbedrijf en camping	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Roffart 2	22-1-1996	Beschikking: glastuinbouw met 2 smeerolievat (1.000l), afgewerkte olietank (1.000l)	-	Verkennend bodemonderzoek

71



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
		en dieselolietank (3.000l)		noodzakelijk
Roffart 2	29-8-2000	Milieucontrole: geen lekbak onder de bovengrondse tanks	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Roffart 12	14-7-1997	Aanvraag: stuw en 3-tal sluizen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Hout 3	16-5-1983	Vergunning: varkensfokkerij/meststieren met dieseltank (BG, 600l)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Hout 4	20-11-1972	Vergunning: varkenshouderij met olieopslag	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Hout 1	24-10-1990	Vergunning: varkenshouderij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Middelste Horst 2	26-4-1995	Aanvraag: smeerolievat en afgewerkte olie (2*1.000l) inclusief opvang bak	-	Matig tot sterk verontreinigd
Kasteellaan 19	15-7-1992	Milieucontrole: glastuinbouwbedrijf met opslag bestrijdingsmiddelen, bovengrondse dieseltank zat niet in lekbak	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk

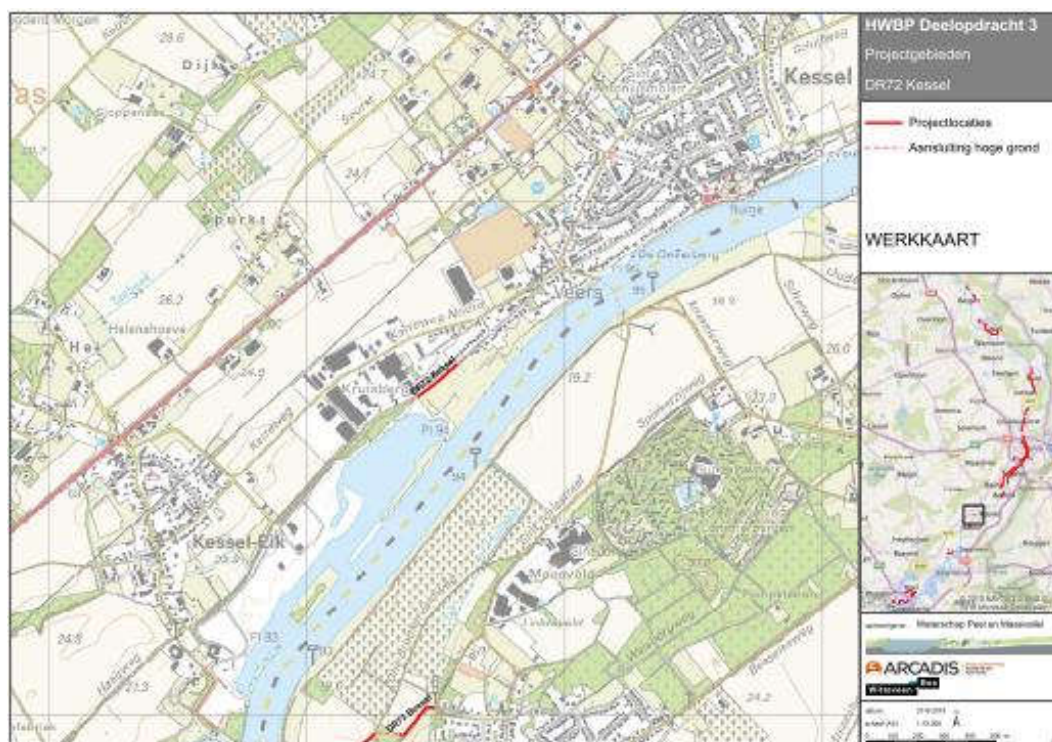


72

6.1.7 Conclusies

Nabij de dijktracés zijn op de locaties Berckt 1, Berckt 12, Veldstraat 72, 74 en 82, Middelste Horst 2 en 5, Vergelt 6 en 7, Oyen 7 en 8, Legioenweg 9, Rijtweg 5 en 6, Horsten 17, Napoleonsbaan Noord 4, Bokshout 1 en Hummerenweg 16 zijn matig tot sterke verontreinigingen geconstateerd (zie bijlage 18).

6.2 Dijkkring 72 Kessel



Afbeelding 6.2 Dijkkring 72

6.2.1 Beschrijving ligging dijktracé(s)

Het huidige dijktracé loopt vanaf Haagweg 54 en volgt Haagweg tot aan Haagweg 32. Het alternatieve dijktracé loopt vanaf Haagweg 32 door het landelijk gebied tussen de Maas en de Haagweg tot aan ongeveer Haagweg 1. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.

6.2.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is in 1900 al de huidige kern van Veers weergegeven met de belangrijke wegen: Karreweg-Noord, Haagweg, Beeselseweg en Veersepad. De omliggende omgeving bestaat voornamelijk uit landbouw. In de periode 1955-1965 is de bebouwing tussen de wegen Haagweg en Karreweg-Noord uitgebreid. Vervolgens is rond 1965 het industrieterrein Kruisberg aangelegd. Ten noorden van Karreweg-Noord is rond 1985 een boomgaard gesitueerd. Vanaf circa 1965 tot op heden is ter plaatse van Scheutenbergweg 4 een glastuinbouw gevestigd (zie bijlage 3).



6.2.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Er is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar voor gemeente Peel en Maas.

6.2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Peel en Maas en Provincie Limburg zijn geraadpleegd. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 14). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Veers 11

- *“Oriënterend vooronderzoek voormalige bedrijfsterreinen in provincie Limburg locatie: Veers 11”, Tauw, kenmerk: LI-000-095-10, d.d. 20-3-2000.*

Aanleiding van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van voormalige bedrijfsterreinen. Ter plaatse van Veers 11 was een meubelmakerij gevestigd 1965-1969.

Op basis van het historisch onderzoek is geconstateerd dat een bodembedreigende activiteit op de locatie heeft plaats gevonden (machinale houtbewerking). Momenteel is een stoffeerderij gevestigd, dat buiten dit onderzoek valt. De locatie Veers 11 is circa 100 m afstand gesitueerd van het dijktracé. Derhalve is de kans zeer gering dat deze verdachte activiteit bodemverontreiniging heeft veroorzaakt ter plaatse van de dijktracés.

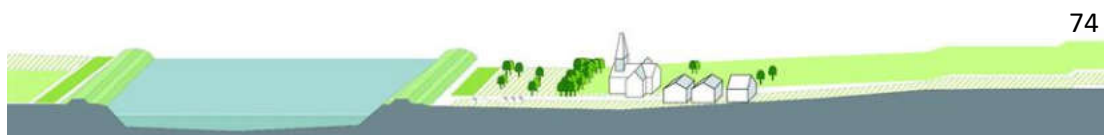
Karreweg-Zuid

- *“Verkennd onderzoek stortplaatsen”, Tauw, kenmerk: V2150009.B01/RjB, d.d. 21-8-1996.*
 - *“Verkennd onderzoek NVN 5740”, Het Milieuburo, kenmerk: 99-0331-16, d.d. 4-6-1999.*
- De afdeklaag ter plaatse van de stortplaats is plaatselijk zeer dun. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond sterk verontreinigd is met nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie (zie bijlage 18; vlek 1). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Karreweg-Noord 51

- *“Verkennd bodemonderzoek Karreweg-Noord 51”, Milieutechnisch adviesbureau Heel, kenmerk: 103VEK/05, d.d. 29-3-2007.*
- *“Nader bodemonderzoek Karreweg-Noord 51”, Milieutechnisch adviesbureau Heel, kenmerk: 409WPL/08/R, d.d. 30-9-2008.*

De bovengrond is sterk verontreinigd met lood, zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper en minerale olie. EOX overschrijdt de detectiegrens. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. Het grondwater is niet onderzocht. Uit nader onderzoek blijkt dat de bodem matig tot sterk verontreinigd is met zink, lood en PCB. De omvang van de matig tot sterke verontreiniging is circa 2.300 m³. De horizontale afperking is nog niet volledig. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (zie bijlage 18; vlek 2). Voor zover bekend heeft er geen aanvullend nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.



74

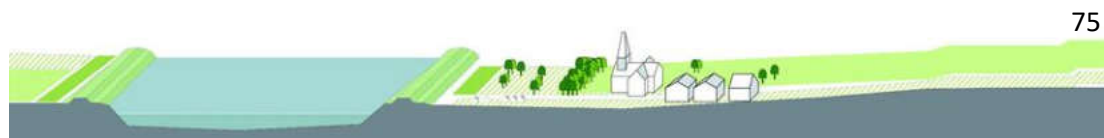
6.2.5 Tankarchief

Tabel 18 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Haagweg 1	Onbekend	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	27-10-1992	Briefrapport Verstappen B.V.
Haagweg 3	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	17-11-2003	
Haagweg 5	HBO	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Niet aanwezig	15-12-1992	Briefrapport Verstappen B.V.
Haagweg 9	HBO	Onbekend	5.000	Ja	Zand	Nee	Ja	16-10-1992	
Haagweg 29	olie	OG	Onbekend	Ja	Zand	Nee	Niet aanwezig	25-1-1993	Briefrapport Gemeente Kessel
Haagweg 29	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	28-4-1992	
Haagweg 40	olie	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Nee	Niet aanwezig	25-1-1993	Briefrapport Gemeente Kessel
Haagweg 42	olie	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Nee	Niet aanwezig	25-1-1993	Briefrapport Gemeente Kessel
Haagweg 44	olie	OG	Onbekend	Nee	N.v.t.	Nee	Niet aanwezig	25-1-1993	Briefrapport Gemeente Kessel
Haagweg 54	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	19-10-1995	
Haagweg 56	HBO		5.000	Ja	Zand	Nee	Ja	9-4-1993	

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

Ter plaatse van Haagweg 1 en Haagweg 3 is een tank gesitueerd waarvan het onduidelijk is of deze tank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt. Derhalve worden deze twee locaties als 'verdacht' beschouwd.

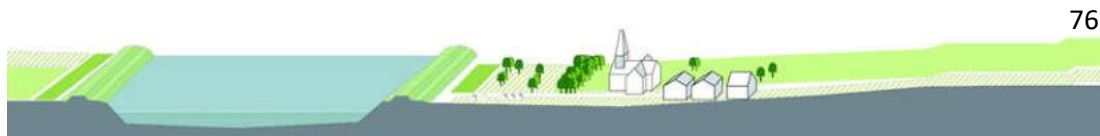


6.2.6 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder is een overzicht van verdachte bedrijfsactiviteiten uit het archief van Provincie Limburg weergegeven. In deze lijst zijn alleen de verdachte activiteiten opgenomen die nog niet in voldoende mate zijn onderzocht vanwege een gebrek aan verkennend bodemonderzoek of de geconstateerde verontreinigingen. Zie bijlage 15 voor de gehele lijst met verdachte activiteiten.

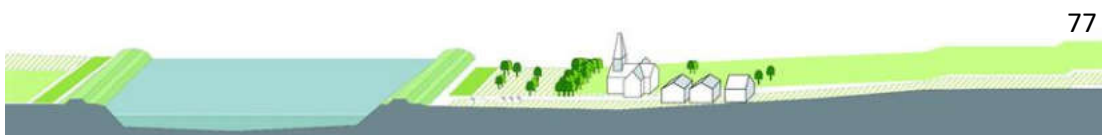
Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderocht	Conclusie
LI092900031	Haagweg 3	Glaszettersbedrijf	1964-1967	3	Ja	HO is uitgevoerd met als conclusie dat deze activiteit niet op deze locatie heeft plaatsgevonden, maar ter plaatse van de Karreweg.
LI092900009	Karreweg-Zuid	stortplaats op land (niet gespecificeerd)	onbekend	7	Ja	Verontreinigd
LI092900009	Karreweg-Zuid	Onbekend	onbekend		Ja	Verontreinigd
LI092900009	Karreweg-Zuid	stortplaats huishoudelijk afval op land	1971-8888	7	Ja	Verontreinigd
LI092900009	Karreweg-Zuid	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1971-8888	7	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	tank-, reservoir- en pijpleidingenindustrie	onbekend	6	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	HBO-tank (ondergronds)	1977-9999	4	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	Metaalconstructiebedrijf	9999-8888	6	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	dieseltank (bovengronds)	9999-8888	4	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	Goederenopslagplaats	9999-8888	4	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	afgewerkte olietank (bovengronds)	9999-8888	4	Ja	Verontreinigd
LI092900061	Karreweg-Noord 51	erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	9999-8888	6	Ja	Verontreinigd

De exacte locatie van de Glaszettersbedrijf ter plaatse van de Karreweg is onduidelijk.



6.2.7 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn twee locaties (Karreweg-Zuid ongenummerd en Karreweg-Noord 51) waar matige tot sterke verontreinigingen zijn geconstateerd (zie bijlage 18).



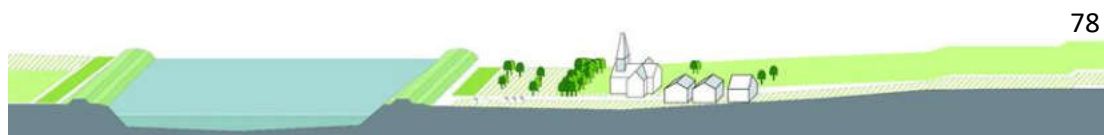
7 Dijkringen 65 en 71 Gemeente Venlo

Ter plaatse van gemeente Venlo zijn vier gebieden waarbij de dijken verstevigd dienen te worden. Het betreft de dijkringen 65, 68, 69 en 71. De dijkringen 68 en 69 zijn ten onrechte niet onderzocht in het oorspronkelijke historische onderzoek. In de periode juli-augustus 2017 zijn voor deze dijkringen alsnog de potentiële showstoppers geïnventariseerd. Omdat deze inventarisatie via een enigszins afwijkende werkwijze is uitgevoerd, worden de dijkringen 68 en 69 afzonderlijk gerapporteerd in het hierna volgende hoofdstuk.

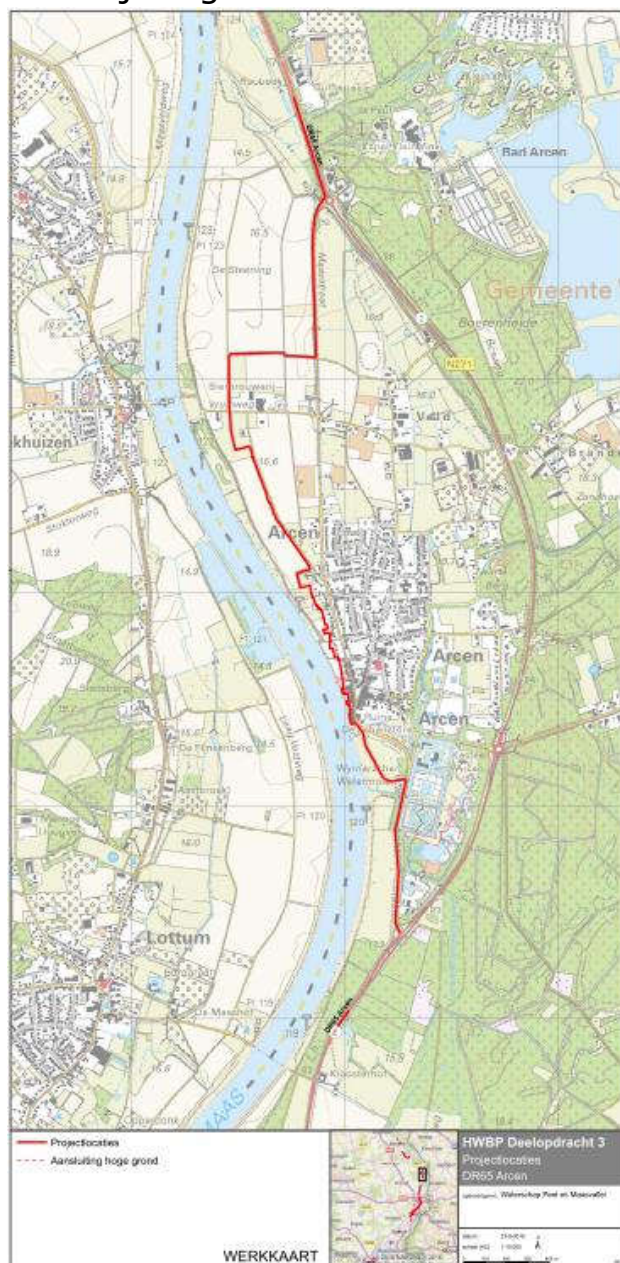
Voor de dijkringen 65 en 71 geldt dat de verbetermaatregelen zijn gepland bij de westelijke dijk naast de dorpskern van Arcen en de westelijke dijk nabij Belfeld.

De volgende dossiers waren bij de gemeentelijke archieven niet beschikbaar voor inzage:

- *Wm-dossier Kruisweg 43 (BAV/184; Café de Proeverij).*
- *Wm-dossier Maasstraat 130 (BAV/450; vragenlijst bij BEES-B verlaring).*
- *Wm-dossier Kruisweg 43 (10/1591; Café de Hertog Jan Proeverij).*



7.1 Dijkkring 65 Arcen



Afbeelding 7.1 Dijkkring 65

7.1.1 Beschrijving liggen dijktracé(s)

Het dijktracé volgt vanaf het zuidelijke punt van de kasteeltuinen de straat, Schans, tot aan Schans 23. Vervolgens loopt het dijktracé tussen de Maas en de aan de Maasstraat gelegen bebouwing richting het noorden, parallel aan de Maasstraat en daarna de Broekhuizenweg. Ten noorden van de bierbrouwerij (Hertog Jan, Kruisweg 44) loopt het dijktracé richting oosten tot de Maasstraat, waarna het dijktracé de Maasstraat volgt richting het noorden. Daarna volgt het dijktracé de N271 en stopt ter hoogte van Hamert 11. Rondom de bierbrouwerij liggen enkele alternatieve dijktracés. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.



7.1.2 Historisch kaartmateriaal

De huidige kern van Arcen vormde zich in de 19^e eeuw. Ten zuidoosten van de stad is kasteel Arcen (gebouwd in 1651-1653) gesitueerd met zijn kasteeltuinen. De straten Schans, Maasstraat en Kruisweg bestonden al in 1905. Vanaf 1925 breidt de bebouwing naast de Maasstraat uit en is tevens de bierbrouwerij op historisch kaartmateriaal te zien (hoewel de bierbrouwerij al in 1915 is opgericht). In 1935 is de bierbrouwerij uitgebreid met meerdere gebouwen. Rondom 1957 is de Broekhuizenweg aangelegd. In de periode 1955-2000 breidt Arcen zich verder uit richting het noorden. Rondom 1968 is rondom Arcen het gedeelte van de N271 aangelegd. Tevens is op historisch kaartmateriaal in deze periode voor het eerst glastuinbouw te zien rondom de Maasstraat. Omstreeks 2000 zijn enkele boomgaarden rondom de bierbrouwerij te zien. In de huidige situatie zijn geen boomgaarden rondom de dijktracés meer aanwezig. Ter hoogte van Maasstraat 130 zijn nog enkele glastuinbouwbedrijven actief (zie bijlage 3).

7.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Het dijktracé in Arcen ligt bijna volledig op de grens tussen de zone 'AW2000' en een 'ongezoneerde' zone. De alternatieve dijktracés liggen volledig in de zone 'AW2000'.

7.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Venlo heeft alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie ter beschikking gesteld voor inzage. Deze rapporten en milieuvergunningen zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 16).

De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Arcense Bierbrouwerij Kruisweg 44

- *"Verkennd bodemonderzoek", Milieutechniek Colsen B.V., d.d. 1-2-1993.*
- *"Aanvullend bodemonderzoek Arcense Bierbrouwerij", Milieutechniek Colsen B.V., d.d. onbekend.*
- *"Aanvullend bodemonderzoek olieverontreiniging tankput Arcense Bierbrouwerij", Milieutechniek Colsen B.V., d.d. 1-4-1993.*

De aanleiding van het onderzoek is de nulsituatie vast te leggen. De bovengrond van het gehele terrein is licht verontreinigd met PAK en het zuidelijke deel is matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. Ter plaatse van de bovengrondse stookolieopslag is de grond matig verontreinigd met minerale olie (0,3-0,6 m-mv).

Ter plaatse van de HBO-tank is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de voormalige tankplaats is de bodem niet verontreinigd met olie. Ten tijde van het aanvullend onderzoek is het zuidelijk terrein onderzocht. Hieruit blijkt dat de grond (0,1-0,5 m-mv) matig verontreinigd is met PAK (benzo(a)pyreen). Er is een gelijkmatige verspreiding van een lichte PAK-verontreiniging. De omvang van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van de tankput bedraagt circa 45 m³ (zie bijlage 18; vlek 2).



Voor zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden. Ook is onbekend wat de milieuhygienische situatie op dit moment is.

Hamert 11

- *“Nader onderzoek asbest in bodem Voormalige kruipruimte (linkervleugel)”, RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V., kenmerk: RPS/AAB11.2385, d.d. 4-10-2011.*
- *“Melding Immobiel BUS sanering”, RPS Advies en Ingenieursbureau B.V., d.d. 19-3-2012.*

De aanleiding van het onderzoek is een eerder uitgevoerde asbestinventarisatie. Ter plaatse van de kruipruimte is de bovengrond sterk verontreinigd met asbest (>I). Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie bijlage 18; vlek 2). Voor zover bekend is geen sanerings evaluatie opgesteld en is niet bekend of sanering heeft plaatsgevonden.

Schans 18

- *“Verkennd bodemonderzoek op de locatie Schans 18”, Grontmij, kenmerk: MB-11, d.d. 31-5-1995.*

De aanleiding destijds van het onderzoek is de voorgenomen bouw van appartementen. De bovengrond is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink. Het grondwater is niet verontreinigd. Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden (zie bijlage 18; vlek 3). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.

Kasteeltuinen

- *“Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek op twee locaties in de Kasteeltuinen in Arcen”, Geoconsult Milieutechniek B.V., kenmerk: MM-1649, d.d. 23-3-1994.*

De aanleiding van het onderzoek is de bouw van kassen en een Thais huis. De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is sterk verontreinigd met fenol en licht verontreinigd met vluchtige aromaten (zie bijlage 18; vlek 4). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden met betrekking tot de sterke fenol-verontreiniging in het grondwater.

Burgemeester Linders-promenade (Passantenhaven)

- *“Indicatief grondonderzoek locatie Passantenhaven”, Grontmij, kenmerk: Gt4.66, d.d. 1-1-1990.*

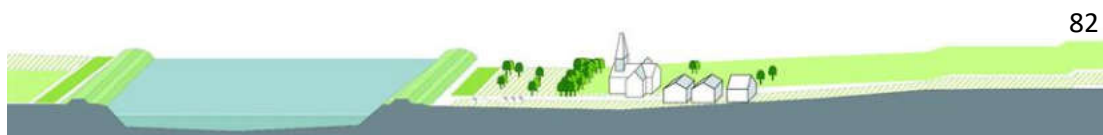
De aanleiding van het onderzoek is de geplande ontgraving op de locatie. De bovengrond is sterk verontreinigd met cadmium, lood en zink en licht verontreinigd met koper, kwik en PAK. De ondergrond (0,5-0,7 m-mv) is sterk verontreinigd met lood en zink en licht verontreinigd met koper en kwik. De diepere ondergrond (1,3-4,2 m-mv) is licht verontreinigd met zink. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden (zie bijlage 18; vlek 5). Voor zover bekend heeft er geen nader onderzoek of sanering plaatsgevonden.



Lingsforterweg 26

- *“Aanvullend bodem- en grondwateronderzoek Lingsforterweg 26”, Het Milieuburo, kenmerk: 96-215-18, d.d. 15-5-1996.*
- *“Verkennd bodem- en grondwateronderzoek Lingsforterweg 26”, Het Milieuburo, kenmerk: 96-446-33, d.d. 16-8-1996.*

De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met cadmium en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. EOX overschrijdt de detectiegrens (licht) in zowel de boven- als de ondergrond. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met chroom, cadmium en zink en arseen. Vermoedelijk betreft het van nature voorkomende zware metalen (zie bijlage 18; vlek 6).



7.1.5 Tankarchief

Tabel 19 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Maasstraat 3	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	12-10-1995	Kenmerk: L.887
Maasstraat 13	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	11-4-1994	Kenmerk: Q1302
Maasstraat 27	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	29-11-1994	Kenmerk: L.734
Maasstraat 29	HBO	Onbekend	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	29-11-1994	Kenmerk: L.735
Maasstraat 31	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	25-8-1993	Kenmerk: Q.908
Maasstraat 35	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	25-3-1993	Kenmerk: Q.906
Maasstraat 43	HBO	Onbekend	5.000	Ja	Zand	Nee	Ja	18-4-1994	
Maasstraat 45	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	25-8-1993	Kenmerk: Q.907
Maasstraat 47	HBO	Onbekend	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	06-10-1992	Kenmerk: L.362
Maasstraat 51b	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	22-11-1995	Kenmerk: Q 2096
Maasstraat 53	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	22-11-1995	Kenmerk: Q 2095
Maasstraat 115a	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	24-4-1998	Kenmerk: Q 2897
Maasstraat 124	HBO	OG	5.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	28-6-1999	Kenmerk: Q 3071
Raadhuisplein 11	HBO	Onbekend	4.000	Ja	Zand	Nee	Ja	8-5-1992	Kenmerk: L.297
Schans 18	HBO	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Onbekend	Ja	31-8-1993	Kenmerk: Q 914; deels onleesbaar
Schans 18	HBO	Onbekend	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	31-8-1993	Kenmerk: Q 915
Schans 18	HBO	OG	6.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	30-8-1995	Kenmerk: Q 1970
Schans 20	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	23-10-1996	Kenmerk: W-987

83



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Kruisweg	HBO	Onbekend	10.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	8-12-1994	Kenmerk onbekend
Maasstraat 43	HBO	OG	5.000	Ja	Zand	Nee	Ja	18-4-1994	940607/379.904.156/BvD/pa

1 De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

Ter plaatse van Schans 18 is een tank bekend. Uit het onderzoek van 1995 blijkt dat zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

7.1.6 Milieuvergunningen

Tabel 20 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Kruisweg 44	4-11-2002	Inspectie: Arcense Bierbrouwerij (Hertog Jan)	-	Matig verontreinigd
Roobeekweg 2 (Hamert 11)	30-8-1982 tot 22-4-1993	Besluit: Propaangasinstallatie vergunning vervalt, omdat de activiteit is verwijderd. Brief (1995): propaangasinstallatie drie jaar geleden verwijderd.	-	Sterk verontreinigd
Schans 20	15-6-2015	Archief: destilleerderijen en likeurstokerijen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 16	16-5-2011	Controle: Restaurant	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 12	28-4-2006	Milieucontrole: geen tekortkomingen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 12	15-12-2010	Melding activiteitenbesluit: Bed & Breakfast	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Schans 12 t/m 18	1995	Restaurant La Tour Meuse	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Schans (sectie A nr. 4962)	5-1-1996	Beschikking: Waterpompinstallatie met electromotor	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Schans (sectie A nr. 4962)	6-2-1976	Aanvraag: pompinstallatie voor akkerbespoeiing	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Schans (sectie B, nr. 4406)	18-5-1987	Aanvraag: opslagloods	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Roobekweg 1	5-8-2010	Inspectie: hotel, restaurant	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 51	26-3-1990	Melding: supermarkt	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 51	18-4-2008	Milieucontrole: geen overtredingen	-	Geen onderzoek noodzakelijk

84



HWBP Noordelijke Maasvallei

Raadhuisplein 19	15-1-2002	Melding: kantoorhandel (verkoop schrijfbenodigheden, etc.)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 19	7-7-2005	Milieucontrole: geen overtredingen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 16	24-3-1993	Melding: horecabedrijf (café-restaurant)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 13	2005	Melding: lingerie-winkel	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 13	25-8-2005	Milieucontrole: geen overtredingen mbt bodem	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Boerenweg 65 en Kruisweg 19	10-7-2006	Melding: glastuinbouw met opslag OCB's	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Boerenweg 65 en Kruisweg 19	15-4-2005	Milieucontrole: tekortkomingen bij opslag van OCB's, kunstmest en olieproducten.	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Maasstraat 130	4-5-2007	Beschikking: biologisch bedrijf met veehouderij met electromotoren (0,5 PK)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 130	18-7-2006	Milieucontrole: geen tekortkomingen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 11	28-6-2005	Milieucontrole: afvalwaterstroom (Ijssalon); geen tekortkomingen	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 113	18-10-2006	10 bovengrondse tanks waarbij situatie is opgelost	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Raadhuisplein 15	13-7-2004	Herinrichting: detailhandel is veranderd in een schoonheidssalon	-	Geen onderzoek noodzakelijk

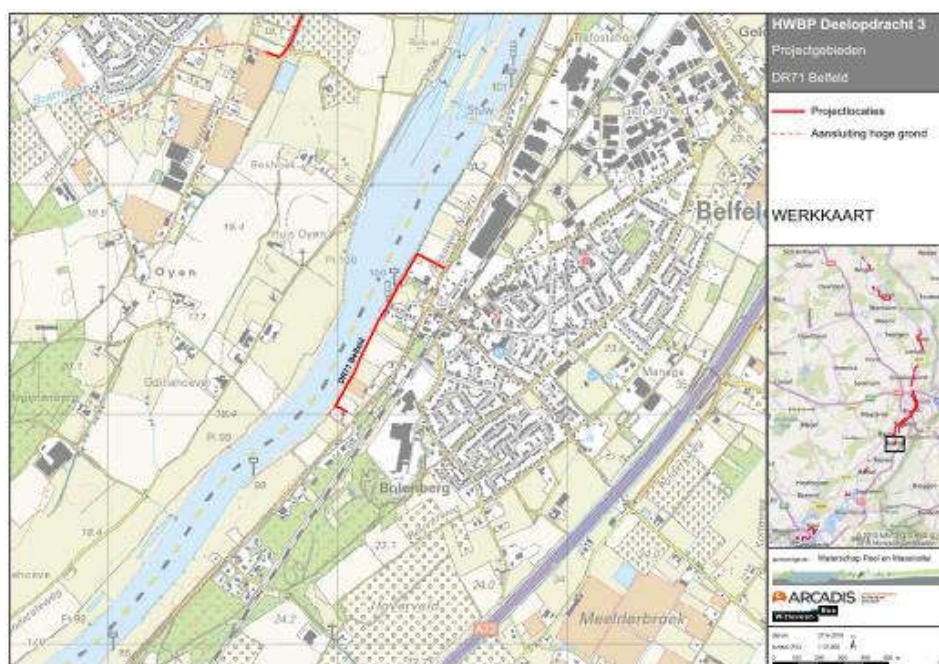


85

7.1.7 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn op de locaties Arcense Bierbrouwerij Kruisweg 44, Hamert 11, Schans 18, Kasteeltuinen, Burgemeester Linders-promenade (Passantenhaven) en Lingsforterweg 26 matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, lood, zink, minerale olie, PAK en/of asbest in de grond vastgesteld en matig tot sterke verontreinigingen met nikkel en fenol in het grondwater zijn aangetoond.

7.2 Dijkkring 71 Belfeld



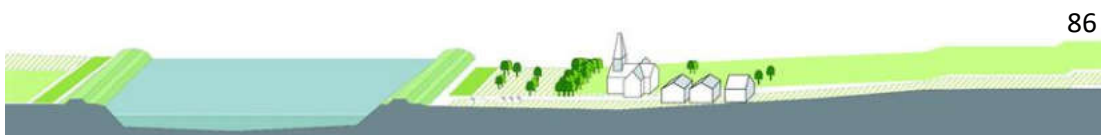
Afbeelding 7.2. Dijkkring 71

7.2.1 Beschrijving ligging dijktracé(s)

Het huidige dijktracé ligt direct aan de Maas ten westen van de stad Belfeld en valt onder dijkkring nummer 71. De alternatieve tracés lopen vanaf de huidige dijk door landelijk gebied richting de Rijksweg Noord/Rijksweg Zuid. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.

7.2.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal uit 1900 is de kern van Belfeld al weergegeven. Ook de belangrijke wegen Rijksweg Noord, Rijksweg Zuid, de Markt en de Maasstraat zijn opgenomen. Het gebied tussen de Rijksweg Noord/Rijksweg Zuid en de Maas heeft als functie landbouw. Vanaf circa 1970 is een glastuinbouwbedrijf gevestigd ter plaatse van Rijksweg Zuid 12. Vanaf circa 1980 is tevens een glastuinbouwbedrijf gevestigd ter plaatse van Rijksweg Zuid 10 (zie bijlage 3).



7.2.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Het dijktracé in Belfeld ligt in de zone 'AW2000'. Het alternatieve dijktracé in het zuiden ligt in een 'ongezoneerd' gebied.

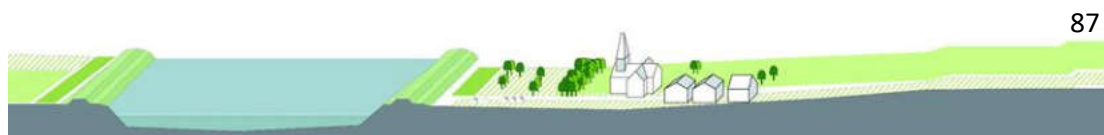
7.2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Venlo heeft alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie ter beschikking gesteld voor inzage. Deze rapporten en milieuvergunningen zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 17). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Rijksweg Zuid 10

- *"Vooronderzoek Rijksweg Zuid 10 te Belfeld", Econsultancy B.V., kenmerk: 04041210 VEN.HOV.HIS, d.d. 26-5-2004.*

Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.



7.2.5 Tankarchief

Tabel 21 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Maasstraat 17	HBO	OG	3.000	Ja	Zand	Nee	Ja	30-5-1997	Kenmerk: A.34580
Maasstraat 17	HBO	OG	3.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	30-5-1997	Kenmerk: A.34580
Rijkel 28	HBO	Onbekend	100.000	Nee	N.v.t.	Nee	Ja	30-11-1995	-
Maasstraat 13	HBO	OG	3.000	nee	N.v.t.	Ja	Ja	15-7-2008	BRL-K902, later gesaneerd (saneringsevaluatie ingezien)
Maasstraat 10	HBO	OG	3.000	nee	n.v.t.	Nee	Ja	29-9-1997	-

De datum is genomen van of het KIWA-certificaat of van het uitgevoerde onderzoek.

Ter plaatse van Maasstraat 13 is in 2008 de minerale olieverontreiniging in voldoende mate gesaneerd.



7.2.6 Milieuvergunningen

Tabel 22 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Rijksweg Zuid 10	4-9-1997	Kennisgeving: reeds opgericht tuinbouwkas	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek
Rijksweg Zuid 10	5-12-1997	Milieucontrole: AmvB tuinbouw bedekte teelt	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek
Rijksweg Zuid 10	19-11-2010	Milieucontrole: Glastuinbouw	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek
Maasstraat 15	29-9-2003	Besluit: detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Rijksweg Zuid 19	10-7-1980	Vergunning: Elektromotoren aanwezig	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 13	11-11-1996	Vergunning: Café	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Rijksweg Zuid 12	6-12-1979	Vergunning: Elektromotoren aanwezig	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Rijksweg Zuid 12	Onbekend	Glastuinbouw: Tegelsweg 3, Elshoutweg, Berg 1,	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek
Rijksweg Zuid 7	31-5-1979	Vergunning: Groenteteelt onder glas	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek
Rijksweg Zuid 4	Onbekend	Vergunning: Elektromotoren aanwezig	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Rijksweg Zuid 4	26-3-1980	Arbeidsinspectie: onvolledig, aanvulling ter plaatse van opslag OCB is noodzakelijk	-	Verkennend noodzakelijk bodemonderzoek



7.2.7 Conclusie

Nabij de dijktracé zijn geen matige of sterke verontreinigingen bekend. Ter plaatse van Rijksweg Zuid 10 zijn verscheidene verdachte activiteiten bekend (glastuinbouw, opslag van bestrijdingsmiddelen, voormalige opslag van verfstoffen en voormalige mestmengbakken). Tevens zijn op de adressen Rijksweg Zuid 4, 6 en 12 voormalige glastuinbouwbedrijven gevestigd. Mogelijk is het dijktracé nabij deze locaties verontreinigd met bestrijdingsmiddelen.



8 Dijkringen 68 en 69 Gemeente Venlo

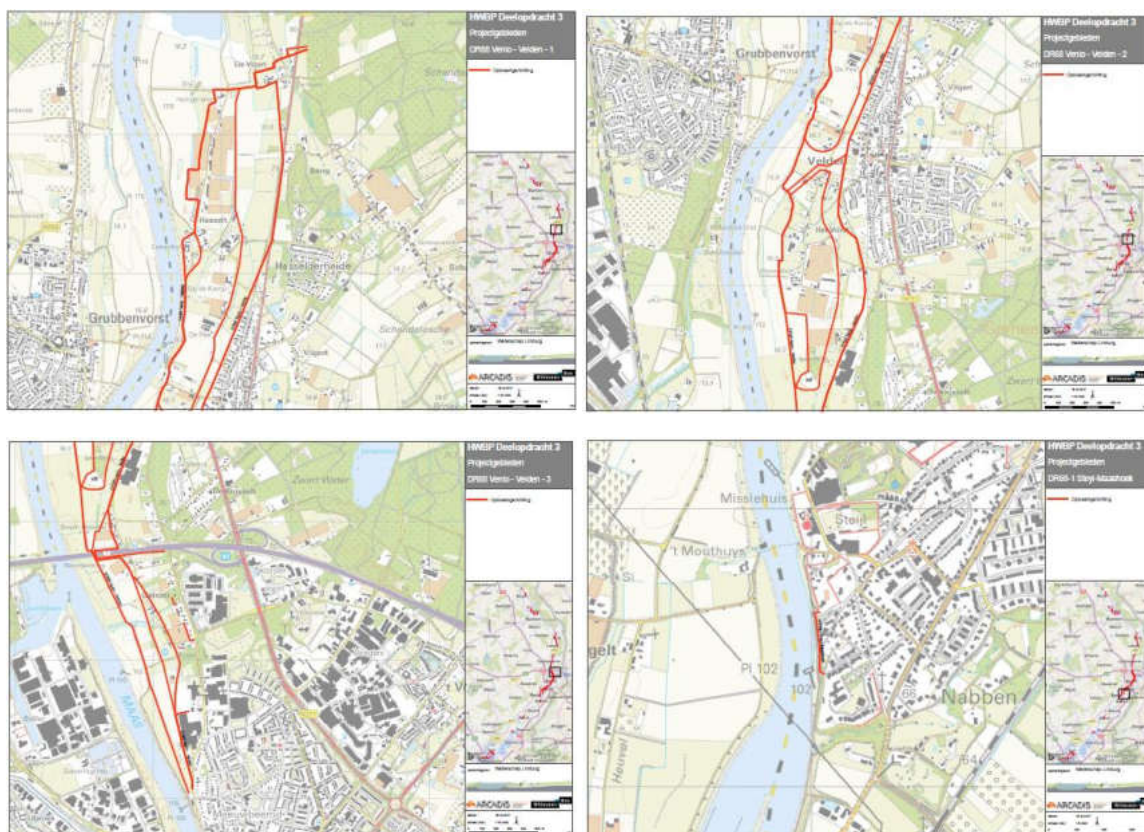
8.1 Beschrijving dijktracés 68 en 69

Dijktracés 68 en 69 liggen langs en nabij de Maas. Dijktracé 68 bestaat uit twee delen beide aan de oostkant van de Maas gelegen, één van de delen loopt van het noorden van Venlo tot het zuiden van Lomm (dijkkring 68 Venlo-Velden). Het andere deel van dijktracé 68 ligt ten zuiden van Tegelen, in westelijk deel van Steyl (dijkkring Steyl-Maashoek). Dijktracé 69 (Blerick-Groot Boller) ligt aan de westkant van de Maas, aan de noordoostzijde van Blerick.

Het huidig (land)gebruik van dijktracé 69 wordt voornamelijk ingenomen door industrie, havens, watergang en uiterwaarden.

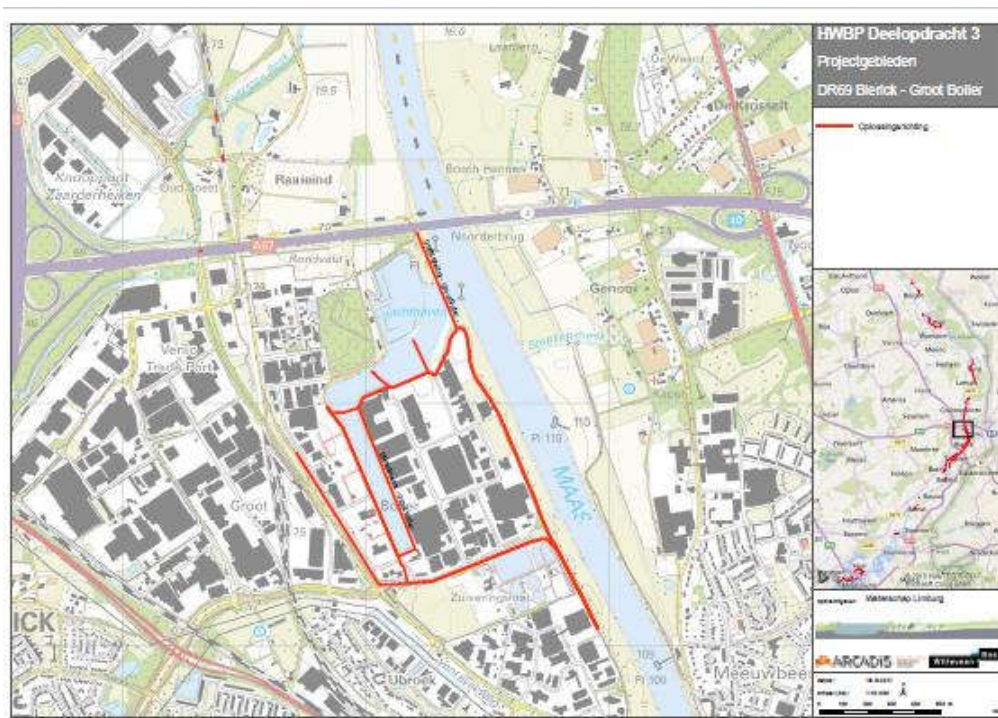
Dijktracé 68 Venlo -Velden wordt momenteel voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden, waaronder kassenteelt. Tevens ligt een gedeelte van de dijktracés in de uiterwaarden. Dijktracé 68 Steyl-Maashoek loopt nagenoeg direct langs buitendijkse zijde van de Maas en is begroeid met gras. Afhankelijk van het uiteindelijk geselecteerde voorkeursalternatief zullen deze functies nagenoeg hetzelfde blijven.

Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1 en afbeelding 8.1.



8.1: Mogelijke dijktracés DR 68 (Venlo-Velden en Steyl-Maashoek)





8.2 Mogelijke dijktracés DR 69 (Blerick-Groot Boller)

8.2 Historisch kaartmateriaal

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten en luchtfoto's geraadpleegd (bijlage 3).

Op historisch kaartmateriaal uit 1850 staan Venlo, Velden, Steyl en Blerick al vermeld. De omgeving rondom de plaatsen wordt voornamelijk gekenmerkt door landbouw en heide. De dorpskernen/stadskernen breiden zich door de jaren heen uit. Het akkerland rondom de dorpen/steden moet plaats maken voor nieuwe bebouwing, dit is vooral goed zichtbaar in het verschil tussen de kaarten van 1900 en 1950. Na 1950 vergroeien de dorpen/steden steeds meer naar elkaar (1950-2010).

8.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Bodeminformatie

- De gemeente Venlo beheert haar bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS) Squit iBIS, van leverancier Roxit.
- Vanuit het BIS heeft de gemeente een geografische selectie gegenereerd van alle bodemlocaties die binnen de geleverde plangebieden van dijkringen 68 en 69 zijn gesitueerd.
- Op donderdag 13 juli is deze BIS-selectie aangeleverd. Het betreft in totaal 1992 bodemlocaties: 1448 bodemlocaties in DR 68 en 544 bodemlocaties in DR 69.



Eerste snelle filtering

Op basis van de BIS-velden [Verontreinigingsstatus], [Statusbepalende onderzoek] en [Vervolgactie Wbb] is een eerste snelle selectie gemaakt van locaties die op basis van de BIS-gegevens direct kunnen worden afgeschreven als potentiële 'showstopper'. Het betreft 1821 bodemlocaties. De Excel tabel 'Eerste snelle filtering Squit iBIS' (bijlage 29A) geeft inzicht in de selectiemethodiek.

Vervolganalyse

De resterende 171 locaties zijn meer in detail beoordeeld. Zo is bijvoorbeeld bij locaties waarvoor een saneringsevaluatie is uitgevoerd, een onderscheid gemaakt tussen een deelsanering (met kans op restverontreiniging) en een volledige sanering. Tevens zijn (in eerste instantie) sommige locaties direct als mogelijk relevant beschouwd. Bijvoorbeeld locaties met Wbb-vervolgacties: starten saneren, opstellen saneringsplan. Na deze tweede analyse resteerden nog 52 potentiële showstoppers, die zijn samengevat in het overzicht 'Selectie 52 potentiële showstoppers' (bijlage 29B).

Verfijning

Na deze vervolganalyse waren er nog 52 potentiële showstoppers over, deze konden teruggebracht worden tot 12 potentiële showstoppers (na veranderingen in de dijktracés). Alle beschikbare en relevante bodeminformatie van deze locaties is opgevraagd bij bevoegd gezag (gemeente Venlo) en waar kon, opgestuurd. Een deel van de bodemdossiers zijn ingezien op locatie. Er is door de gemeente Venlo geen onderverdeling gemaakt in de geleverde informatie over de bodemkwaliteit (bijvoorbeeld tankarchief, milieuvergunningen en bedrijfsactiviteiten), deze verdeling is dan ook in dit hoofdstuk niet gemaakt.

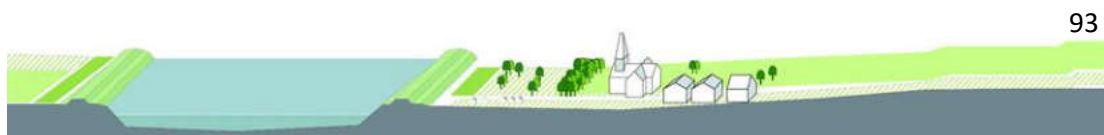
8.3.1 Bodemkwaliteit DR 68 Steyl- Maashoek

- *Verkennd bodemonderzoek Maashoek (ong.) te Steyl, gemeente Venlo, Econsultancy B.V., d.d. 8 september 2003.*
- *Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek / Waterloostraat (ong.) te Steyl, gemeente Venlo, d.d. 15 oktober 2003.*

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd voor een bouwverordening, de onderzochte locatie is niet binnen het dijktracé gelegen. De bovengrond (0-0,5 m) is licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. Het gehalte aan lood voldoet niet aan de nieuwe gebruiksfunctie wonen. De boven- en ondergrond zijn zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Conform de NEN5740 zijn er geen grondwatermonsters genomen in verband met de diepte van het grondwater (>5,0 m-mv). De locatie is na terreininspectie als asbest onverdacht aangemerkt. Nader onderzoek naar de loodverontreiniging is geadviseerd. Onbekend is of dit is uitgevoerd.

Er is een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Alvorens de (nieuw)bouw start dient de bovengrond gesaneerd te worden. Het is onbekend of deze sanering heeft plaatsgevonden.

De lichte verontreinigingen in de bodem naderen het voorkeursalternatief tot circa 45-50 m. Het betreffen enkel verontreinigingen in de bodem, waardoor kan worden aangenomen dat deze verontreinigingen geen invloed hebben op toekomstige werkzaamheden (zie vlek 1, Bijlage 18, DR68 -Steyl Maashoek).



8.3.2 Bodemkwaliteit DR 68 Venlo-Velden

Ebberstraat

- *Verkennd bodemonderzoek Ebberstraat te Velden, gemeente Venlo, Eares Milieu B.V., d.d. 26 maart 2003.*
- *Nader bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek Ebberstraat te Velden, gemeente Venlo, Eares Milieu B.V., locatiecode AA98307822, d.d. 8 september 2003.*
- *Bodemgeschiktheidsverklaring Ebberstraat te Velden, gemeente Venlo, d.d. 28 maart 2014.*

Aanleiding voor het verkennend onderzoek, inclusief vooronderzoek, is de geplande nieuwbouw op de locatie. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond onder de klinkerverharding sterk verontreinigd is met PAK. In de bovengrond op de onderzoekslocatie en ter plaatse van de mogelijk bodembedreigende activiteiten (kassencomplexen, de HBO-tank en bestrijdingsmiddelenopslag) komen daarnaast maximaal licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen, minerale olie en zware metalen voor. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel, 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen gemeten.

Naar de verontreiniging met PAK is nader onderzoek uitgevoerd. De sterk verhoogde gehalten aan PAK worden in de bodem van 0,2 tot 0,5 m-mv onder de klinkerverharding gemeten en zijn te relateren aan de bijmengingen met puin- en asfalthoudend materiaal. De totale omvang van de verontreiniging is circa 110 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor het voorgenomen gebruik van de locatie zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk, onbekend is of sanering heeft plaatsgevonden.

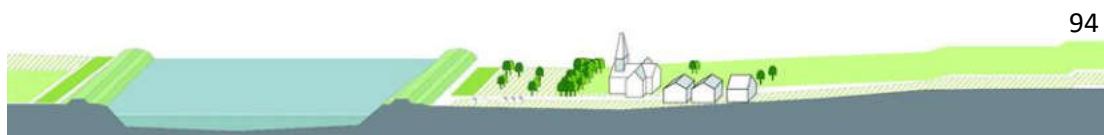
De puinhoudende bodem is conform de NEN 5707 onderzocht op asbest. Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen.

Er is een beoordeling bodemgeschiktheid opgesteld in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO). Het advies na beoordeling van eerder genoemde onderzoeken is het opstellen van een saneringsplan of het indienen van een BUS-melding. Locatie voldoet niet aan de beoogde functie voor wonen. Het is onbekend of sanering heeft plaatsgevonden.

De verontreinigingen zijn op circa 20-40 m afstand van het dijktracé gelegen. Het geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK heeft betrekking op de bovengrond onder de klinkerverharding en is te relateren aan bijmengingen. Het is niet aannemelijk dat verspreiding van de verontreiniging is opgetreden. De verontreiniging wordt als niet relevant voor eventuele werkzaamheden nabij het VKA gezien. (Zie vlek 2. DR 68 Venlo -Velden -1).

Oude Venloseweg 84, voormalige Genooierweg 33

- *Indicatief bodemonderzoek (nulsituatie) bedrijfsterrein t.b.v. de uitbreiding van Lutèce b.v. te Velden, gemeente Venlo, Ingenieursbureau Boorsma B.V., d.d. 1 oktober 1991.*



- *Nader bodemonderzoek bedrijfsterrein t.p.v. de nieuwbouw van champignon conservenfabriek Lutèce-Holland BV te Velden, gemeente Venlo, Ingenieursbureau Boorsma B.V., d.d. 14 juli 1992.*
- *Verkennd bodemonderzoek in het kader van een hinderwetvergunning aanvraag van het bedrijfsterrein van Lutèce Holland B.V. te Velden, gemeente Venlo, Ingenieursbureau Boorsma B.V., d.d. 6 juli 1993.*
- *Verkennd bodemonderzoek op het terrein van Lutèce-Holland B.V. aan de Oude Venloseweg 84 te Velden, gemeente Venlo, Ingenieursbureau Boorsma B.V., 13 oktober 1995.*
- *Bodemtoets Wabo-Wro, gemeente Venlo, Advies Squit XO (systeem gemeente Venlo), d.d. 10 maart 2015.*

Aanleiding alle onderzoeken op chronologische volgorde:

- IO 1991 Hinderwetvergunning
- NO 1992 olie waarnemingen
- VO 1993 Hinderwetvergunning
- VO 1995 vastleggen referentie in verband met verlenging vergunningen en bouwvergunning aanvraag.

Ten tijde van het meest recente verkennende onderzoek (1995) zijn er lichte verontreinigen aanwezig in de bovengrond met PAK, minerale olie en bestrijdingsmiddelen (EOX, Aldrin, Dieldrin en DDD+

DDT+DDE's). Er zijn geen verontreinigingen in de ondergrond geconstateerd. In het grondwater is een ernstige verontreiniging van nikkel aanwezig. Verder is het grondwater licht verontreinigd met sulfaat, ethylbenzeen, toluen, som xylenen en matig verontreinigd met cadmium en zink.

In 2015 is een bodemtoets uitgevoerd vanwege het voornemen van het veranderen en vergroten van een bedrijfsgebouw. Bij een bodemtoets wordt getest of sprake is van of een redelijk vermoeden bestaat dat ter

plaats van het bouwwerk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. Geconcludeerd wordt dat de huidige bodemkwaliteit niet duidelijk/overzichtelijk is en dat meer informatie nodig is.

De sterk verhoogde gehalten in het grondwater worden gezien als regionaal verhoogde gehalten. Het onderzoek is uitgevoerd op 20-40 m afstand van het VKA, waardoor niet uit te sluiten valt dat deze grondwaterverontreinigingen ook ter plaatse van het VKA aanwezig zijn. (Zie vlek 3. DR 68 Venlo -Velden -1).

Veerweg 27, Scheepswerf Smits VOF

- *Meldingsonderzoek betreffende scheepswerf Smits VOF te Velden, gemeente Venlo, DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, 1 maart 1989.*
- *Oriënterend bodemonderzoek scheepswerf Smits VOF te Velden, gemeente Venlo, Tauw infra Consult B.V., d.d. 28 augustus 1991.*
- *Nader onderzoek bedrijfslocatie Scheepswerf Smits VOF ter plaatse van de Veerweg 27 te Velden te Velden, gemeente Venlo, DHV Zuid Nederland, d.d. 22 mei 1992.*
- *Evaluatie grondsanerung ter plaatse van voormalige HBO-tank veerweg 27 Velden te Velden, gemeente Venlo, IN Bodem, d.d. 17 oktober 1995.*



95

- *Aanvullend onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Veerweg (ong.) te Velden, gemeente Venlo, Econsultancy B.V., d.d. 20 augustus 2004.*

De aanleiding van het meldingsonderzoek was het bodemsaneringsprogramma 1988-1993 van de provincie Limburg. Na het verkrijgen van informatie en een terreininspectie werd geconcludeerd dat de bodem waarschijnlijk in lichte mate verontreinigd is. Ook is er een oppervlakkige olieverontreiniging vastgesteld.

Het meldingsonderzoek is de aanleiding van het oriënterend onderzoek. De bovengrond (0-0,5 m-mv) is matig verontreinigd met zware metalen en minerale olie en licht tot matig verontreinigd met PAK en EOX. Ook zijn in de bovengrond puin, kooldeeltjes en metaal aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met zink, minerale olie en PAK. Het grondwater is tevens matig tot sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, minerale olie, arseen en chroom. De omvang van de verontreinigingen is onduidelijk. Er wordt geconcludeerd dat verontreinigingen zijn te herleiden naar de bedrijfsvoering (scheepswerf) op locatie.

De aanleiding van het nader onderzoek is het in kaart brengen van de omvang van de verontreinigingen die naar voren kwamen in het oriënterend onderzoek. Na het in kaart brengen van welke verontreinigingen op welke locaties aanwezig waren is de conclusie dat de verontreinigingen in de bodem geen 'onaanvaardbaar risico voor de volksgezondheid' op korte termijn. Lange termijn onbekend. De grondwaterverontreiniging heeft het risico van verspreiding in noordelijke en westelijke richting (dijktracés liggen ten oosten van veerweg 27).

De aanleiding van de deelsanering was het herinrichten van de locatie. De grondsanering is uitgevoerd op basis van informatie uit voorgaande onderzoeken. In totaal is circa 20 ton verontreinigde grond afgevoerd. De resultaten van de controlemonsters (na het plaatsvinden van de grondsanering) laten geen verontreinigingen meer zien (geen gehalten boven de detectielimiet).

Het aanvullende onderzoek is uitgevoerd om de verontreiniging van de puntbron van minerale olie en vluchtige aromaten in het grond(water) nader te onderzoeken. Bij dit onderzoek werd maar op 1 locatie gefocust rondom 1 oude peilbuis. Conclusie van de rapportage is dat op de onderzochte locaties geen verontreinigingen meer zijn aangetroffen in de ondergrond en het grondwater.

De resultaten uit het aanvullende onderzoek uit 2004 wijzen aan dat op dat moment van onderzoek het grondwater niet verontreinigd was wat betreft de onderzochte parameters. Echter, er is maar op 1 locatie onderzoek gedaan en niet naar de parameters chroom, arseen, PAK en zink (waar in eerder onderzoek een sterke verontreiniging van aanwezig was). De locatie is op circa 25 m afstand van één van de voorkeursalternatieven van de dijktracés. Gezien de datum van het onderzoek, de niet onderzochte parameters en het intensieve gebruik van het terrein is het niet uit te sluiten dat verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn op of nabij het voorkeursalternatief. (Zie vlek 4. DR 68 Venlo -Velden -1).

Maasoevers Blerick, Venlo en Tegelen

- *Verkennd bodemonderzoek, Maasoevers te Tegelen, Blerick en Venlo, gemeente Venlo, Econsultancy B.V., d.d. 23 september 2004.*

Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie. De deellocaties bevinden zich in het overstromingsgebied van de Maas en zijn in het



verleden regelmatig overstroomd geweest. Een dergelijke overstroming heeft in principe een bodembedreigend karakter (met name zink en cadmium).

Bij deellocatie A (Blerick, > 1 km van mogelijke dijktracés) is zowel de boven- als ondergrond licht tot sterk verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink. Tevens zijn er nog lichte verontreinigingen aanwezig van arseen, chroom, kwik, PAK, EOX en minerale olie. Deze gehalten zijn plaatselijk boven het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond komen ijzerconcreties voor. Tevens is de ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn ook puin- en/of sintelverontreinigingen waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.

De bovengrond bij deellocatie B (Blerick, 0-25 m van mogelijke dijktracés) is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink. Tevens is de bovengrond alleen licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, PAK, EOX en minerale olie. Deze gehalten zijn plaatselijk boven het herverontreinigingsniveau van de Maas. De ondergrond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. Tevens is de ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn bijmengingen met puin-, kolengruis en/of sintels in de bodem waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.

De bovengrond van deellocatie C (Venlo, 0-25 m van mogelijke dijktracés) is licht verontreinigd met PAK en er zijn ijzerconcreties aanwezig. Dit gehalte voldoet aan het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is lokaal zwak tot sterk grindhoudend. De gemeten gehalten voldoen aan het verontreinigingsniveau van de Maas. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Deellocatie D (Tegelen, >1 km van mogelijke dijktracés) heeft plaatselijk een lichte verontreiniging in de bovengrond van cadmium, kwik, zink en PAK. Deze gehalten voldoen aan het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn bijmengingen met puin-, en/of slakken in bodem waargenomen. Het grondwater is op deze deellocatie niet onderzocht.

Deellocatie A en D liggen op >1 km afstand van mogelijke dijktracés en zijn niet relevant voor toekomstige werkzaamheden, maar in uiterwaarde uitgevoerd, geeft regionale indicatie kwaliteit uiterwaarde. Deellocaties B en C liggen op circa 0-25 m afstand van mogelijke dijktracés. Bij deellocatie B zijn bijmengingen met puin-, kolengruis en/of sintelhoudende in de bodem aanwezig. Beide deellocaties zijn zwak tot sterk grindhoudend. Daarnaast zijn op deellocatie C ook ijzerconcreties aangetroffen in de bovengrond. Deze observaties en resultaten zijn relevant bij toekomstige werkzaamheden. Daarnaast zijn mogelijk lichte tot matige verontreinigingen in de boven- en/of ondergrond aanwezig. (Zie vlekken 5c . DR 68 Venlo -Velden -3).

Hasselt 2

- *Verkennd bodemonderzoek (inclusief vooronderzoek), Hasselt 2 te Velden, gemeente Venlo, Areas Milieu B.V., d.d. 2 september 2013.*
- *Vragenlijst opslag tank, Hasselt 2 te Velden, afgenomen door toentertijd gemeente Acren en Velden, d.d. onbekend.*



De aanleiding van het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek is de voorziene bestemmingswijziging. De bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB's. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

Tijdens het onderzoek zijn er in de erf verharding ten noorden en oosten van de

langgevel boerderij enkele stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Eén van de asbestverdachte platen is geanalyseerd en het plaatmateriaal was inderdaad asbesthoudend. Er wordt geadviseerd om nader bodemonderzoek naar asbest uit te voeren.

De locatie is op circa 15-20 m afstand van één van de mogelijke dijktracés, aangezien de bodem en het grondwater maximaal licht verontreinigd zijn zullen deze zaken geen invloed hebben op toekomstige werkzaamheden. Tevens lijkt de asbest verontreiniging lokaal te zijn (dakplaten op in de erf verharding). De verontreiniging wordt als niet relevant voor eventuele werkzaamheden nabij het VKA gezien. (Zie vlek 6. DR 68 Venlo -Velden -1).

Winterbed Maas tussen Hasselt en Lomm

- *Verkennend bodemonderzoek, winterbed Maas tussen Hasselt en Lomm te Venlo, gemeente Venlo, Laboran International, d.d. 14 september 1998.*

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is het voornemen tot grondstofwinning gevolgd door natuurbouw en -ontwikkeling.

De boven- (0-0,5m-mv) en ondergrond zijn sterk verontreinigd met arseen, zink, cadmium, lood en koper. Tevens is er een lichte verontreiniging van OCB's en PCB's. Bij enkele boringen is kolengruis, baksteen en puin aangetroffen in de bodem. De toplaag van het aanwezige grindpakket varieert in diepte in de ondergrond van 0,9 m-mv tot 6,0 m-mv.

Informatie over een saneringsplan en/of -evaluatie is niet beschikbaar. De locatie ligt op het traject van mogelijke dijktracés, gezien de aanwezige sterke verontreinigingen kan dit van invloed zijn op toekomstige werkzaamheden. (Zie vlek 7. DR 68 Venlo -Velden -1).

Sint Urbanusweg 17

- *Actualiserend grondwateronderzoek, Sint Urbanusweg 17 te Venlo, gemeente Venlo, Econsultancy B.V., d.d. oktober/november 2011.*

Het actualiserende grondwateronderzoek is uitgevoerd in het kader van de bepaling van spoedlocaties in de gemeente Venlo. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen aangetroffen.

Gezien de locatie op circa 60-70 m is gelegen van mogelijke dijktracés zijn de lichte grondwaterverontreinigingen niet relevant voor toekomstige werkzaamheden. (Zie vlek 8. DR 68 Venlo -Velden -3).



Genooierweg 44a en 46

- *Indicatief bodemonderzoek Genooierweg Sectie C te Velden, gemeente Venlo, IN Bodem, d.d. april 1991.*
- *Rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Genooierweg 44A te Velden, gemeente Venlo, Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V., d.d. november 1997.*
- *Verkennd bodemonderzoek (inclusief vooronderzoek), Genooierweg 44a te Velden, gemeente Venlo, HMB bodem, d.d. 12 juli 2002.*

De aanleiding van het indicatieve onderzoek is de bestemmingsverandering van glasteelt naar woonbestemming. Er zijn verhoogde gehalten arseen en lood aangetroffen in de bodem. Het grondwater wordt ondanks een laboratorium fout geconcludeerd schoon te zijn. De grond wordt schoon genoeg geacht voor wonen.

Het verkennende onderzoek is een verplicht onderzoek naar de nulsituatie van de bodem omdat onderzoek naar de kwaliteit van de bodem voor inrichting verplicht was (Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer). De resultaten van het onderzoek wijzen uit dat de bovengrond en het grondwater licht verontreinigd zijn met zink. Ook overschrijdt EOX de detectieparameter.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek (incl. vooronderzoek) is de realisatie van de voorgenomen nieuwbouw van een schuur. Uit de resultaten komt naar voren dat de bovengrond licht verontreinigd is met EOX en zink. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en heeft een verlaagde pH.

De sterk verhoogde gehalten aan nikkel in het grondwater worden gezien als sterk verhoogde regionale gehalten. De locatie ligt op circa 15 m afstand van één van de mogelijke dijktracés, waardoor deze verontreinigingen mogelijk ook ter plaatse van het VKA aanwezig zijn. (Zie vlek 9. DR 68 Venlo -Velden -3).

8.3.3 Bodemkwaliteit DR 69 Blerick – Groot Boller

Maasoevers Blerick, Venlo en Tegelen

- *Verkennd bodemonderzoek, Maasoevers te Tegelen, Blerick en Venlo, gemeente Venlo, Econsultancy B.V., d.d. 23 september 2004.*

Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie. De deellocaties bevinden zich in het overstromingsgebied van de Maas en zijn in het verleden regelmatig overstroomd geweest. Een dergelijke overstroming heeft in principe een bodembedreigend karakter (met name zink en cadmium).

Bij deellocatie A (Blerick, > 1 km van mogelijke dijktracés) is zowel de boven- als ondergrond licht tot sterk verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink. Tevens zijn er nog lichte verontreinigingen aanwezig van arseen, chroom, kwik, PAK, EOX en minerale olie. Deze gehalten zijn plaatselijk boven het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond komen ijzerconcreties voor. Tevens is de ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn ook puin- en/of sintelverontreinigingen waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.



De bovengrond bij deellocatie B (Blerick, 0-25 m van mogelijke dijktracés) is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink. Tevens is de bovengrond alleen licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, PAK, EOX en minerale olie. Deze gehalten zijn plaatselijk boven het herverontreinigingsniveau van de Maas. De ondergrond is licht verontreinigd met zink en minerale olie. Tevens is de ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn bijmengingen met puin-, kolengruis en/of sintels in de bodem waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.

De bovengrond van deellocatie C (Venlo, 0-25 m van mogelijke dijktracés) is licht verontreinigd met PAK en er zijn ijzerconcreties aanwezig. Dit gehalte voldoet aan het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is lokaal zwak tot sterk grindhoudend. De gemeten gehalten voldoen aan het verontreinigingsniveau van de Maas. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Deellocatie D (Tegelen, >1 km van mogelijke dijktracés) heeft plaatselijk een lichte verontreiniging in de bovengrond van cadmium, kwik, zink en PAK. Deze gehalten voldoen aan het herverontreinigingsniveau van de Maas. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond lokaal zwak tot sterk grindhoudend. Op verscheidende dieptes zijn bijmengingen met puin-, en/of slakken in bodem waargenomen. Het grondwater is op deze deellocatie niet onderzocht.

Deellocatie A en D liggen op >1 km afstand van mogelijke dijktracés en zijn niet relevant voor toekomstige werkzaamheden, maar in uiterwaarde uitgevoerd, geeft regionale indicatie kwaliteit uiterwaarde. Deellocaties B en C liggen op circa 0-25 m afstand van mogelijke dijktracés. Bij deellocatie B zijn bijmengingen met puin-, kolengruis en/of sintelhoudende in de bodem aanwezig. Beide deellocaties zijn zwak tot sterk grindhoudend. Daarnaast zijn op deellocatie C ook ijzerconcreties aangetroffen in de bovengrond. Deze observaties en resultaten zijn relevant bij toekomstige werkzaamheden. Daarnaast zijn mogelijk lichte tot matige verontreinigingen in de boven- en/of ondergrond aanwezig. (Zie vlek 5b . DR 69 Blerick – Groot Boller).

Ankerkade (ong.) Industriehaven/Barge-terminal

- *Waterbodemonderzoek t.b.v. het project barge-terminal te Venlo, gemeente Venlo, CSO adviesbureau, d.d. 9 december 2004.*
- *Aanvullend onderzoek waterbodemonderzoek Ankerkade/Industriehaven te Venlo, gemeente Venlo, CSO adviesbureau, d.d. 3 februari 2006.*

De aanleiding van het waterbodemonderzoek is het vergaren van gegevens voor een adequate kostenraming voor eventuele werkzaamheden die nodig kunnen zijn in het kader van het project barge-terminal. Dit onderzoek is verdeeld over 4 deellocaties: de jachthaven, industriehaven, langshaven en insteekhaven. De alternatieve dijktracés komen door de (toekomstige) langshaven en industriehaven. De andere havens worden benaderd tot circa 40 m.

Het slib in de industriehaven (binnen mogelijke tracés) is sterk verontreinigd met zware metalen. De vaste waterbodemonderzoek begint variërend van 0,5-1,0 m-mv tot 1,0-2,0 m-mv. Interventiewaarden (zink) worden bij deze dieper genomen monsters in de waterbodemonderzoek (1,0-2,0 m-mv) nog steeds overschreden; sterke verontreinigingen zijn nog steeds aanwezig op 2,0 m-mv.



Tevens is het slib in de insteekhaven (naast mogelijke tracés) sterk verontreinigd met zware metalen. De dikte van de verontreinigde sliblaag varieert tussen 0,3 en 1,5 m. De vaste waterbodem begint variërend van 0,5-1,0 m-mv tot 1,0-1,5 m-mv. De analysesresultaten van deze diepten laten zien dat de vaste waterbodem onder het slib licht tot matig verontreinigd is.

Het slib in de jachthaven is sterk verontreinigd met zware metalen, de dikte van de verontreinigde sliblaag varieert tussen 0,3 en 1,0 m. De vaste waterbodem begint vanaf 0,5-1,0 m-mv. In de vaste waterbodem zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. In het oostelijk deel van de jachthaven is geen slib aangetroffen en is de waterbodem niet verontreinigd. Mogelijk is de sliblaag verwijderd bij onbekende werkzaamheden.

In de toekomstige langshaven (gelegen binnen mogelijke dijktracés) is het slib sterk verontreinigd met minerale olie en zware metalen. De dikte van deze verontreinigde sliblaag varieert tussen 0,0 en 1,5 m. De onderliggende vaste waterbodem is matig verontreinigd met zink en minerale olie.

De aanleiding van het aanvullend onderzoek waterbodem industriehaven/Ankerkade is de geplande verlenging van de Ankerkade binnen het project barge-terminal. In het onderzoek is aangegeven dat een deel van de industriehaven verdiept gaat worden en een ander deel gedempt gaat worden.

Het sterk verontreinigde slib en licht tot sterk verontreinigde (water)bodem (langshaven en industriehaven) binnen het gebied van de mogelijke dijktracés zijn relevant en kunnen invloed hebben op toekomstige werkzaamheden. Op basis van de huidige informatie is het onduidelijk welke werkzaamheden precies waar hebben plaatsgevonden: er zijn geen dempingen zichtbaar in de industriehaven op satellietbeelden ten opzichte van de kaarten aanwezig in het rapport van 2006. Daarentegen is op de satellietbeelden wel zichtbaar dat de insteekhaven gedempt is. (Zie vlekken 10 en 11. DR 69 Blerick – Groot Boller).

Tjalkkade 25

- Vooronderzoek t.b.v. historisch bodemonderzoek locatie Tjalkkade 25 te Blerick, gemeente Venlo,
- Verkennend milieutechnisch bodemonderzoek t.b.v. uitbreiding Havam aan de Tjalkkade (23 en) 25 te Venlo, gemeente Venlo, Geoconsult Milieutechniek B.V. d.d. 25 februari 2004.
- Aanvullend bodemonderzoek t.b.v. uitbreiding Havam aan de Tjalkkade (23 en) 25 te Venlo, gemeente Venlo, Milieutechniek B.V., locatiecode AA098301770, d.d. 26 maart 2004.
- Bodemgeschiktheidsverklaring Tjalkkade 25, gemeente Venlo, d.d. 31 maart 2004.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek (en het daar aan voorafgaande vooronderzoek) is de inventarisatie van de bodemkwaliteit. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met PAK ter plaatse van 'buitenopslag accuzuur'. Tevens is de bovengrond licht verontreinigd met zink, nikkel en olie. De aangetroffen olie kan vermoedelijk worden gerelateerd aan de verkeersintensiteit op de locatie en wordt als niet-mobiel beschouwd.

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd om de ernst en omvang van de PAK verontreiniging te onderzoeken. Uit de resultaten komt naar voren dat het om een zware PAK verontreiniging gaat met een oppervlak van circa 60 m² en een inhoud van circa 15 m³. De ondergrond is niet tot licht verontreinigd met PAK. Daarmee is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.



Er is een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van de bedrijfsruimte. Alvorens de uitbreiding start is het noodzakelijk om sanerende maatregelen uit te voeren. De locatie is geschikt voor bedrijfsdoeleinden. Het is onbekend of deze sanering heeft plaatsgevonden.

De locatie ligt op circa 10-15 m afstand van één van de mogelijke dijktracés. De PAK heeft (voornamelijk) betrekking op de bovengrond en is te relateren aan een bron. Het is niet aannemelijk dat verspreiding van de verontreiniging is opgetreden. De verontreiniging wordt als niet relevant voor eventuele werkzaamheden nabij het VKA gezien. (Zie vlek 12. DR 69 Blerick – Groot Boller).

8.4 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

De gemeente Venlo heeft haar eigen nota bodembeheer (2016). De nota bodembeheer geeft informatie over welke manier en onder welke voorwaarden de bodemkwaliteitskaart binnen de gemeente Venlo als

bewijsmiddel mag worden gehanteerd bij:

Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt het volgende voor dijktracé 68 Venlo-Velden:

- | | | |
|--------------------|------------|------------------------|
| - ontgravingkaart | bovengrond | AW2000/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |
| - toepassingskaart | bovengrond | AW2000/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |

Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt het volgende voor dijktracé 68 Steyl-Maashoek:

- | | | |
|--------------------|------------|------------------------|
| - ontgravingkaart | bovengrond | wonen/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |
| - toepassingskaart | bovengrond | wonen/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |

Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt het volgende voor dijktracé 69 Blerick-Groot Boller:

- | | | |
|--------------------|------------|------------------------|
| - ontgravingkaart | bovengrond | wonen/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |
| - toepassingskaart | bovengrond | wonen/niet gezoneerd; |
| | ondergrond | AW2000/niet gezoneerd; |

Niet gezoneerd gebied: uitgesloten gebieden kunnen op beleidsmatige gronden niet worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart en/of voldoen niet aan de minimumeisen uit de



Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. In bovengenoemde gevallen worden de gebieden beleidsmatig uitgesloten omdat Rijkswaterstaat bevoegd gezag is. Het betreft een relatief klein gebied bij alle dijktracés, voor deze gebieden is geen/weinig informatie beschikbaar. Indien werkzaamheden gaan plaatsvinden in de uiterwaarden wordt aangeraden om specifiek informatie op te vragen bij Rijkswaterstaat.

8.5 Conclusies

Dijktrace 68 Steyl-Maashoek:

Uit de analyse blijkt dat er bij dijktrace 68 Steyl-Maashoek geen sprake is van een relevante bodemlocatie.

Dijktrace 68 Venlo - Velden:

Ter plaatse van dijktracé 68 Venlo – Velden zijn enkele verontreinigen (matig tot sterk) in de bodem (grond en grondwater) aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de geplande werkzaamheden. De locaties zijn echter op basis van de huidige informatie geen daadwerkelijke ‘showstopper’ voor de geplande werkzaamheden. Wel kunnen aanvullende onderzoeken en/of maatregelen noodzakelijk zijn.

Op basis van de beschikbare gegevens is een sterke verontreiniging ter plaatse van de beoogde dijktracés geïnventariseerd, waarvoor mogelijk aanvullend onderzoek noodzakelijk. Dit betreft een grondwaterverontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK die niet volledig in beeld is nabij de Veerweg 27/scheepswerf (Zie vlek 4. DR 68 Venlo -Velden -1).

Verder komt in het algemeen uit de onderzoeken (zie locatie Oude Venloseweg 84 en Genooierweg 44a-46) naar voren dat rekening moet worden gehouden met matig tot sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen in het grondwater (nikkel > interventiewaarde). Aangegeven is dat de verhoogde gehalten in de provincie Limburg regionaal kunnen voorkomen als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Op basis van de huidige informatie is niet bekend waar exact matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater voorkomen. Indien bij de werkzaamheden onttrekkingen en lozingen nabij grondwaterverontreinigingen plaatsvinden, dient dit in overleg met het bevoegd gezag te gebeuren. Mogelijk kunnen maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming en veiligheidsmaatregelen in relatie tot werken in verontreinigde grond noodzakelijk zijn.

Daarnaast zijn delen van de dijktracés buitendijks in de uiterwaarden of in het voormalige overstromingsgebied van de Maas gelegen. Onderzoeken uitgevoerd in het winterbed van de Maas en nabij de Maasoevers tonen aan dat licht tot sterk verhoogde gehalten aan met name zware metalen (zink en cadmium) in de bodem ter plaatse van de uiterwaarden en het (voormalige) overstromingsgebied van de Maas aanwezig kunnen zijn. Indien ingrepen in de uiterwaarden van de Maas plaatsvinden, moet rekening worden gehouden met het voorkomen van verontreinigen. Ook kunnen op variërende dieptes bijmengingen (met sintels, puin, slakken), grindbanken en ijzerconcreties aanwezig zijn.

Uit het onderzoek komen geen ernstige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen naar voren, wel worden op diverse locaties licht verhoogde gehalten gemeten. In en nabij het onderzoeksgebied zijn



veel kassencomplexen aanwezig (geweest). Indien onderzoek plaatsvindt, wordt aanbevolen het analysepakket aan te vullen met analyse op bestrijdingsmiddelen.

Dijktracé 69 Blerick - Groot Boller:

Ter plaatse van dijktracé 69 Blerick – Groot Boller zijn enkele verontreinigen (matig tot sterk) in de bodem (grond en grondwater) aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de geplande werkzaamheden. De locaties zijn echter op basis van de huidige informatie geen daadwerkelijke 'showstopper' voor de geplande werkzaamheden.

Op basis van de beschikbare gegevens is een sterke verontreiniging ter plaatse van de beoogde dijktracés geïnventariseerd, waarvoor mogelijk aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Het betreft diverse verontreinigingen aan zware metalen in de (water)bodem ter plaatse van de (voormalige) havens nabij de Ankerkade. (Zie vlekken 10 en 11. DR 69 Blerick – Groot Boller). Het is niet bekend of de verontreinigingen in de waterbodem aanwezig zijn ter plaatse van de geplande ingrepen op/nabij de kades.

Opgemerkt wordt dat in de huidige fase van het onderzoek vooral onderzoek naar potentiële 'showstoppers' heeft plaatsgevonden. Indien de werkelijke locaties van de dijktracés bekend zijn, wordt aanbevolen de overige locaties en kleinschaligere bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten eveneens te beoordelen. Indien werkzaamheden gaan plaatsvinden in de uiterwaarden wordt tevens aangeraden om specifiek informatie op te vragen bij Rijkswaterstaat.



9 Dijkringen 78 en 79 Gemeente Maasgouw

Ter plaatse van gemeente Maasgouw zijn twee gebieden waarbij de dijken verstevigd dienen te worden. Het betreft de dijk ten zuiden van de stad Thorn en Wessem en de dijk ten zuiden van het dorp Heel.

9.1 Dijkkring 79 Thorn en Wessem

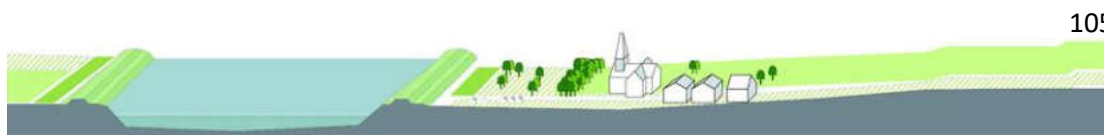


Afbeelding 9.1 Dijkkring 79

9.1.1 Beschrijving liggen dijktracé(s)

Het huidige dijktracé loopt vanaf Dagstrand Thorn nabij de grens met België langs kasteelhoeve De Grote Hegge en volgt de Thornerbeek richting de steenfabriek. Vervolgens loopt het huidige tracé via de noordzijde van de Prins Maurithaven langs de zuidzijde van Wessem tot aan de snelweg A2.

Er zijn meerdere alternatieven mogelijk. Een alternatief verstevigt een deel landelijk gebied langs de zuidwestzijde van Thorn. Een ander alternatief volgt grotendeels het huidige tracé alleen volgt het niet de Thornerbeek langs de zuidzijde van de steenfabriek maar gaat via de Meers langs de noordzijde van de steenfabriek via de Prins Maurithaven richting de snelweg A2. Een ander alternatief loopt vergelijkbaar alleen wordt er tevens een aparte dijk rondom kasteelhoeve De Grote Hegge aangelegd. Een vierde alternatief is om de huidige dijk te versterken met een dijk om Groeskamp. Het laatste deel van het tracé moet aangesloten worden op de sluis hoge grond langs de A2 of het kanaal Wessem-Nederweert. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.



9.1.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is in 1900 al de huidige kern van Thorn en Wessem weergegeven inclusief de belangrijke verbindingsweg Meers tussen de twee kernen die overgaat in de Thornerweg. De omliggende omgeving bestaat voornamelijk uit landbouw. De steenfabriek tussen Thorn en Wessem is vanaf 1929 aanwezig en het kanaal Wessem-Nederweert vanaf 1938. In 1968 ontstaat het water De Grote Hegge tussen de Maas en de kernen van Thorn en Wessem en vanaf 1979 is de aanleg van de Prins Mauritshaven zichtbaar (zie bijlage 3).

9.1.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Gemeente Maasgouw maakt samen met de gemeenten Leudal, Roermond en Beesel onderdeel uit van het bodemsamenwerkingsverband regio Maas & Roer. Hergebruik van de grond binnen de regio Maas & Roer wordt op basis van deze Nota en de bodemkwaliteitskaart mogelijk gemaakt. Binnen de gemeente Maasgouw is een gebiedsspecifiek beleid, gebaseerd op de generieke normen van toepassing. Bij dit beleid wordt het stand-still principe aangehouden. Hiermee is hergebruik van diffuus verontreinigde grond alleen toegestaan binnen het gebied van gemeente Maasgouw. Onder bepaalde voorwaarden wordt grond vanuit de gemeenten (Roermond, Leudal en Beesel) uit het bodemsamenwerkingsverband regio Maas & Roer tevens toegestaan. De Nota bodembeheer is uitsluitend van toepassing op hergebruik van grond en baggerspecie op landbodem.

De ontgravingskaart kan als bewijsmiddel dienen indien de te ontgraven grond van een **niet verdachte locatie** elders nuttig wordt toegepast. Indien uit vooronderzoek volgt dat er sprake is van een verdachte locatie dan dient minimaal verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. De bodemkwaliteitskaart heeft geen betrekking op (droge)waterbodems of grondwater.

Zoals eerder vermeld in dit rapport stelt de gemeente Maasgouw een verscherping aan op het Besluit bodemkwaliteit: de grond mag maar maximaal 10% bodemvreemde bijmengingen bevatten.

9.1.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Maasgouw heeft alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie ter beschikking gesteld voor inzage. Deze rapporten en milieuvergunningen zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 19). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Meers 38

- "Nader en saneringsonderzoek voor de locatie steenfabriek 'Thorn'", Royal Haskoning, kenmerk: -, d.d. 1-5-1990.
- "Aanvullend onderzoek naar bodemverontreiniging bij steenfabriek 'Thorn', Van Limborgh Zuid BV, kenmerk: 3-33-011-5, d.d. 1-11-1992.
- "Aanvullend bodemonderzoek Meers 38", Adromi Milieu, kenmerk: B94.0029, d.d. 23-1-1995.
- "Bodemonderzoek Terca Baksteen BV Meers 38, Adromi Milieu, kenmerk: B950062/ts, d.d. 9-1-1997.



In 1990 is een nader en saneringsonderzoek uitgevoerd waarbij geadviseerd wordt een sanering uit te voeren nabij de tanks (vermoedelijk minerale olie). Gezien de te verwachten schade aan de bedrijfsvoering wordt een deelsanering aanbevolen. Het is niet duidelijk of de deelsanering is uitgevoerd. Tijdens een aanvullend onderzoek in 1992 is een sterke verontreiniging met minerale olie en benzeen in het grondwater aangetoond waarvoor een saneringsplan opgesteld dient te worden. In 1995 zijn meerdere deellocaties onderzocht. Ter plaatse van deellocatie 1 is de grond sterk verontreinigd met koper en minerale olie en het grondwater met minerale olie en naftaleen. De grond ter plaatse van deellocatie 4 is sterk verontreinigd met minerale olie en het grondwater met minerale olie en naftaleen. Het grondwater ter plaatse van deellocatie 6 is sterk verontreinigd met chryseen. Voor zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden.

Meers 23

- *"Verkennd en nader bodemonderzoek Meers 23", Econsultancy, kenmerk: 07081645 en 07101821, d.d. 21-3-2008.*

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank en afgewerkte olietank is de grond lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang wordt geschat op 7 m³ verontreinigde grond. Het grondwater is licht verontreinigd. Voor zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden.

Erkesteeg

- *"Afdeklaagonderzoek voormalige stortplaatsen Weijersweg", Royal Haskoning, kenmerk: 9R1325.01, d.d. 1-9-2005.*

De afdeklaag is gemiddeld 0,59 m dik en matig verontreinigd met arseen. Nader onderzoek is noodzakelijk.

Meers

- *"Aanvullend verkennend bodemonderzoek bij 7 woonwagenlocaties in Midden-Limburg", Tauw, kenmerk: R001-3929590JNM-D01-E, d.d. 4-5-2001.*

De grond is plaatselijk sterk verontreinigd met koper. Het is niet bekend of er nader onderzoek of sanering heeft plaatsgevonden.

Rijksweg A2

- *"Herziene resultaten bodemonderzoek bestek LB-4422, ten zuiden van Grathem", Intron, kenmerk: B6600328.Z0/JLE, d.d. 15-10-1996.*

Er wordt geadviseerd om een aantal uitloogproeven te verrichten. In de toplaag is een sterke verontreiniging met zware metalen gevonden. De grond mag niet overal worden hergebruikt.



Sluisweg 1

- *“Oriënterend bodemonderzoek voormalige trambanen”, Onderzoeksbureau Kragten, kenmerk: 013PWL.hpa, d.d. 24-3-1994.*
- *“Plan van aanpak Bedrijfsterrein Wessem”, Oranjewoud, kenmerk: BWML56/2201, d.d.1-5-1994.*

Er is een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Het gedeelte waar nog ballast aanwezig was, kon niet onderzocht worden. Betreft alleen deellocatie Panheeldersteeg Thorn. In een laag met zintuigelijk puin, asfalt/bitumen en kolengruis is een sterke verontreiniging met PAK aanwezig. Sanering dient plaats te vinden door middel van ontgraving waarbij door milieukundige begeleiding de grenzen aangegeven worden. Het is niet bekend of de sanering is uitgevoerd.

Sluisweg

- *“Bodemonderzoek en maatregelen inzake verontreiniging voormalige transportleiding ter plaatse van Sluis Panheel”, Heidemij Advies, kenmerk: 632-50713-4, d.d. 1-11-1987.*
- *“DSM Transport Maatschappij Rapportage Periodiek Onderzoek Grondwaterverontreiniging Sluis Panheel”, Heidemij Advies, kenmerk: 72127, d.d. 11-6-1997.*
- *“Saneringsonderzoek en -plan Naftalekkage”, Oranjewoud, kenmerk: 7967-44453 revisie 2, d.d. 1-10-1998.*
- *“Actualiserend en aanvullend nader onderzoek vml. Naftalekkage”, Oranjewoud, kenmerk: 7967-44453 revisie 3, d.d. 1-10-1998.*
- *“Monitoring voormalige naftalekkage”, Oranjewoud, kenmerk: 7964-43082, d.d. 23-11-1999 tot en met 8-12-2004.*
- *“Monitoring PRB-Panheel”, Oranjewoud, kenmerk: 43082, d.d. 31-10-2013.*
- *“Monitoring PRB-Panheel”, Antea Group, kenmerk: 43082, d.d. 12-4-2016.*

In 1967 heeft een lekkage met nafta plaats gevonden, die destijds gesaneerd is. In 1986 is een restverontreiniging met benzeen aangetoond in de grond en het grondwater. Daarna heeft afperking en monitoring plaatsgevonden. Er vindt biologische afbraak plaats en er is een stabiele situatie ontstaan. Volstaan kan worden met monitoring. Tijdens de monitoring worden jaarlijks plaatselijk sterk verhoogde concentraties benzeen, ethylbenzeen en xylenen gemeten. Op basis van de langdurige meetreeks (1998-2016) blijkt dat er geen onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn bij ongewijzigd bodemgebruik.

Kessenicherweg

- *“Een perceel aan de Kessenicherweg”, Heel B.V., kenmerk: M192/SNI-96, d.d. 6-11-1996.*
- *VOS Vijversbroek, Tauw B.V., kenmerk: V4500002.B01/RJB, d.d. 21-10-1996.*

De locatie betreft een stortplaats. Van 1969-1973 is huishoudelijk afval en bouw- en slooppafval gestort tot 1,35 m-mv. Zeer dunne afdeklaag (0,25 m) aanwezig. Er zijn risico's voor contact via de afdeklaag. De stortlaag is sterk verontreinigd met PAK en licht met koper, lood, zink en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, zink, toluen en naftaleen.



Polderweg 1

- "Rapport verkennend bodemonderzoek bedrijfsterrein NSI Wessem Polderweg 1", Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk: M171.0-NSI/96, d.d. 27-9-1996.
- Aanvullend nader bodemonderzoek van twee minerale olieverontreinigingen NSI-Holland BV (plant 2) Polderweg 1, Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk: M359-NSI/97, d.d. 30-9-1997.
- Aanvullend grondwateronderzoek Polderweg 1 'plant-2', Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk: EH/99-116, d.d. 17-3-1999.
- Grondwateronderzoek vml. saneringslocatie terrein NSI Holland BV Polderweg 1 te Wessem, Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk: 055NSI/13/R1, d.d. 16-4-2014.

De grond en het grondwater zijn sterk verontreinigd met minerale olie. Er heeft een grondsanering plaatsgevonden waarbij circa 175 m³ is ontgraven. De put is aangevuld met steenslag. In het grondwater binnen de twee (voormalige) verontreinigingscontouren zijn nog licht verhoogde concentraties naftaleen aanwezig.

Groeneweg

- "Nulsituatie- bodemonderzoek Op 't Hobus 1", Milieutechnisch Adviesbureau Heel, kenmerk: M052-NSI/00, d.d. 26-7-2000.
- "Nader bodemonderzoek afsluiterpost", Arcadis, kenmerk: 110504/ZF3/013/200801, d.d. 6-1-2003.
- "Grondwatermonitoring 2006, Arcadis, kenmerk: 110504/ZF7/097/201597/002, d.d. 25-1-2007.
- "Plan van aanpak bodemsanering afsluiterpost", Sabic, kenmerk: 110504/ZF7/1P8/201597, d.d. 14-6-2007.
- "Bodemsanering afsluiterpost PRB te Wessem, Arcadis, kenmerk: 110504201597, d.d. 30-10-2008.
- "Voortgangsrapportage bodemsanering PPS, Arcadis, kenmerk: 11504201597002, d.d. 26-7-2012.
- "Tweede monitoringsronde 2015 van de restverontreiniging van de grondwatersanering ter plaatse van afsluiterpost PRB-41 te Wessem, Arcadis, kenmerk: 1105042015971200, d.d. 5-1-2016.

Er is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie in grond en minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater. In 2006 is de sterke grondwaterverontreiniging in omvang afgenomen van 1.600 m³ naar 1.000 m³. Jaarlijkse monitoring moet worden gehandhaafd. In 2007 wordt gestart met de sanering door middel van stimulering van de biologische activiteit.

Er wordt geadviseerd om in april 2009 een nieuwe monitoringsronde uit te voeren om te kijken of er aanvullende saneringsmaatregelen nodig zijn. In 2012 is geen interventiewaarde overschrijding meer aangetoond. Geadviseerd wordt om de sanering te beeindigen gezien het geringe effect van de sanering en de restverontreiniging te monitoren. Uit de monitoringsronde van 2015 blijkt dat het grondwater nog plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie (vluchtige fractie). Vermoedelijk wordt deze verhoging veroorzaakt door nog een beperkte hoeveelheid aanwezige restverontreiniging onder de betonnen bak die door de uitgevoerde saneringsinspanningen niet verwijderd kon worden.



Parallelweg 1

- "Oriënterend bodemonderzoek voormalige bedrijfsterreinen Parallelweg 1", Tauw BV, kenmerk: R016-3799859MFC-D01, d.d. 11-10-2000.

Op de locatie is een brandstofhandel en verhandel met winkel gevestigd geweest. Bodemonderzoek werd noodzakelijk geacht. Het lukte echter niet in contact te komen met de eigenaar en daarom is het onderzoek niet uitgevoerd. Locatie blijft verdacht.

Schippersveld 3

- "Nulsituatie/nader bodemonderzoek Schippersveld 3", MAH, kenmerk: 115STU/04, d.d. 4-1-2005.

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, lood, PAK, minerale olie en EOX en sterk verontreinigd met zink. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie. De bovengrond ter plaatse van de nieuwbouw bestaat niet uit bodem en is op de gehele locatie matig tot sterk verontreinigd met zink. Voor zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden.

Grote Hegge

- "Bodemonderzoek fase 2, mijnsteenlocaties Midden-Limburg", Royal Haskoning, kenmerk: 9S0553.01, d.d. 26-10-2006.

Op de locatie Grote Hegge zijn plaatselijk sterke verontreinigingen aanwezig. Het is niet bekend of er nader onderzoek of sanering heeft plaatsgevonden.

Op den Dries

- "Aanvullende bodemonderzoek Steenfabriek te Wessem", Oranjewoud, kenmerk: 7967-48862 (BMWL45/1659), d.d. 01-12-1993.
- "Concept evaluatie rapport deelsanering locatie nieuw te bouwen kleiloods, bedrijfsterrein te Wessem, Oranjewoud, kenmerk: 7967-48862 (BWML60-2395), d.d. 01-08-1994.

Op de locatie is in 1993 een sterke verontreiniging met PAK aangetoond die te relateren is aan een puinlaag. In 1994 is de verontreiniging gesaneerd in verband met de nieuwbouw van een loods.

Polstraat 1

- "Verkennd bodemonderzoek polstraat 1 te Wessem", Milieutechnisch adviesbureau Heel BV, kenmerk: 011BRU/02/R, d.d. 15-02-2002.

Op de locatie is in 2002 een matige verontreiniging met PAK aangetoond die te relateren is aan puin en kooltjes. Het is niet bekend of er nader onderzoek of een sanering heeft plaatsgevonden.

Molenweg 7

- "Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van locatie smeets & jacobs houtindustrie gelegen aan molenweg 7 te Wessem", Intron bodemtech, kenmerk: B93413 / F34200, d.d. 14-12-1993.



- *"Evaluatie sanering molenweg 7 Wessem", ITS, kenmerk: H 971103/WS, d.d. 8-12-1997.*

Op de locatie is in 1993 een matige verontreiniging met minerale olie op het centrale terreingedeelte en een matige verontreiniging met PAK op het noordelijke en zuidelijke terreingedeelte aangetoond. In 1997 heeft een sanering plaatsgevonden waarbij 78 m³ grond is gesaneerd.

Molenweg 26

- *"Verkennd bodemonderzoek tankstation Verstappen aan de Molenweg 26 te Wessem", Oranjewoud, kenmerk: 3509-47860, d.d. 4-7-1994.*
- *"Aanvullend verkennend bodemonderzoek tpv het tankstation de heikant aan de molenweg 26 te Wessem, IGN geotechnisch en milieukundig advies en onderzoeksburo, kenmerk: MU 95.2470, d.d. 1-3-1996.*
- *"Evaluatie grondsanering ter plaatse van het tankstation aan de Molenweg 26 te Wessem, IGN geotechnisch en milieukundig advies en onderzoeksburo, kenmerk: GB/rv/MU 96.0654, d.d. 5-6-1996.*

Tijdens het verkennend onderzoek in 1994 werd een sterke oliegeur waargenomen maar maximaal slechts licht verhoogde gehalten minerale olie gemeten in grond en grondwater.

In 1996 zijn matig verhoogde gehalten minerale olie gemeten in de grond, het grondwater was niet verontreinigd. In 1996 is tevens de met olie verontreinigde grond gesaneerd door ontgraving en is een vloeistofdichte vloer aangebracht.

Waage Naak 4

- *"Nulsituatie-bodemonderzoek", van Dijk Milieutechniek, kenmerk: 5270.98, d.d. 4-3-1998.*
- *"Aanvullend onderzoek", van Dijk Milieutechniek, kenmerk: 5270.99, d.d. 27-3-1998.*
- *"Nader onderzoek op een locatie aan Waage Naak 4a, Geo Survey Nederland BV, kenmerk: W312e01/BVV, d.d. 26-2-1998*

Tijdens het nulsituatie-onderzoek in 1998 is een sterke verontreiniging met nikkel en zink aangetoond in het grondwater ter plaatse van de wasplaats. Na herbemonstering tijdens het aanvullend onderzoek blijkt alleen nikkel nog sterk verhoogd aanwezig in het grondwater. Tijdens een nader onderzoek naar minerale olie in 1998 is vastgesteld dat er matig verhoogde gehalten aanwezig zijn met een beperkte omvang van 5 m³ waarvoor geen saneringsnoodzaak is.

Waage Naak 12

- *"Rapport indicatief bodemonderzoek machinefabriek BEX Waage Naak 12", Bloem B.V., kenmerk: IBO/BEX-230, d.d. 1-2-1995.*
- *"Verkennd en nader bodemonderzoek Waage Naak 12", Heel B.V., kenmerk: 209FOR/02, d.d. 12-6-2002.*



- "Saneringsplan Waage Naak 12, Heel B.V., kenmerk: 258FOR/02, d.d. 19-6-2002.
- "Sanering", Lyons Business Support, kenmerk: 020360.lbs.k., d.d. 15-7-2002.

De grond is sterk verontreinigd met minerale olie en koper. Het grondwater is licht verontreinigd. De verontreiniging met minerale olie en koper is gesaneerd door middel van ontgraving en aangevuld met schoon zand. Er is geen restverontreiniging achtergebleven.



9.1.5 Tankarchief

Tabel 23 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Polstraat 12	Onbekend	Onbekend	6.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	13-1-1956	-
Langs de polstraat (sectie A 1659	Onbekend	Onbekend	6.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	7-5-1956	2 tanks
Polstraat 12	Onbekend	Onbekend	6.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	21-8-1959	2 tanks
Polderweg 1	Onbekend	Onbekend	3.000	Onbekend	Onbekend	Gesaneerd	Ja (Z746)	28-8-1996	-
Polderweg 1	Onbekend	Onbekend	20.000	Onbekend	Onbekend	Gesaneerd	Ja (Z747)	28-8-1996	-
Polderweg 1	Onbekend	Onbekend	6	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	28-8-1996	-
Polderweg 1	Onbekend	Onbekend	3	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	17-1-1995	-
Molenstraat 26	Superbenzine	Onbekend	20.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	21-5-1985	-
Molenstraat 26	Benzine, diesoline	Onbekend	12.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	21-5-1985	-
Molenstraat 26	Mengsmering	Onbekend	6.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	21-5-1985	-
Molenstraat 26	Propaan	Onbekend	8.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	21-5-1985	-
Molenstraat 26	Superbenzine	Onbekend	12.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	6-12-1972	-
Markstraat 7	Petroleum	Onbekend	600	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	3-10-1971	-
Groeneweg (sectie A 519, 868, 869, 1454, 1455, 1456)	Gasolie	Onbekend	12.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Ja (3936)	5-12-1973	21-01-1974 is een KIWA certificaat afgegeven voor 12. 000 L tank (onbekend welk adres, aan Spin en Co)
Groeneweg (sectie A 519, 868, 869, 1454, 1455, 1456)	Lichte olie	Onbekend	50.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	5-12-1973	-

113



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Groeneweg (sectie A 519, 868, 869, 1454, 1455, 1456)	Tank nr 2948	Onbekend	1.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	5-3-1974	-
	Tank nr 2949	Onbekend	1.000					5-3-1974	
Wallenstraat 12	Dieselolie	BG	100	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	4-3-1974	-
	Petroleum	Onbekend	600	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	4-3-1974	-
Meers 38	Gasolie	Onbekend	3	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Ja (LIR99506)	24-11-1997	Gegevens uit KIWA certificaat
	Diesel k3	BG	3.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Ja (1611)	12-11-1997	Gegevens uit KIWA certificaat
	Dieseltank	OG	3.000	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	1-8-1991	Gegevens uit bedrijfsbezoek
Maasdijk 1	Dieseltank	OG	10.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Ongelood 95	OG	10.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Ongelood 98	OG	10.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Ongelood 98	OG	10.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Onbekend	OG	10.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Onbekend	OG	6.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Onbekend	OG	6.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Motorolie	Onbekend	6.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Afgewerkte olie	Onbekend	2.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-
	Gastank	Onbekend	8.000	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	-



9.1.6 Milieuvergunningen

Tabel 24 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Kroonstraat 1A Wessem	1964	Timmerwerkzaamheden	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Oude Maas Wessem	1963	Het oprichten van benzine en petroleumpompinstallatie	-	-
Maasstraat 14 Wessem	1965	Werkplaats voor motoren en machines	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1964	Steenfabriek	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1993	Verlenging tunneloven	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1994	Uitbreiding van de hal	-	Er heeft een sanering plaatsgevonden voor de uitbreiding van de hal
Op den Dries 1,2 Wessem	1998	Revisievergunning steenfabriek (en verbouwing/nieuwbouw van kantoor)	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1999	Permanente opstelling van een noodstroomaggregaat	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1999	Wijziging van opslag smeeroilen en gasflessen naar nieuwe verbeterde opslag	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	1999	Opvang en hergebruik regenwater	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	2002	Verbouwing productielokaal bakstenen	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	2002	Verbouwing van huidige natwasser	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 1,2 Wessem	2005	Uitbreiding Steenfabriek	Geen complete vergunning aangetroffen	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Op den Dries 3 Wessem	1994	Akkerbouw / tuinbouwbedrijf (fruitteelt)	Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer	Ligt op meer dan 100 m afstand
Polstraat 1 Wessem	1993	Besluit horecabedrijven hinderwet	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polstraat 1,2 te Wessem	1996	uitbreiding van keuken	-	Geen onderzoek noodzakelijk

115



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Polstraat 1,2 te Wessem	1999	het houden van een cafe en het voeren van een keuken tbv bereiden van maaltijden voor gasten	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polstraat 1,2 te Wessem	2004	veranderen van inrichting	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polstraat 4	1974	het houden van zeugen, biggen en het opslaan van meststoffen en diesel	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polstraat 12 (Sectie A1612)	1959	het plaatsen van petroleuminstallatie	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Wallenstraat 6 te Wessem (nabij hagenbroekerweg)	1975	schietinrichting	-	Geen onderzoek noodzakelijk
koe en kalverwilde te Wessem	1976	het oprichten in werking brengen van een inrichting (baggermolen) waar elektromotoren >2PK voor worden gebruikt	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Hagenbroekweg te Wessem	1975	varkenshouderij waar mest en meststoffen worden bewaard, opslaan van brandstof in ondergrondse tank	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polstraat 12 te Wessem	2002	ijssalon, verkoop van ijs, koffie/frisdrank evt alcoholische dranken	-	Geen onderzoek noodzakelijk

116



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Groenstraat 1 te Wessem	1949	het plaatsen van benzine handpomp	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Polstraat 12 te Wessem tussen Maas en de voorhaven (aan de dijk) kadastraal C 310	1952	2 cilindervormige opslagtanks voor gasolie	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Polstraat 12 te Wessem	1955	oprichten van benzinepompinstallatie	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
langs de polstraat (sectie A 1659	1956	het oprichten van benzine pompinstallatie	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
a/h kanaal Wessem-nederweer te Wessem (sectie D 697)	1957	op oprichten van raffineerinrichting en chemisch bedrijf	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
oude trambaan (D697)	1956	het oprichten van elektrische smederij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
markt 10 te Wessem	1960	oprichten van friture	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Markt 5 te Wessem	1960	oprichten van brood/banket bakkerij met 3 elektromotoren	-	Geen onderzoek noodzakelijk
aan kanaaldijk wessem-	1969	breken en wassen grind (en het houden van	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk

117



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
nederweert nabij polbrug sectie A 1847, 1578, 1658		huisbrandolie, propaangastank, installatie voor benzine en autogasolie)		
bij polbrug aan het kanaal wessem-nederweert te Wessem (sectie A 1658/1698/1729)	1972	steenbrekerij, wijziging inrichting	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Polderweg 1 Wessem	1996	Steenbrekerij, uitbreiding olieopslag met kleine bovengrondse tank	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Polderweg 1 Wessem	1995	steenbrekerij, sanering van 2 tanks	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Molenstraat 26 te Wessem	1985	Garagebedrijf annex verknooppunt voor motorbrandstoffen(zelftank)	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Molenstraat 26 te Wessem	1994	revisievergunning garagebedrijf	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Molenstraat 26 te Wessem	1998	wijziging inrichting, toevoeging wassarette	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Molenstraat 26 te Wessem	2003	afstoten van garagebox, magazijn en werkplaats	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk

118



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Marktstraat 7 Wessem	1972	landbouwbedrijf, rundvee en zeugenhouderij (opslaan van vast mest en gier)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Maasstraat 4 Wessem	1971	gemengd landbouwbedrijf, rundvee en zeugenhouderij (opslaan van vast mest en gier)	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Molenweg 26 Wessem	1972	tankstation, uitbreiding van de inrichting	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Groeneweg Wessem	1973	het produceren van asfaltbeton dmv stationaire asfaltcentrale	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Wallenstraat 12	1974	pluimvee bedrijf waar mest en meststoffen worden bewaard	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Schoolstraat 8	1971	fokvarkens, waarbij mest en meststoffen worden bewaard	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Meers 38 te Thorn	1997	keramisch bedrijf	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Meers 38 te Thorn	1997	revisievergunning baksteenfabriek. Herinrichting	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Meers 38 te Thorn	2007	tweede gasrookreiniger	-	

119



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Meers 38 te Thorn	2009	revisievergunning baksteenfabriek. Herinrichting	-	
Meers 38 te Thorn	2003	revisievergunning baksteenfabriek. Herinrichting	-	
Meers 38 te Thorn	2005	verplaatsen dieseltank en tankplaats	-	
Meers 38 te Thorn	1992	revisievergunning baksteenfabriek. Herinrichting	-	
Meers 38, Thorn	2003	Vervaardiging van baksteenproducten, opslag van basisgrondstoffen.	-	
Meers 38, Thorn	1982	Ontgroning	-	
Meers 38, Thorn	1993	Baksteenfabriek	-	
Meers 38, Thorn	1941	Steenfabriek	-	
Meers 38, Thorn	1975	Steenfabriek	-	
Maasdijk 1	1978	opslaan en afleveren van motorbrandstoffen uit ondergrondse tank, kiwa-tanks. Verkoop van motorbrandstoffen.	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Maasdijk 1	1985	verkooppunt van motorbrandstoffen en lpg, flessenvulinstallatie	-	
Maasdijk 1	1995	verkooppunt motorbrandstoffen, kleinhandel in gasflessen, groot en kleinhandel in oliën, vetten en scheepsbenodigdheden.	-	
Maasdijk 1	1997	Uitbreiding opslag koelvloeistof	-	
Maasdijk 1	1999	verkooppunt motorbrandstoffen, kleinhandel in gasflessen, groot en kleinhandel in oliën, vetten en scheepsbenodigdheden.	-	
Molenweg 26, Wessem	1980	herstelinrichting voor automobielen, annex verkoopstation van vloeibare motorbandstoffen incl lpg	-	Verkennend bodemonderzoek noodzakelijk
Pol 1, Wessem	1993	reparatiewerkplaats tbv winwerkzaamheden voor zand en grindwinning, met kantoorruimte	-	Geen onderzoek noodzakelijk

121



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Waage Naak 12, Wessem	1990	Metaaldraaierij	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Waage Naak 12, Wessem	1995	Metaaldraaierij	-	
Waage Naak 12, Wessem	1999	Metaaldraaierij, opslag, laad en los activiteiten	-	
Waage Naak 14, Wessem	2005	jachthaven, kleine reparatiewerkzaamheden, stalling	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 10, Wessem	1994	Constructiewerkplaats met kantoor, metaalbewerking	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 10, Wessem	2002	Constructiewerkplaats met kantoor, metaalbewerking		Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 15, Wessem	1998	Metaalbewerking, steenbrekerij, reparatiewerkplaats voor baggermaatschappij	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 9, Wessem	2005	jachthaven, kleine reparatiewerkzaamheden, stalling	-	Geen onderzoek noodzakelijk

122



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Waage Naak 7, Wessem	1997	Magazijn	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 9, Wessem	1994	Transport en stalling van jachten, kleine reparaties en schilderwerk	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 9, Wessem	1996	Jachtstalling en reparatiebedrijf	-	
Waage Naak 9, Wessem	1998	Jachtstalling en reparatiebedrijf	-	
Waage Naak 9, Wessem	1999	Jachtstalling en reparatiebedrijf	-	
Waage Naak 9 en 14, Wessem	2001	Jachtstalling en reparatiebedrijf	-	
Waage Naak 17, Wessem	1994	Reparatie, onderhoud en schilderwerkzaamheden aan schepen en jachten	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 17, Wessem	1997	Uitbreiding met opslagloods	-	
Waage Naak 17, Wessem	1998	Reparatie, onderhoud en schilderwerkzaamheden aan schepen en jachten	-	
Waage Naak 17, Wessem	2001	Reparatie, onderhoud en	-	

123



HWBP Noordelijke Maasvallei

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
		schilderwerkzaamheden aan schepen en jachten		
Waage Naak 1, Wessem	2005	Opslag en distributie van koelapparatuur	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Waage Naak 4, Wessem	1991	Opslag van motorolie, dieselolie, vetten, repareren materieel, opslag materieel	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Waage Naak 4, Wessem	1998	grond, water en wegenbouw, opslag en reparatie van eigen materieel.	-	
Waage Naak 4, Wessem	2000	grond, water en wegenbouw, opslag en reparatie van eigen materieel.	-	
Waage Naak 4, Wessem	2006	grond, water en wegenbouw, opslag en reparatie van eigen materieel.	-	



9.1.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder is een overzicht van verdachte bedrijfsactiviteiten uit het archief van Provincie Limburg weergegeven. In deze lijst zijn alleen de verdachte activiteiten opgenomen die nog niet in voldoende mate zijn onderzocht vanwege een gebrek aan verkennend bodemonderzoek of de geconstateerde verontreinigingen. Zie bijlage 20 voor de gehele lijst met verdachte activiteiten.

Tabel 25 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderocht	Conclusie
LI088900059	Kerkstraat 2	brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1985-1999	7	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI097700007	De Grote Hegge	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	onbekend	8	Ja	Verontreinigd
LI097700004	Meers 38	baksteenfabriek, meerdere olie tanks	1915-8888	4	Ja	Verontreinigd
LI097700010	Meers 5	brandstoftank (bovengronds)	1984-9999	4	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI097700028	Meers 23	dieseltanks (bovengronds)	9999-8888	4	Ja	Verontreinigd
LI097700043	Meers 29-33	dieseltank (ondergronds)	1974-8888	6	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI193700023	Waage Naak 12	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1990-9999	6	Ja	Verontreinigd
LI193700005	Sluisweg	petrochemischeproductenfabriek	-- 1967	7	Ja	Verontreinigd
LI193700009	Sluisweg 1	stortplaats puin en/of bouw-en slooafval in water	onbekend	7	Ja	Verontreinigd

125



HWBP Noordelijke Maasvallei

Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderocht	Conclusie
LI193700007	Terrein Kanaal Nederweert/Wessem	overige chemische productenindustrie n.e.g.	onbekend	6	Ja	Verontreinigd
LI097700002	Kessenicherweg	stortplaats huishoudelijk afval op land	1969-8888	7	Ja	Verontreinigd
LI193700026	Polderweg 1	benzinepompinstallatie	1969-9999	7	Ja	Verontreinigd
LI164100001	Groeneweg	dieseltank (ondergronds)	9999-1989	6	Ja	Verontreinigd
LI193700167	Parallelweg 5	chemische industrie	1957-9999	8	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI193700216	Polstraat 1	benzine-service-station	1933-9999	8	Ja	Verontreinigd
LI193700157	Maasstraat 4	dieseltank (bovengronds)	1972-9999	4	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI193700013	Maasdijk 1	benzine-service-station	1979-9999	8	Nee	Mogelijk verontreinigd
LI193700131	Waage Naak 4	machine-en apparatenreparatiebedrijf	1998-9999	6	Ja	Verontreinigd
LI193700035	Parallelweg 1	brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1976-1980	8	Ja	Verontreinigd
LI193700083	Molenweg 26	benzine-service-station	1972-9999	8	Ja	Verontreinigd



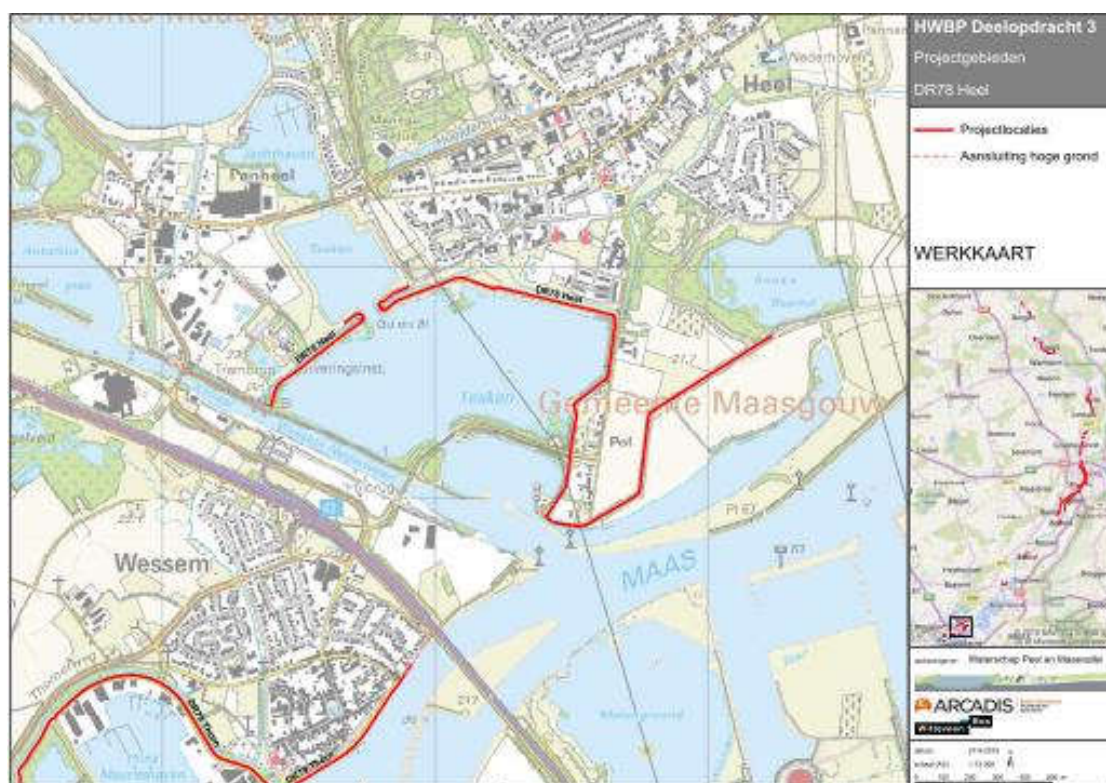
126

9.1.8 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn meerdere locaties (Meers 23 en 38, Sluisweg, Polderweg 1, Groeneweg, Grote Hegge, Waage Naak 4 en 12) waar matig tot sterke verontreinigingen zijn geconstateerd (zie bijlage 19).

Tevens zijn meerdere verdachte activiteiten bekend langs de verscheidene dijktracés. Het betreffen vooral opslagtanks voor olieproducten of benzineservicestations. Het is mogelijk dat ter plaatse van deze locaties bodemverontreinigingen met minerale olie/vluchtige aromaten aanwezig zijn.

9.2 Dijkkring 78 Heel



Afbeelding 9.2 Dijkkring 78

9.2.1 Beschrijving liggen dijktracé(s)

Het huidige dijktracé loopt vanaf Anna's Beemd ten zuiden van Heel richting Pol en vervolgens rondom Polderveld richting het kanaal Wessem-Nederweert.

Er zijn meerdere alternatieven mogelijk. Een alternatief versterkt het huidige tracé met behoud van de Sleybeek. Een alternatief versterkt het huidige tracé waarbij de Sleybeek wordt gedempt. Een ander alternatief is een landschappelijk tracé waarbij Pol op een eiland komt te liggen. Het vierde alternatief versterkt de jachthaven Boschmolenplas achter Tesken inclusief een kade of keersluis tussen beide. Voor de exacte ligging van de dijktracés wordt verwezen naar de tracékaarten in bijlage 1.



9.2.2 Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is in 1900 al de huidige kern van Heel weergegeven inclusief buurtschap Pol ten zuiden van Heel richting de Maas. De omliggende omgeving bestaat voornamelijk uit landbouw en boomgaard. In 1968 ontstaat het water De Slaag en de Sint Annabeemden tussen de Maas en de kern van Heel en vanaf 1988 is de aanleg van het Polderveld, Tesken en de Boschmolenplas zichtbaar (zie bijlage 3).

9.2.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Gemeente Maasgouw maakt samen met de gemeenten Leudal, Roermond en Beesel onderdeel uit van het bodemsamenwerkingsverband regio Maas & Roer. Hergebruik van de grond binnen de regio Maas & Roer wordt op basis van deze Nota en de bodemkwaliteitskaart mogelijk gemaakt (zie 8.1.3).

9.2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (en bodemsanering)

Het archief van gemeente Maasgouw heeft alle bodemgegevens binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie ter beschikking gesteld voor inzage. Deze rapporten en milieuvergunningen zijn ingezien. Van alle bodemrapporten is een samenvatting geschreven (zie bijlage 19). De meest relevante bodemgegevens (matig tot sterke verontreinigingen) worden hieronder besproken:

Sint Antoniusstraat 15

- *“Rapport inzake het oriënterend onderzoek verwerkingsbedrijf Edelchemie Panheel B.V.”, Oranjewoud, kenmerk: 67-21759, d.d. 1-7-1988.*
- *“Nader onderzoek verwerkingsbedrijf Edelchemie Panheel B.V.”, Oranjewoud, kenmerk: 7967-45436, d.d. 1-10-1990.*
- *“Nader onderzoek”, Antea Group, kenmerk: 257796, d.d. 27-3-2014.*

In de grond zijn sterke verontreinigingen met chroom, koper, lood, zink, arseen, cadmium, nikkel, bromide aanwezig. Het grondwater is omvangrijk en sterk verontreinigd met cyanide, bromide, chroom, koper, lood, nikkel, zink, benzeen, EOX, pentachloorfenol en VOCl.

Tijdens het actualiserend nader onderzoek in 2014 zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, cyanide, PCB, minerale olie en Per aangetroffen in de bodem. Voor zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden.

Monseigneur Savelbergweg 4

- *“Verkennd bodemonderzoek locatie 'St. Anna' aan de Savelbergweg 4 gemeente Heel”, Geoconsult, kenmerk: MM2370D, d.d. 28-11-2000.*
- *“Aanvullend bodemonderzoek locatie St. Anna aan de Mgr. Savelbergweg 4 in de gemeente Heel”, Geoconsult, kenmerk: MM3730E, d.d. 26-10-2001.*
- *“Saneringsplan 3 deellocaties St. Anna Heel” Geoconsult, kenmerk: MM-2730F, d.d. 31-01-2002.*



- *“Evaluatierapport Bodemsanering Sint Anna-terrein Heel”, Econsultancy, kenmerk: 3051285, d.d. 30-12-2003.*
- *“Evaluatierapport sanering zinkspot St. Anna terrein te Heel”, Cauberg Huygen, kenmerk: 20140143-04, 16-9-2014.*

Op basis van het verkennend onderzoek uit 2000 dient nader onderzoek plaats te vinden op drie deellocaties: deellocatie 3, 4 en 8. Op deze deellocaties is een matige tot sterke verontreiniging met zink, PAK en minerale olie gevonden. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie gevonden, nader onderzoek is echter niet nodig.

Tijdens het aanvullend onderzoek ter plaatse van deelgebied 3 is geen ernstige verontreiniging aangetoond. Ter plaatse van deelgebied 8 is op twee plaatsen een sterke zinkverontreiniging van 10 en 20 m³ (geen geval) aanwezig. Daarnaast is er een ernstige verontreiniging met minerale olie en PAK aanwezig. Deze verontreiniging is nog niet goed in kaart gebracht. Een schatting is gemaakt op 55 m³. Er is een saneringsplan opgesteld in 2002 en vervolgens is er circa 110 ton verontreinigde grond ontgraven in 2003. Er is ontgraven tot klasse BGWI. De controlemonsters bewijzen dat deze waarde behaald is. Er is geen nazorg van toepassing. In 2014 is nog een zinkspot gesaneerd waarvoor geen nazorg noodzakelijk is.

Schutteheide 1

- *“Verkennend bodemonderzoek Schutteheide 1 januari 1996”, Fugro-ecolyse bv, kenmerk: K-1479, d.d. 14-4-1994.*

In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. Het is niet bekend of er nader onderzoek of sanering heeft plaatsgevonden.

Pol 1

- *“Verkennend bodemonderzoek”, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, kenmerk: B-94112, d.d. 1-2-1994.*
- *“Evaluatie sanering Pol 1”, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, kenmerk: 202SDH/02/R, d.d. 30-5-2002.*

Ter plaatse van de ondergrondse tank is in 1994 een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten. Het grondwater is schoon. In 2002 is de verontreinigde grond met een volume van circa 5 m³ gesaneerd tijdens het verwijderen van de tank. Er is geen restverontreiniging achtergebleven.

Pol 6

- *“Rapport Oriënterend bodemonderzoek”, Bloem grond-, weg- en waterbouw, kenmerk: M144-BIJ/96, d.d. 1-6-1996.*
- *“Rapport Nader bodemonderzoek, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, kenmerk: M178-BIJ/96, d.d. 3-10-1996.*

Tijdens het oriënterend en nader bodemonderzoek in 1996 is een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld. De verontreiniging is afgeperkt en de omvang bedraagt slechts 5 m³.



9.2.5 Tankarchief

Tabel 26 Gegevens van nabijgelegen/voormalige tanks

Adres	Type		Inhoud (l)	Aanwezig	Gevuld	Verontreiniging	KIWA-certificaat	Datum ¹	Opmerking
Pol 1	HBO	Onbekend	5.000	Nee	-	Gesaneerd	-	3-5-2002	-
Pol 5	HBO	Onbekend	5.000	Ja	Nee	Geen	-	6-9-1996	-
Pol 6	HBO	Onbekend	5.000	Nee	-	Gesaneerd	-	Onbekend	-

9.2.6 Milieuvergunningen

Tabel 27 Gegevens van milieuvergunningen en milieucontroles

Adres	Datum	Type vergunning	Opmerkingen	Conclusie
Aan het kanaal 5, Panheel	2005	timmerbedrijf voor vrachtschepen en plezierjachten	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Monseigneur Savelbergweg 95, Heel	1971	opslag mestgier en mengmest van eigen bedrijf	-	Geen onderzoek noodzakelijk
St. Antoniusstraat 14, Heel	2001	opslag gevaarlijke (afval) stoffen inclusief oliën en bestrijdingsmiddelen	-	Verkennd bodemonderzoek noodzakelijk
Heelderweg 13, Heel	1993	asiel voor honden en katten	-	Geen onderzoek noodzakelijk
Heelderweg 13, Heel	2005	horecagelegenheid	-	Geen onderzoek noodzakelijk

130



9.2.7 Verdachte bedrijfsactiviteiten

Hieronder is een overzicht van verdachte bedrijfsactiviteiten uit het archief van Provincie Limburg weergegeven. In deze lijst zijn alleen de verdachte activiteiten opgenomen die nog niet in voldoende mate zijn onderzocht vanwege een gebrek aan verkennend bodemonderzoek of de geconstateerde verontreinigingen. Zie bijlage 20 voor de gehele lijst met verdachte activiteiten.

Tabel 28 Gegevens van huidige/voormalige bedrijfsactiviteiten

Dossier-nummer	Adres	Activiteiten	Periode	UBI-klasse	Onderzocht	Conclusie
LI193700002	Sint Antoniusstraat 15	chemische industrie	1956-1986	8	Ja	Verontreinigd

9.2.8 Conclusie

Nabij de dijktracés zijn meerdere locaties (Sint Antoniusstraat 15, Monseigneur Savelbergweg 4, Schutteheide 1, Pol 1 en 6) waar matig tot sterke verontreinigingen zijn geconstateerd (zie bijlage 19). Tevens is de locatie Sint Antoniusstraat 15 als verdachte activiteit bekend langs het dijktracé (chemische industrie).



10 Terreininspectie

Aan de hand van de historische informatie uit de bodemarchieven is een selectie gemaakt van potentiële showstoppers (Tabel 29). Het betreft locaties waar sprake is van (potentiele) ernstige gevallen en voormalige stortplaatsen. De voormalige stortplaatsen zijn geselecteerd vanwege de grootschalige omvang en de potentiële hoge saneringskosten.

Tabel 29 Overzicht potentiële showstoppers

Dijkring	Gemeente/plaats	Adres	Verontreinigingssituatie
57	Bergen	Heukelomseheide 1 en 2	Stortplaats
65	Arcen	Hamert 11	Asbest in grond, geval van ernstige bodemverontreiniging
72	Kessel	Karreweg-Zuid	Stortplaats
72	Kessel	Karreweg-Noord 51	Lood, zink en PAK verontreiniging >2300 m3
73	Beesel	Janssenstraat 54A	Stortplaats
73	Beesel	Uiterwaarden	Opgehoogd met sterk verontreinigd materiaal (olie, metalen PAK) afgedekt met erosiebestendig materiaal
75	Leudal	vm Maascentrale	Vliegdepots
75	Leudal	RWZI	Voormalige ophoging met verontreinigd materiaal
78	Maasgouw	St. Antoniusstraat	Edelchemie
79	Maasgouw	Sluisweg	Stortplaats
79	Maasgouw	Kessenicherweg	Stortplaats
79	Maasgouw	De grote Hegge	Stortplaats

Voor 9 (voormalige) locaties zijn terreininspecties uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de (huidige) situatie. In een later stadium, wanneer de definitieve voorkeursalternatieven inzichtelijk zijn, zullen er opnieuw terreininspecties worden uitgevoerd in verband met de (verkennende) conditionerende bodemonderzoeken. In bijlage 28 zijn de locaties van de terreininspecties ten opzichte van de oplossingsrichtingen opgenomen. Hier onder zijn de terreininspecties kort samengevat.

De meest noordelijke locatie ligt aan de weg 'Smal' nabij de N271 te Nieuw Bergen. Het betreft een terrein waar momenteel een milieustation van Van Gansewinkel is gesitueerd. Het terrein is deels verhard. Op het terrein zijn containers aanwezig en verschillende depots met grond. In het verleden is hier een stortplaats in gebruik geweest.

Het zuidelijke perceel betreft een fabrieksterrein. Op een gedeelte hiervan hebben eveneens stortactiviteiten plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Een foto-impressie van beide locaties is opgenomen in bijlage 22.



De locaties zijn gesitueerd bij een bedrijfslocatie bij Kruisberg/Kessel. Volgens gegevens uit de bodemarchieven is hier voorheen een stortplaats aanwezig geweest. De locaties zijn thans onverhard en in gebruik bij een fabriek. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen. In het veld zijn visueel geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een voormalige stortplaats. In bijlage 23 is een foto-impressie opgenomen.

Dijkkring 73 Beesel

In de uiterwaarden, ter plaatse van de Drakenweg, in Beesel is in het verleden sterk verontreinigd materiaal gestort (met name verontreinigd met zware metalen). Deze stort is afgedekt met een erosiebestendige deklaag. De locatie is thans braakliggend en begroeid met opstanden. Tijdens de terreininspectie zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen. In bijlage 24 is een foto-impressie opgenomen.

Dijkkring 73 Beesel

Op de kruising van de burgemeester Janssenstraat en de Eikenbroeklaan in Beesel hebben volgens de historische informatie stortactiviteiten plaatsgevonden. Thans is de onderzoekslocatie deels bebouwd en bewoond en deels betreft het een akker. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Op basis van de waarnemingen is de stortplaats niet terug te zien in het landschap. In bijlage 25 is een foto-impressie van de locatie opgenomen.

Dijkkring 75 Buggenum

De onderzoekslocatie in Buggenum betreft de oude Maascentrale. Op verschillende oude vloeivelden van de centrale zijn in het verleden vliegassen toegepast. De locatie is afgezet met een hekwerk en daardoor niet toegankelijk. Het terrein is momenteel in eigendom van NUON. Tijdens de terreininspectie zijn peilbuizen aangetroffen. Ook is op een deel van het terrein een soort ontgraving aangetroffen waarbij het onduidelijk is of hier voorheen een kelder aanwezig is geweest (er is wel een betonnen trap aangetroffen). In bijlage 26 zijn foto's van de locatie opgenomen.

Dijkkring 79 Thorn-Wessem



Ten zuiden en zuidwesten van Thorn zijn twee voormalige stortplaatsen geïnvesterend. Het betreft een locatie nabij de Grote Heggen en ,meer westelijk, een locatie aan de Kessenicherweg. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. In bijlage 27 zijn de foto's opgenomen.

11 Plan van aanpak vervolg

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem grotendeels overeenkomt met de regionale kwaliteit van de bodem. Plaatselijk kan op perceelniveau een verdenking zijn door (veelal kleinschalige) verdachte activiteiten. Hierbij moet dan met name gedacht worden aan de aanwezigheid van boven of ondergrondse brandstofdopslag tanks (huisbrandolie) of opslag van bestrijdingsmiddelen (agrarische bedrijfsvoering in het buitengebied). Het is niet de verwachting dat door deze activiteiten grote significante verontreinigingen zijn ontstaan die nog niet in beeld zijn via de beschikbare bodeminformatie.

Tijdens dit historisch onderzoek is alle beschikbare bodeminformatie beoordeeld op (potentiele) bodemverontreinigingen. In bijlage 18 is een overzicht van alle geconstateerde – zowel lichte als sterke - verontreinigingen opgenomen. Op basis van de verzamelde informatie kan geconcludeerd worden dat op een aantal plaatsen sprake is van (voormalige) stortlocaties. Ter plaatse van de voormalige Maascentrale is sprake van vliegassen en in de uiterwaarden van Beesel en bij de RWZI Roermond is in het verleden sterk verontreinigd materiaal toegepast. Verder zijn op twee plaatsen omvangrijke grondverontreinigingen aanwezig. Wanneer op deze locaties grondverzet gaat plaatsvinden zal in elk geval voor deze locaties gedetailleerd bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd en mogelijk ook saneringsmaatregelen. In Tabel 30 zijn deze locaties samengevat.

Tabel 30 Overzicht potentiële showstoppers

Dijkkring	Gemeente/plaats	Adres	Verontreinigingssituatie
57	Bergen	Heukelomseheide 1en 2	Stortplaats
65	Arcen	Hamert 11	Asbest in grond, geval van ernstige bodemverontreiniging
72	Kessel	Karreweg-Zuid	Stortplaats
72	Kessel	Karreweg-Noord 51	Lood, zink en PAK verontreiniging >2300 m3
73	Beesel	Janssenstraat 54A	Stortplaats
73	Beesel	Uiterwaarden	Opgehoogd met sterk verontreinigd materiaal (olie, metalen PAK) afgedekt met erosiebestendig materiaal



HWBP Noordelijke Maasvallei

75	Leudal	vm Maascentrale	Vliegdepots
75	Leudal	RWZI	Voormalige ophoging met verontreinigd materiaal
78	Maasgouw	St. Antoniusstraat	Edelchemie
79	Maasgouw	Sluisweg	Stortplaats
79	Maasgouw	Kessenicherweg	Stortplaats
79	Maasgouw	De grote Hegge	Stortplaats

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek was nog niet bekend op welke wijze de dijkversterkingen zullen worden gerealiseerd. De verschillende oplossingen (voorkeursvarianten) moeten nog beoordeeld worden, voordat een definitieve keuze wordt gemaakt. Pas dan is ook goed inzichtelijk waar (en in welke mate) daadwerkelijk grondverzet gaat plaatsvinden, percelen worden aangekocht, etc. In dat stadium zal bodemonderzoek op perceelsniveau worden uitgevoerd, zodat voorafgaand aan grondwerkzaamheden de milieuhygiënische bodemkwaliteit bekend is. Enerzijds moet men weten wat de kwaliteit is van eventueel vrijkomende grond (in verband met hergebruik dan wel afvoer). Anderzijds is het (soms) ook noodzakelijk om de kwaliteit te weten wanneer ophoging gaat plaatsvinden. Teven zal er sprake zijn van aankoop van gronden, waarvoor ook inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit noodzakelijk is.

Voor nu is, via dit historisch onderzoek, alle beschikbare bodeminformatie geïnventariseerd, een algemene indruk verkregen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en zijn potentiële showstoppers inzichtelijk gemaakt.



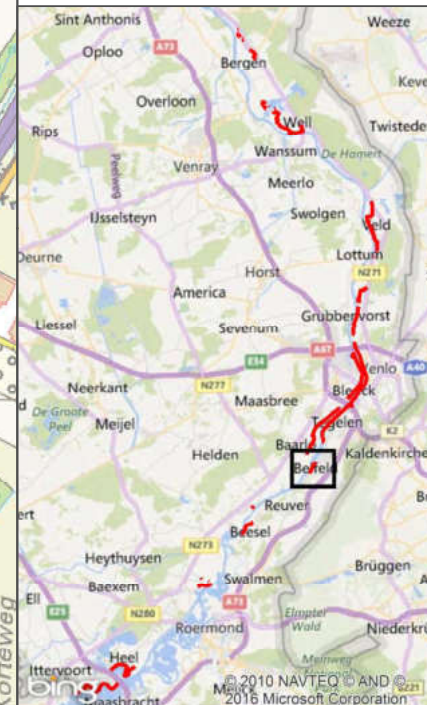
12 Literatuurlijst

1. "Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011 – 2021 Maasgouw", gemeente Maasgouw.
2. "Bodemkwaliteitskaart gemeente Venlo 2016 - 2021", Artifex Terra, kenmerk: 2015.004.R1, d.d. 25-1-2016.
3. "Regionale Bodemkwaliteitskaart gemeenten Bergen (Limburg), Gennep en Mook & Middelaar", MWH B.V., kenmerk: M11G0126, d.d. 9-12-2011.



BIJLAGE 1 OPLOSSINGSRICHTINGEN DIJKVERSTERKINGEN





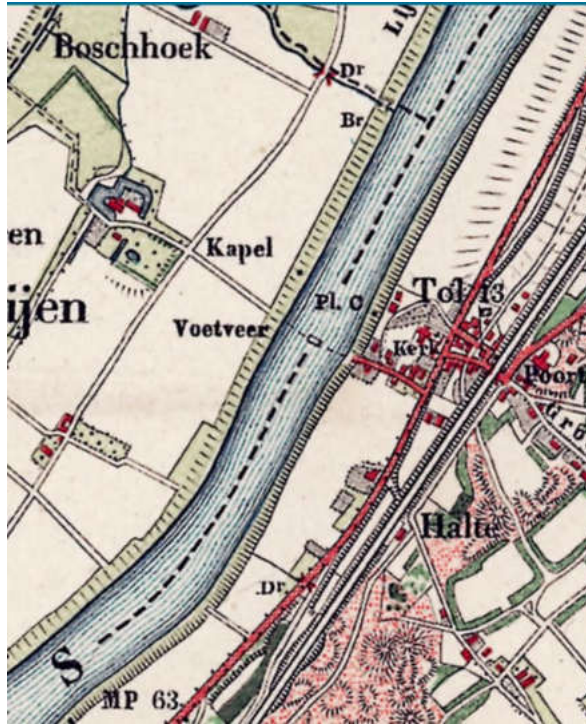
578

BIJLAGE 3 HISTORISCH KAARTMATERIAAL



Venlo - Belfeld

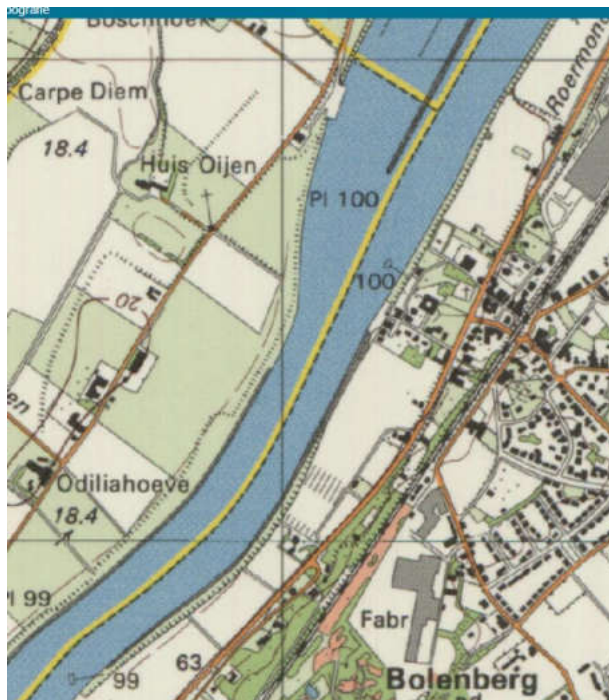
1900



1970



1990



2015



155

BIJLAGE 17 – BODEMRAPPORTEN – GEMEENTE VENLO – BELFELD

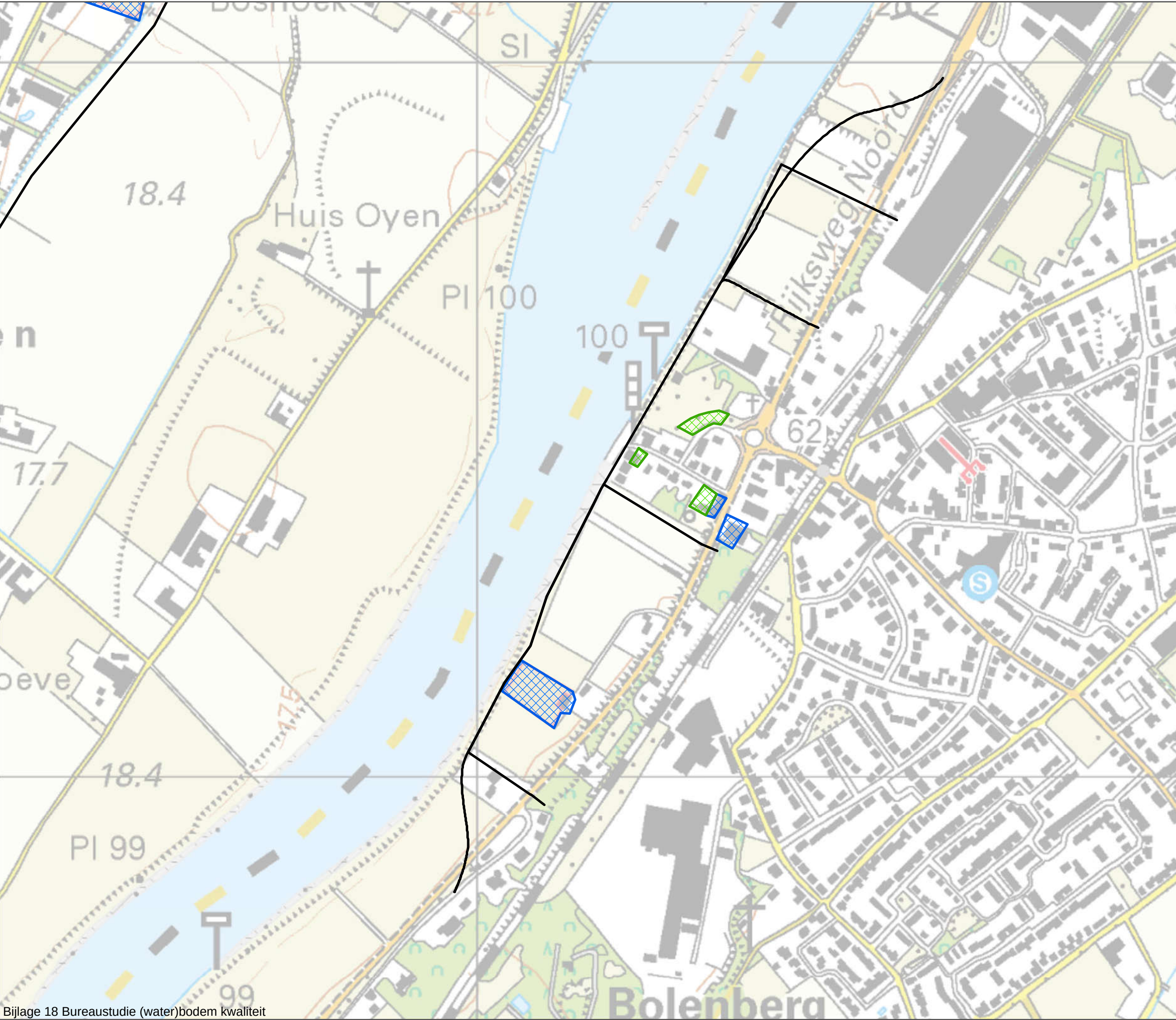


Belfeld												
kenmerk: 10/9717	Maasstraat ong.	VO	Rapport Verkennend bodemonderzoek Maasstraat te Belfeld	Aeres Milieu	AM12220	25-10-2012	Een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van een nieuwbouw woning. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium, lood, zink en PAK aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en xylenen. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader onderzoek.	2.3	zand tot 3.8m	zwak baksteen, sporen kolen, puin en slakken	zwak baksteen, sporen kolen	Licht verontreinigd
BV/27211	Maasstraat 13	Nul	Rapport Eindsituatie Onderzoek BOOT Maasstraat 13 te Belfeld	Heel BV	370VOE/07/R1	17-08-2007	Aanleiding van het onderzoek is de geplande sanering van een ondergronds tank onder de asfaltverharding. Doelstelling is het vastleggen van de eindsituatie ter plaatse van de tank. De tank blijkt in het verleden aan de bovenkant te hebben gelekt. In het grondwater worden geen overschrijdingen van de streefwaarde gevonden. Het onderzoek toont aan dat de tank heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. De bovengrond blijkt sterk verhoogde gehalten minerale olie te bevatten. Advies is middels nader onderzoek de verontreiniging verder in te perken.		Niet 2 genoemd	sterke oliegeur	-	Schoon, na sanering Schoon na sanering
BV/27211	Maasstraat 13	PvA	Rapport Plan van Aanpak Ontgraving Maasstraat 13 te Belfeld	Heel BV	370VOE/07/R3	28-05-2008	Ter plaatse van de tank is in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Doel van de ontgraving is het verwijderen van de verontreinigde grond tot de waarden gelijk of lager dan de streefwaarde zijn.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Schoon, na sanering Schoon na sanering
BV/27211	Maasstraat 13	SE	Rapport Evaluatie ontgraving Maasstraat 13 te Belfeld	Heel BV	370VOE/07/R4	12-09-2008	Het evaluatierapport beschrijft de uitgevoerde ontgraving van een bodemverontreiniging met minerale olie. Ter plaatse van de tank was een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond in de funderingslaag (0 -0,2 m). De sanerings methode is ontgraving, terugsaneerwaarde is lager of gelijk aan de streefwaarde. Deze doelstelling is behaald, er is geen restverontreiniging achter gebleven. De ontgravingsput is aangevuld met schone grond (vulzand).	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Schoon
Maastraat 13 Belfeld HO AER-AM14310	Maasstraat 13	HO	Rapport Vooronderzoek Maasstraat 13 te Belfeld	Aeres Milieu	AM14310	06-02-2015	De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning. In de oorlogsjaren is de oorspronkelijke bebouwing uit jaren 1916 verwoest. De heropbouw is circa 1946-47 gebeurd. In jaren 2007 is een calamiteit gemeld mbt een ondergrondse brandstoftank. In 2008 is een sanering uitgevoerd, waarbij de volledige verontreiniging is ontgraven. Er is geen restverontreiniging achtergebleven en de put is opgevuld met schoon zand. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend op de locatie.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Schoon
BV/14116	Rijksweg Zuid 10	HO	Vooronderzoek Rijksweg Zuid 10 Te Belfeld Gemeente Venlo	Econsultancy BV	04041210 VEN.HOV.HIS	26-05-2004	Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond-en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Het onderzoek legt de nulsituatie vast, er kan gesteld worden dat er geen aanleiding bestaat tot verder bodemonderzoek. Advies is wel om ter plaatse van de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen, de voormalige opslag van verfstoffen en ter plaatse van de voormalige mestmengbakken een eind-situatie bodemonderzoek uit te voeren.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Deellocatie niet volledig onderzocht
BB/3987	Urbanusstraat	VO	Rapport verkennend milieutechnisch bodemonderzoek t.b.v. nieuwbouw op een locatie aan de Urbanusstraat in de gemeente Belfeld		51AKON92000 A	10-08-1994	Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woonhuizen op locatie. Bij de terreininspectie zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het chemisch analytisch onderzoek toont licht verhoogde gehalten aan PAK(10) totaal. Ook is het EOX gehalte marginaal verhoogd ten opzichte van de detectiegrens. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het advies is dat er geen belemmeringen zijn voor de geplande nieuwbouw.		Niet 5 genoemd	resten mijnsteen en bouwpuin	-	Licht verontreinigd
BB/3996	Maasstraat 10	Eind	Eindsituatie-bodemonderzoek maasstraat 10 gemeente Belfeld	Econsultancy BV	51AH0010000 A	27-08-1997	Het onderzoek vindt plaats nabij een ondergronds HBO tank. Het doel is vaststellen of de grond en/of grondwater verontreinigd is met oliehoudende producten als gevolg van opslagactiviteiten. Zowel de grond als het grondwater nabij de tank is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Er kan geconcludeerd worden dat de tank de bodem niet nadeling heeft beïnvloed.		matig tot 2,13 fijn zand	-	-	Schoon

BB/3812	Rijksweg Zuid 73	HO	Vooronderzoek inzake verkennend/oriënterend bodemonderzoek Rijksweg 73 Zuid, deeltraject 2, gemeente Belfeld	Oranje-woud	1557-44503	20-04-1998	Aanleiding voor het onderzoek is de aanleg van de Rijksweg 73 op de locatie. <i>Rietweg 1</i> : tank aanwezig (HBO 5000l) 20 jaar niet in lekbak opgeslagen. Opslag van vloeibare meststoffen in lekbak opgeslagen. <i>Rietweg 4</i> : sinds 1995 vergunning voor vogelkwekerij. <i>Rietweg 11</i> : tuinderkas, tweetal bovengrondse tanks (600l diesel en 3000l HBO) in gebruik. <i>Maalbekerweg 12</i> : tuinderskas aanwezig. <i>Maalbekerweg 13</i> : groenteteelt onder glas, opslag bestrijdingsmiddelen, meststoffen en bovengrondse HBO 5000l in lekbak (7jaar) en bovengrondse dieseltank (600l) in lekbak (20jaar), nog in gebruik. <i>Poldersweg 5</i> : gesaneerde tank 1000 l ouderdom onbekend. <i>Polderweg 6</i> : bovengrondse opslag van olieproducten in een lekbak en opslag meststoffen en afgewerkte olie. <i>Broekstraat 32</i> : tuiderskas, opslag rode diesel in een lekbak, tank bovengronds HBO 5000l (15jaar). <i>Elshoutweg 2</i> : twee bovengrondse tanks, een HBO 3000l (ouderdom onbekend) en een diesel 1000l (25jaar), beide nog in gebruik. <i>Elshoutweg 4</i> : drie tanks, ondergrondse HBO 5000l, een bovengrondse diesel 600l en een dieseltank 60l.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Verdachte activiteiten dienen onderzocht te worden	
BV/6496	Rijksweg zuid	VO	Verkennend bodemonderzoek Rijksweg zuid (ong.) te Belfeld Gemeente Venlo	Econsultancy BV	02041181 VEN-GEM-NEN	06-05-2002	De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. In het verleden is een gedeelte van locatie overstroomd met Maaswater, verder zijn geen andere mogelijke bronnen voor verontreiniging aangetroffen. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel. Dit is waarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden van metalen in het grondwater. Advies luidt dat er geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan en de locatie als onverdacht kan worden beschouwd.	Niet 0,55 genoemd	sporen puin, kolengruis en slakken	-	Licht verontreinigd		
BV/6496	Rijksweg zuid	BRF	Rapportage indicatief onderzoek asbest	Econsultancy BV	06052320 VEN.RWS.ASB	27-06-2006	Asbestverdachte materialen zijn aangetroffen tijdens graafwerkzaamheden. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van asbestverontreiniging. Uit het opgeboorde materiaal is zintuigelijk 90 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is niet verder geanalyseerd maar bestaat waarschijnlijk uit 12,5% chrysotiel. Analytisch is geen asbest aangetoond. De concentratie is ruim onder de interventiewaarde.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen asbest-verontreining	Wellicht sterk verontreinigd met asbest, aangezien deels van het materiaal niet is onderzocht
BV/6496	Rijksweg zuid	BRF	Rapportage indicatief onderzoek asbest ter plaatse van een tweetal spots	Econsultancy BV	06052328 VEN.RWS. ASB	14-07-2006	Asbestverdachte materialen zijn aangetroffen tijdens graafwerkzaamheden. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van asbestverontreiniging. Aangezien het onderzoek geen zintuiglijke waarneming heeft kunnen doen van asbestverdachte materialen is de conclusie dat er geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen asbest-verontreining	
BV/6496	Rijksweg zuid	BRF	Rapportage indicatief onderzoek asbest ter plaatse van een drietal spots	Econsultancy BV	06062337 VEN.RWS. ASB	14-07-2006	Asbestverdachte materialen zijn aangetroffen tijdens graafwerkzaamheden. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van asbestverontreiniging. Plaatselijk (spot 4) is zintuigelijk asbestverdacht materiaal aangetroffen (plaatmateriaal). Advies is de materialen te verwijderen.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Asbest op maaiveld	

BIJLAGE 18 TEKENINGEN MET VERONTREINIGINGSCONTOUREN EN VERDACHTE ACTIVITEITEN





HWBP Noordelijke Maasvallei

Bodemlocaties

DR71 Belfeld

- Alternatief
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verdachte locatie
- 2 (Potentieel) ernstig geval

opdrachtgever: Waterschap Limburg



ARCADIS

Witteveen Bos

datum: 11-12-2017

schaal (A3): 1:5.000

0 100 200 300 m 580

Bijlage 19 Verkennend waterbodemonderzoek



Verkennend (water)bodemonderzoek

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld
MA200271.003.R01.V2.0

16 maart 2022



Verkennend (water)bodemonderzoek

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld

Documentnummer MA200271.003.R01.V2.0

16 maart 2022

Opdrachtgever

Waterschap Limburg

Postbus 2207

6040 CC Roermond



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu	Niels Geulien	
collegiale toets	Francis Huijten	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Situering onderzoekslocatie	7
2.3	PFAS	8
2.4	Niet gesprongen explosieven (NGE)	8
2.5	Terreininspectie	8
2.6	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	8
2.6.1	Asfalt	8
2.6.2	Fundatie en onderliggende bodem	10
2.6.3	PFAS	10
2.6.4	Waterbodem	10
2.6.5	Asbest in bodem/puin	11
3	Veldwerk en analyses	12
3.1	Onderzoeksprogramma	12
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters	13
3.3	Veldwerk verkennend (water)bodemonderzoek	13
3.4	Bodemprofiel	14
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	14
4	Toetsingskader	16
4.1	Wet bodembescherming	16
4.2	Toetsingskader waterbodem	16
4.3	Tijdelijk handelingskader	16
4.4	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	17
4.5	Niet-vormgegeven bouwstoffen	17
4.6	Asbest in bodem/puin	17
4.7	Fundering	17
4.8	Asfalt	17
5	Resultaten asfalt en fundatie	18
5.1	Veldwerk asfalt	18
5.1.1	Dikte asfalt	18
5.1.2	Analyseresultaten asfalt	18
5.1.3	Interpretatie asfalt	20
5.2	Analyseresultaten fundatie	20
6	Resultaten bodem	23
6.1	Milieuhygiënische analyses	23
6.1.1	Asbest	30

6.2	Veiligheidsklasse	31
7	Conclusies en aanbevelingen	32
7.1	Conclusies	32
7.2	Aanbevelingen	34

Bijlagen

- Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten
- Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
- Bijlage 4 Analysecertificaten
- Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
- Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
- Bijlage 7 Overzichtstekening vooronderzoek
- Bijlage 8 Situatietekening
- Bijlage 9 Toelichting berekening veiligheidsklassen (CROW 400)

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Waterschap Limburg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de geplande reconstructie van het dijklichaam, waarbij tot een diepte van circa 2,0 m-mv zal worden gegraven. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 2,37 ha, waarbij circa 0,97 ha als landbodem beschouwd dient te worden en circa 1,4 ha als waterbodem.

De landbodem kan worden onderverdeeld in 5 delen namelijk:

1. Perceel dwars op de Rijksweg Zuid (ca. 3.500 m²), waarbij enkel onderzoek naar PFAS uitgevoerd dient te worden (aanvulling onderzoek 2018);
2. Perceel dwars op de Rijksweg Noord (ca. 3.500 m²), waarbij enkel onderzoek naar PFAS uitgevoerd dient te worden (aanvulling onderzoek 2018);
3. Onderzoek dijk, zijnde landbodem – zuidelijk deel onderzoekslocatie langs Rijksweg Zuid 12 Belfeld (ca. 650 m²);
4. Rijksweg Zuid inclusief rijbaan, berm en fietspad (ca. 980 m²);
5. Rijksweg Noord inclusief rijbaan, berm en fietspad (ca. 1.050 m²).

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden wordt de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, het funderingsmateriaal, de grond en de waterbodem bepaald. Doel van het verkennend bodemonderzoek omvat diverse punten, te weten:

- beoordelen of in het kader van de Wet bodembescherming mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- beoordelen of uitkomend (bodem)materiaal voor hergebruik in aanmerking komt, onder de voorwaarden van hergebruik (Besluit bodemkwaliteit en eventueel civieltechnisch).
- bepalen van de voorlopige veiligheidsklassen voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de Arbo-wetgeving (CROW 400).
- beoordelen of het uitkomend (bodem)materiaal verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloofafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Onderhavig waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017) en NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, november 2009 en wijzigingsblad NEN 5720/A1, juli 2014).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2003 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek” (versie 6.0, 1 februari 2018). Omdat het onderzoeksgebied bevindt zich in de uiterwaarden van de Waal bevindt is sprake van een waterbodem en daarom is de SIKB protocol 2003 van toepassing. Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de

overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Het onderzoeksrapport van Witteveen+Bos en Arcadis ligt aan de basis van dit onderzoek: "CB.11.002 Rapportage verkennend bodemonderzoek DR71 Belfeld, Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, kenmerk (SP): 8586, Witteveen+ Bos en Arcadis, d.d. 08-03-2018". Voorafgaand aan dit onderzoek uit 2018 is een vooronderzoek uitgevoerd, welke niet is ingezien. In bovengenoemde rapportage is wel een tekening opgenomen, waarin de verdachte locaties zijn overgenomen, die voortkomen uit dit vooronderzoek. Deze bijlage is ook toegevoegd aan dit rapport (bijlage 7).

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de deellocaties:

1. Perceel dwars op de Rijksweg Zuid (ca. 3.500 m²), waarbij enkel onderzoek naar PFAS uitgevoerd dient te worden (aanvulling onderzoek 2018);
2. Perceel dwars op de Rijksweg Noord (ca. 3.500 m²), waarbij enkel onderzoek naar PFAS uitgevoerd dient te worden (aanvulling onderzoek 2018);
3. Onderzoek dijk, zijnde landbodem – zuidelijk deel onderzoekslocatie langs Rijksweg Zuid 12 Belfeld (ca. 650 m²);
4. Rijksweg Zuid inclusief rijbaan, berm en fietspad (ca. 980 m²);
5. Rijksweg Noord inclusief rijbaan, berm en fietspad (ca. 1.050 m²).

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 zijn de situatietekeningen met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Totaal circa 10.000m ²
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 205.174 Y: 369.391
Waterbodemdeel	
Horizontale begrenzing	Zie tekening in bijlage 8 , deellocatie 6
Verticale begrenzing	2,5 m -mv
Watertype	Droge oeverzone
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	dijk
Vergraven of natuurlijk water	natuurlijk
Type oever	n.v.t.
Aanwezigheid historische of huidige verontreinigingsbronnen	nee
<u>Puntbronnen:</u>	
lozingen en verontreinigende bedrijfsactiviteiten van (voormalige) bedrijven	nee
huishoudelijke lozingen	nee
rioolwaterzuiveringsinstallaties	nee
vloeistoftanks	nee
riooloverstorten; (voormalige) stortplaatsen	nee

ophogingen	nee
dijken en kaden	ja
gedempte sloten, wielen, tichelgaten	nee
bodem- en grondwaterverontreiniging	ja
verhardingen zoals tuinpaden	ja
<u>Diffuse bronnen</u>	
Ruimtelijke verdeling verontreiniging	Homogeen verontreinigde onderzoekslocatie
Sedimentatie en erosie	De onderzoekslocatie betreft de dijk
Relevante menselijke activiteiten	-

2.3 PFAS

Op basis van het stand-still principe mag de ontvangende bodem de huidige bodem niet verslechteren. Om te bepalen wat de kwaliteit van de huidige bodem betreft is tevens onderzoek noodzakelijk naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen). Omdat de locatie onverdacht is ten aanzien van GenX wordt de grond/waterbodem niet op deze parameter onderzocht

2.4 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied dat verdacht is voor “niet gesprongen explosieven”. Het veldwerk zal derhalve worden begeleid door een NGE deskundige.

2.5 Terreininspectie

In de periode van 22 tot en met 26 maart 2021 is door de heer P. Engbers een terreininspectie uitgevoerd.

- De onderzoekslocatie is in gebruik als geasfalteerde weg, als weiland en als fietspad.
- Er zijn geen waarnemingen op maaiveld of in de omgeving gedaan die duiden op de aanwezigheid van mogelijke verontreinigingen.
- Tijdens de terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.6 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.6.1 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels). In deze richtlijnen zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen / op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Uitgangspunt is dat het asfalt voor 1994 is aangelegd.

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen

asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven te worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2. is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.2: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m ²) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.	

Bij het plaatsen van de boringen dient volgens CROW publicatie 210 rekening te worden gehouden met onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord.
- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter.
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt.
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

In onderstaande Tabel 2. is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.3: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teenvrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd en in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen

asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 dient bij het samenstellen van de mengmonsters met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.
- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

2.6.2 Fundatie en onderliggende bodem

Aangezien tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv wordt gegraven is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatie en onderliggende bodem noodzakelijk.

De onderzoekslocatie is in gebruik als openbaar gebied/weiland en als rijweg, parkeerplaats en wandelpad. Het gehele onderzoeksgebied valt in het overstromingsgebied van de Maas. Gezien het feit dat de onderzoekslocatie in het overstromingsgebied van de Maas valt is de bodem hier verdacht op bodemverontreiniging. Daarnaast is de bodem ter plaatse van de verharde terreindelen verdacht wegens mogelijke lekkages/spills van voertuigen en uitloging vanuit het fundatiemateriaal. De bovengrond wordt onderzocht conform strategie “verdacht, diffuus, heterogeen verdeeld, niet lijnvormig” (VED-HE-NL) uit de NEN 5740. De ondergrond is vooralsnog milieuhygiënisch “onverdacht”.

2.6.3 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 en 2 juli 2020 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen). Gezien de aanleiding van onderhavig onderzoek wordt het stoffenpakket uitgebreid met de stofgroep PFAS. Omdat de locatie onverdacht is ten aanzien van GenX wordt deze niet op deze parameter onderzocht.

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt dat vooralsnog heel Nederland als verdacht gebied wordt aangemerkt. Derhalve is voor de onderzoekslocatie in principe de hypothese “verdacht” van toepassing. Derhalve wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie “verdacht, diffuus, heterogeen verdeeld, niet lijnvormig” (VED-HE-NL) uit de NEN 5740. De ondergrond is vooralsnog milieuhygiënisch “onverdacht”, waarbij rekening houdend met de toekomstige ontgravingsdiepte), waarbij zowel de boven- als ondergrond op PFAS wordt geanalyseerd.

2.6.4 Waterbodembodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie verdacht is voor het voorkomen van een bodemverontreiniging. De locatie wordt onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een “oevergebied, lichte en normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingskaart, diffuse bodembelasting (OZ)” uit de NEN5720.

2.6.5 Asbest in bodem/puin

Het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017) danwel de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017).

Verharde terreindelen

Op basis van de beschikbare informatie blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem/puin de hypothese “verdacht” van toepassing is, vanwege de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in het aanwezige fundatiemateriaal. Het asbestonderzoek van het fundatiemateriaal vindt plaats volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897. In aanvulling op de NEN 5897 worden alle gaten ter plaatse van het wegdek uitgevoerd.

Onverharde terreindelen

Bij asbest onverdachte locaties is het niet noodzakelijk om een asbest in bodemonderzoek uit te voeren. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek opgeboorde grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdacht plaatmateriaal of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese “onverdacht” gesteld en is onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m²)	Veldwerk ¹⁾		Analyses ²⁾	
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/ fundering	Asfalt	Grond/fundatie
Perceel dwars op Rijksweg Zuid BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 3.500	-	12*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv	-	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 3*PFAS <u>Ondergrond:</u> 1*PFAS
Perceel dwars op Rijksweg Noord BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 3.500	-	12*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv	-	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 3*PFAS <u>Ondergrond:</u> 1*PFAS
Rijbaan Rijksweg Zuid (incl. berm en fietspad) BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 980 waarvan 490 asfalt	2 kernen links 2 kernen rechts	6*0,5 m-mv 4*2,0 m-mv	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS)	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 4*standaardpakket + PFAS <u>Ondergrond:</u> 2*standaardpakket + PFAS
Rijbaan Rijksweg Noord (incl. berm en fietspad) BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 1.050 waarvan 525 asfalt	2 kernen links 2 kernen rechts	6*0,5 m-mv 4*2,0 m-mv	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS)	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 4*standaardpakket + PFAS <u>Ondergrond:</u> 2*standaardpakket + PFAS
Dijk BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca 650	-	5*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv	-	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 3*standaardpakket + PFAS <u>Ondergrond:</u> 1*standaardpakket + PFAS
Wandelpad parkeerplaats BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 1.100 waarvan 600 asfalt	3 kernen	6*0,5 m-mv 4*1,0 m-mv	3*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS)	<u>Bovengrond/Verdachte laag:</u> 3*standaardpakket + PFAS <u>Ondergrond:</u> 2*standaardpakket + PFAS
Asbestonderzoek					
Wandelpad en parkeerplaats (Kleinschalig afgedekte funderingslagen)	Ca. 1.100	7 proefgaten (0,3*0,3)			2 asbest in grond/puin (NEN 5898)
Rijksweg Zuid (rijbaan en fietspaden) (Kleinschalig afgedekte funderingslagen)	Ca. 980	6 proefgaten (0,3*0,3)			2 asbest in grond/puin (NEN 5898)
Rijksweg Noord (rijbaan en fietspaden) (Kleinschalig afgedekte funderingslagen)	Ca. 1.050	7 proefgaten (0,3*0,3)			2 asbest in grond/puin (NEN 5898)
Waterbodemonderzoek					
Dijk - waterbodem (OZ)	Ca. 14.000	15*2,5 m -mv		-	<u>Bovengrond:</u> 5*C2-pakket+PFAS <u>Ondergrond:</u> 20*C2-pakket+PFAS
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen de ontgravingsdiepte van 2,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Derhalve is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.				
2)	<u>Standaardpakket (landbodemonderzoek):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB, som-PAK (10) en minerale olie <u>Stofgroep PFAS</u> poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30-verbindingen) <u>C2 Standaardpakket (Waterbodemonderzoek en baggerspecie uit zoet Rijksoverheidsgebied, voor toepassing buiten Rijksoverheidsgebied)</u> Algemeen: het organische stofgehalte en het lutumgehalte Metalen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: som-PAK, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB, chloordaan , DDT, DDE.				

De chemische analyses van de grond(meng)monsters, de grondwatermonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 de grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld, zoals in tabel 3.1 verwoord.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 6.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan baksteenhoudend materiaal. Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn in enkele gevallen mengmonsters samengesteld van zintuiglijk schone bodemmonsters met sporadisch geroerde bodemmonsters. Gezien het hier "homogene" bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen. Dit wordt gestaafd op basis van de analyseresultaten van de monsters die zijn verkregen.

3.3 Veldwerk verkennend (water)bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 22 tot 26 maart 2021 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer M.W.J. Damen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer P. Engbers. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Het veldwerk voor het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform protocol 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, versie 2.2., 10 maart 2016). De veldwerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer M. Witteveen is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Bemonstering van de waterbodem heeft plaatsgevonden middels een edelmanboor.

De monsternamepunten zijn ingemeten met dGPS met een nauwkeurigheid van 2-3 cm.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdokument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld deels verhard is met asfalt, tegels en klinkers (wegen, fietspad, wandelpad en parkeerplaats). Onder het asfalt van het wandelpad en de parkeerplaats is sprake van een funderingslaag (repac) met daaronder zwak siltige klei. Onder het asfalt van de rijbanen is geen funderingslaag aanwezig. De onderliggende bodem bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand tot 2,0 m –mv.

In de weilanden en op de dijk bestaat het bodemprofiel over het algemeen tot 2 m –mv uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand, waarbij de bovengrond zwak tot matig humeus is. Plaatselijk is in de ondergrond sprake van sterk zandige klei.

De waterbodem is opgebouwd uit sterk tot uiterst zandige klei tot ongeveer 0,8 m –mv met daaronder matig fijn, tot matig grof, zwak siltig zand tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m –mv. Met name in de bovengrond naast de wegen zijn diverse antropogene bijmengingen aangetroffen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 22 tot 26 maart 2021. De coördinerend veldmedewerker, de heer M.W.J. Damen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens het veldwerk is assistentie verleend door de heer P. Engbers en de heer M. Witteveen.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat niet het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 30%;
- Toplaag: zand en klei.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 90 %, vanwege aanwezige verhardingen. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In het opgeboorde materiaal van alle proefgaten is géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van een aantal boringen is als fundatiemateriaal bijgemengd met baksteen

en of beton aangetroffen dat op asbest is geanalyseerd. De uit de boringen/proefgaten vrijgekomen materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van het opgeboorde materiaal is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Vervolgens zijn van de fundatielagen mengmonster(s) en de verdachte lagen (meng)monsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898. In Tabel 5.4 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten/boringen.

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling (wel/geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond/materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond/materiaal is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen. Vervolgens zijn separate monsters uit de inspectiegaten samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898. Er zijn geen mengmonsters in het veld samengesteld.

4 Toetsingskader

4.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.2 Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader uit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (tabel 1 en 2 bijlage B). Op basis hiervan is vastgesteld of de baggerspecie in aanmerking komt voor hergebruik dan wel toepassen of verspreiden in oppervlaktewater. Daarnaast wordt hiermee getoetst aan de interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater.

Op de waterbodemonsters zijn de volgende toetsingen uitgevoerd:

- Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T1).
- Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3)
- Beoordeling verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) (T5)

4.3 Tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het op 1 december 2019 aangepast Tijdelijk handelingskader voor deze stofgroep.

4.4 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.5 Niet-vormgegeven bouwstoffen

Voor niet-vormgegeven bouwstoffen (slakken, menggranulaten e.d.) is het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het geval van een niet-vormgegeven bouwstof zijn de analyseresultaten tevens (indicatief) getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

4.6 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Beluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.7 Fundering

Funderingsmateriaal kan uit een niet-vormgegeven bouwstof of grond bestaan. In Tabel 5.4 is per boring aangegeven waaruit het funderingsmateriaal bestaat, in het kader van de Wet bodembescherming (50% bodemvreemd materiaal).

4.8 Asfalt

Indien het asfalt een PAK-10 gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK-10 gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

5 Resultaten asfalt en fundatie

5.1 Veldwerk asfalt

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

5.1.1 Dikte asfalt

In onderstaande tabel is per deellocatie de gemiddelde dikte in centimeters weergegeven, met een oppervlakte in m², waarmee de hoeveelheid vrijkomend asfalt in m³ en in ton wordt berekend. Voor de details wordt verwezen naar Tabel 5.3.

Tabel 5.1: Overzicht asfaltverhardingen verschillende deellocaties

Deellocatie	Gem. dikte (m)	Oppervlak (m ²)	Vrijkomend asfalt (m ³ / ton)	Kernen
Rijbaan Rijksweg Zuid links	0,25	245	61/153	401,402
Rijbaan Rijksweg Zuid rechts	0,35	245	86/214	403, 404
Rijbaan Rijksweg Noord	0,23	262,5	60/151	501, 502
Rijbaan Rijksweg Noord	0,26	262,5	68/170	503, 504
Wandelpad en parkeerplaats	0,10	600	60/150	304, 307,310

5.1.2 Analyseresultaten asfalt

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker testen zijn vervolgens, rekening houdend met het tonnage en de aanwezige asfaltvakken, 6 PAK-analyses uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 5.). De resultaten van de PAK-marker en/of analyses PAK in asfalt zijn opgenomen in Tabel 5..

Tabel 5.2: PAK-markertest en PAK-analyses

Analysepakket en -parameter	Omschrijving
PAK-markertest	Als bij een PAK-markertest een verkleuring ontstaat (++) is het asfalt teerhoudend. Indien geen verkleuring ontstaat (--) betekent dit niet automatisch dat het asfalt niet-teerhoudend is. Dit omdat de PAK marker pas verkleurt boven een PAK-gehalte van circa 250 mg/kg, terwijl de bovengrens voor niet-teerhoudend asfalt 75 mg/kg bedraagt. Daarom kunnen op basis van interpretatie van de PAK-marker geen uitspraken worden gedaan over de teerhoudendheid in het gebied tussen 75 mg/kg en circa 250 mg/kg. Uitsluitel vindt plaats op basis van PAK-analyses.
PAK-analyses	PAK-analyses worden verricht overeenkomstig NEN 7331 (Soxhlet extractie met PE, analyse volgens GCMS, danwel DLC)

De certificaten van de laagdiktebepaling en de PAK-markertest zijn bijgevoegd als bijlage 4. De certificaten van de PAK in asfaltbepaling zijn eveneens bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 5.3: resultaten PAK-markertesten en PAK-analyses

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte ²⁾ (mg/kg d.s.)	Conclusie ³⁾	Indicatief advies Bbk ⁴⁾
Rijbaan Rijksweg Zuid							
401-nen1	DAB00/8 STAB0/16 GAB0/16 DAB0/8 OB STAB0/16	0-41 41--131 131-176 176-200 200-207 207-244	- - - - + -	-	-	Teerhoudend	Niet herbruikbaar
402-nen3	DAB00/8 STAB0/16 GAB0/16 GAB0/16 GAB0/16	0-39 39-104 104-159 159-204 204-271	- - - - -		85	Teerhoudend	Niet herbruikbaar
Rijbaan Rijksweg Zuid							
403-Nen2	DAB0/11 STAB0/22 GAB0/11 GAB0/11 DAB00/8 OB STAB0/16	0-45 45-134 134-158 158-208 208-250 250-259 259-306	- - - - - + -	-	-	Teerhoudend	Niet herbruikbaar
404-Nen1	DAB0/11 STAB0/16 STAB0/16 STAB0/16 GAB0/32 GAB0/16 GAB0/16 GAB0/16	0-36 36-108 108-149 149-178 178-228 228-281 281-364 364-394	- - - - - - - -		< 10	Niet teerhoudend	herbruikbaar
Rijbaan Rijksweg Noord							
501 Nen1	DAB00/8 DAB0/11 GAB0/16 GAB0/16 GAB0/32	0-44 44-91 91-140 140-180 180-241	- - - - -		13	Niet teerhoudend	herbruikbaar
502 Nen1	DAB00/8 DAB0/11 GAB0/32 GAB0/16 GAB0/32	0-41 41-84 84-126 126-159 159-221	- - - - -	-	-	Niet teerhoudend	herbruikbaar
Rijbaan Rijksweg Noord							
503 Nen1	DAB00/8 DAB0/11 DAB0/11 GAB0/16 GAB0/32 GAB0/16	0-17 17-62 62-105 105-170 170-245 245-285	- - - - - -	-	-	Niet teerhoudend	herbruikbaar
504 Nen1	DAB00/8 DAB0/11 GAB0/16 GAB0/16 GAB0/32	0-44 44-79 79-145 145-173 173-240	- - - - -	-	<10	Niet teerhoudend	herbruikbaar
Wandelpad en parkeerplaats							
304-1	DAB00/8 STAB0/16	0-29 29-115	- -		<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
307-1	DAB00/8 STAB0/16	0-26 26-93	- -	-		Niet teerhoudend	Herbruikbaar
310-1	DAB00/8 STAB0/16	0-25 25-98	- -	-	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Verklaring							
1)	PAK-marker: ++	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend					
	PAK-marker: --	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse					
2)	PAK-gehalte	Som 10-VROM volgens de NEN 7331 (GCMS danwel DLC-analyse)					
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.					

4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.
----	-----------------------	---

5.1.3 Interpretatie asfalt

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen ter plaatse van de Rijksweg Zuid (zowel rijbaan rechts als links) blijkt dat het asfalt teerhoudend is.

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen ter plaatse van de Rijksweg Noord (zowel rijbaan rechts als links) en ter plaatse van het wandelpad blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is.

Het teervrije asfalt kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt dan wel worden afgevoerd naar een erkend verwerker als niet teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Indien het (gebroken) asfalt zal worden hergebruikt als een niet-vormgegeven bouwstof (b.v. fundatiemateriaal) is onderhavig onderzoek ontoereikend en dient een partijkeuring niet-vormgegeven bouwstof uitgevoerd te worden.

5.2 Analyseresultaten fundatie

De resultaten van de chemische analyses zijn in bijlage 4 weergegeven. De volgende toetsing is uitgevoerd T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie) en de T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling). Deze is in bijlage 5 weergegeven. De emissiewaarde gelden voor de anorganische parameters (o.a. metalen) en de samenstellingswaarde is voor organische parameters (o.a. benzeen, PAK en minerale olie) vastgesteld, omdat daar geen emissiewaarden voor zijn vastgesteld.

Funderingsmateriaal kan uit een niet-vormgegeven bouwstof of grond bestaan. In Tabel 5.4 is per boring aangegeven waaruit het funderingsmateriaal bestaat, in het kader van de Wet bodembescherming (50% bodemvreemd materiaal).

Tabel 5.4: funderingsmateriaal per boring

Boring	Traject (m-mv)	Textuur	Classificatie: Niet-vormgegeven bouwstof / grond
Rijbaan Rijksweg Zuid			
401	0,25-0,50	Zand, matig fijn	Grond
402	0,30-0,60	Zand, matig fijn	Grond
Rijbaan Rijksweg Zuid			
403	0,31-0,70	Zand, matig fijn	Grond
404	0,39-0,50	Zand, matig fijn	Grond
408	0,40-0,50	Sterk betonhoudend, baksteenhoudende laag	Niet-vormgegeven bouwstof
409	0,00-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
Rijbaan Rijksweg Noord			
501	0,25-0,50	Zand, matig fijn	Grond
502	0,23-0,50	Zand, matig fijn	Grond

Rijbaan Rijksweg Noord

503	0,30-0,60	Zand, matig fijn	Grond
504	0,24-0,50	Zand, matig fijn	Grond
505	0,15-0,50	Zand, matig fijn	Grond
506	0,06-0,50	Zand, matig fijn	Grond
507	0,12-0,30	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
508	0,06-0,50	Zand, matig fijn	Grond

Wandelpad en parkeerplaats

301	0,15-0,50	Zand, matig fijn	Niet-vormgegeven bouwstof
302	0,15-0,50	Zand, matig fijn	Niet-vormgegeven bouwstof
303	0,15-0,50	Zand, matig fijn	Niet-vormgegeven bouwstof
304	0,09-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
305	0,08-0,40	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
306	0,08-0,40	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
307	0,09-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
308	0,10-0,40	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
309	0,10-0,40	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
310	0,10-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof

Dijk - waterbodembodem

601	0,00-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof
607	0,00-0,50	Volledig repac	Niet-vormgegeven bouwstof

De resultaten van de chemische analyses zijn in bijlage 4 weergegeven. De volgende toetsing is uitgevoerd T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie) en de T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling). Deze is in bijlage 5 weergegeven. De emissiewaarde gelden voor de anorganische parameters (o.a. metalen) en de samenstellingswaarde is voor organische parameters (o.a. benzeen, PAK en minerale olie) vastgesteld, omdat daar geen emissiewaarden voor zijn vastgesteld.

Tabel 5.5: getoetste resultaten funderingsmateriaal

Analyse- monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Analyse pakket (*)	Toets T16	Bepalende parameter	Toets T17	Bepalende parameter
Rijbaan Rijksweg Zuid								
mm405	409	0,00 - 0,50	vol. repac	Samenstelling + uitloog	<EW	-	<SW	-
	408	0,15 - 0,40	st. betonh., ma. baksteenb., zw. grindh., st. zandb.					
Rijbaan Rijksweg Noord								
mm505	507	0,12 - 0,30	vol. repac	Samenstelling + uitloog	<EW	-	<SW	-
Dijk- en waterbodembodem								
mm626	601	0,00 - 0,50	vol. repac	Samenstelling + uitloog	<EW	-	<SW	-
mm627	607	0,00 - 0,50	vol. repac	Samenstelling + uitloog	<EW	-	<SW	-

Uit de toetsing van het uitloogonderzoek blijkt het volgende. Uit de toetsing T16 en T17 van de verschillende funderingsmonsters blijkt dat de samenstellings- en emissiewaarde niet verhoogd is. Het funderingsmateriaal is dus toepasbaar en loogt niet uit.

6 Resultaten bodem

6.1 Milieuhygiënische analyses

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader (THK) hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 6.1 (grondmonsters) en Tabel 6.2 waterbodemonderzoek zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In de Tabel 6.1 en 6.2 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 6.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Parameter	GSSD	Toets WBB	Toets THK	
Perceel dwars op Rijksweg Zuid										
mm001	001	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	002	0,00 - 0,50	Zand							
	004	0,00 - 0,50	Zand							
	005	0,00 - 0,50	Zand							
mm002	006	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	008	0,00 - 0,50	Zand							
	009	0,00 - 0,50	Zand							
	010	0,00 - 0,50	Zand							
mm003	015	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	014	0,00 - 0,50	Zand							
	012	0,00 - 0,50	Zand							
	011	0,00 - 0,50	Zand							
mm004	005	0,50 - 1,00	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	009	1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
		0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
	013	0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
		Perceel dwars op Rijksweg Noord								
mm101		101	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur
	104	0,00 - 0,50	Zand							
	105	0,00 - 0,50	Zand							
	102	0,00 - 0,50	Zand							
mm102	106	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	109	0,00 - 0,50	Zand							
	110	0,00 - 0,50	Zand							
	108	0,00 - 0,50	Zand							
mm103	112	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	115	0,00 - 0,50	Zand							
	114	0,00 - 0,50	Zand							

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Parameter	GSSD	Toets WBB	Toets THK	
mm104	111	0,00 - 0,50	Zand							
	109	0,50 - 0,70	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli	-	-	-	Natuur	
	113	1,10 - 1,50	Zand	zw. roesth.						
		0,50 - 0,80	Zand							
		1,40 - 1,70	Zand	zw. glash.						
	114	1,70 - 2,00	Zand	zw. glash.						
	111	0,50 - 1,00	Zand							
	111	0,50 - 1,00	Zand							
	108	0,50 - 1,00	Zand							
105	0,50 - 1,00	Zand								
		1,00 - 1,50	Zand							
Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Parameter	GSSD	Toets WBB	Toets BBK/THK	
Dijk										
mm201	201	0,08 - 0,40	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Cadmium	1,50	*	MWI / Natuur	
	202	0,15 - 0,50	Zand			Zink	152	*		
	204	0,00 - 0,50	Zand							
	207	0,00 - 0,50	Zand							
mm202	203	0,00 - 0,40	Zand	zw. baksteen.	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Zink	154	*	MWW / Natuur	
	206	0,00 - 0,50	Zand	ma. baksteen., sp. aardewerk		PAK-10	5,66	*		
						PCB-7	28,9	*		
mm203	205	0,00 - 0,50	Klei	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Cadmium	3,6	*	MWI / Natuur	
						Kwik	0,16	*		
						Lood	94	*		
						Zink	261	*		
						PCB-7	29,4	*		
mm204	202	0,50 - 1,00	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW/ Natuur	
		1,15 - 1,50	Zand	ma. roesth.						
		1,50 - 2,00	Zand	ma. roesth.						
		0,80 - 1,30	Zand							
		1,30 - 1,50	Zand							
	205	1,50 - 2,00	Zand							
Wandelpad en parkeerplaats										
mm301	303	0,06 - 0,15	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
	301	0,06 - 0,13	Zand							
	302	0,06 - 0,15	Zand							
mm302	301	0,40 - 0,50	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	min. olie	300	*	MWI / Natuur	
		0,50 - 1,00	Zand							
mm303	310	0,50 - 1,00	Klei	lg. zand	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Cadmium	5,7	*	NT / Natuur	
	309	0,40 - 0,50	Klei	lg. zand		Kobalt	19	*		
	308	0,40 - 0,50	Klei	lg. zand		Koper	57	*		
	307	0,50 - 1,00	Klei	lg. zand		Kwik	0,41	*		
	306	0,40 - 0,75	Klei	lg. zand		Lood	162	*		
	305	0,40 - 0,75	Klei	lg. zand		Nikkel	42	*		
	304	0,50 - 1,00	Klei	lg. zand		Zink	570	*		
						PAK-10	2,25	*		
						PCB-7	56,0	*		
Rijksweg Zuid (rijbaan incl berm en fietspad)										
mm401	402	0,30 - 0,60	Zand	br. asfalt, sp. stenen	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	PAK-10	4,95	*	NT / Natuur	

	401	0,25 - 0,50	Zand	br. asfalt, sp. stenen		min. olie	800	*		
mm402	403	0,31 - 0,70	Zand	sp. stenen	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Kobalt	15,3	*	MWI / Natuur	
	404	0,39 - 0,50	Zand			Nikkel min. olie	45 200	* *		
mm403	405	0,15 - 0,50	Zand	sp. baksteen, zw. betonh.	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
	407	0,10 - 0,50	Zand	ma. betonh.						
mm404	406	0,05 - 0,50	Zand	sp. grind	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Lood	296	**	MWI / Natuur	
	410	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind, sp. baksteen		PAK-10	14,91	*		
						PCB-7 min. olie	194,0 500	* *		
mm406	401	0,50 - 1,00	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
	404	1,00 - 1,50	Zand	sp. roest sp. roest sp. roest						
		1,50 - 2,00	Zand							
		0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 1,80	Zand							
		1,80 - 2,00	Zand							
mm407	405	0,50 - 1,00	Zand	0	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
	408	1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
		0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
Rijksweg Noord (rijbaan incl. berm en fietspad)										
mm501	503	0,30 - 0,60	Zand	br. asfalt	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	PAK-10	1,747	*	AW / Natuur	
	504	0,24 - 0,50	Zand	br. asfalt						
	501	0,25 - 0,50	Zand	br. asfalt						
mm502	502	0,23 - 0,50	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Kobalt	33,0	*	NT / Natuur	
						Nikkel	102	***		
						PCB-7 min. olie	41,30 550	* *		
mm503	508	0,12 - 0,50	Zand	ma. baksteenh., ma. betonh.	PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
	506	0,17 - 0,50	Zand	ma. betonh.						
	505	0,15 - 0,50	Zand	ma. betonh.						
mm504	510	0,00 - 0,50	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli, st. pakket	Cadmiu m	0,85	*	NT / Natuur	
	509	0,00 - 0,50	Zand			Lood	168	*		
						Zink	204	*		
						PAK-10	30,95	**		
						PCB-7 min. olie	882,30 350	** *		
mm506	504	0,50 - 1,00	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, St.pakket	-	-	<AW	AW / Natuur	
		1,00 - 1,50	Zand							

	501	1,50 - 2,00 0,50 - 0,80 0,80 - 1,00 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand Zand						
mm507	508	0,50 - 1,00	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, St.pakket	-	-	<AW	AW / Natuur
	505	1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand Zand Zand						

Tabel 6.2: getoetste analyseresultaten waterbodembodem in mg/kg ds of in µg/kg d.s. (PCB/OCB)

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Klasse bepalende parameter	Toets Bbk (T1)	Toepasbaar in zoet oppervlakte water (T3)	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
mm601	603	0,00 - 0,50	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse B	ja
	602 601	0,00 - 0,50 0,50 - 0,70	Zand Zand	sp. kolen zw. roesth.		Kobalt Lood Nikkel Zink Pentachloorbenzeen (QCB) alfa-Endosulfan			
mm602	603	0,50 - 1,00	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	PCB	AW	Klasse A	ja
	602 601	0,50 - 1,00 0,70 - 1,00	Zand Zand	sp. kolen					
mm603	603	1,00 - 1,50	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	-	AW	Altijd toepasbaar	ja
	602 601	1,00 - 1,50 1,00 - 1,50	Zand Zand	sp. baksteen, sp. kolen					
mm604	603	1,50 - 2,00	Zand	sp. grind	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse B	ja
	602 601	1,50 - 2,00 1,50 - 2,00	Zand Zand	sp. baksteen ma. roesth., ma. ijzeroer h.		Kobalt Kwik Lood Zink Arseen PCB-7 Som Drins			
mm605	603	2,00 - 2,50	Zand	sp. grind	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Arseen	NT	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar
	602 601	2,00 - 2,50 2,00 - 2,50	Zand Zand	sp. kolen ma. roesth., ma. ijzeroer h.					
mm606	606	0,00 - 0,50	Klei	sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30)	Cadmium	MWI	Klasse A	ja

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Text uur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Klasse bepalende parameter	Toets Bbk (T1)	Toepasbaar in zoet oppervlakte water (T3)	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
	605 604	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei	sp. kolen	advieslijst 12 juli 2019	Lood Zink PCB-7			
mm607	606 605 604	0,50 - 0,80 0,50 - 0,80 0,50 - 0,80	Klei Klei Klei	sp. kolen sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Kobalt Lood Nikkel Zink PCB-7	MWI	Klasse A	ja
mm608	606 605 604	0,80 - 1,30 0,80 - 1,30 0,80 - 1,30	Zand Zand Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Som Drins	AW	Altijd toepasbaar	ja
mm609	606 605 604	1,50 - 2,00 1,70 - 2,20 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019		AW	Altijd toepasbaar	ja
mm610	606 605 604	2,00 - 2,50 2,20 - 2,50 2,00 - 2,50	Zand Zand Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Arseen	AW	Altijd toepasbaar	ja
mm611	609 608 607	0,00 - 0,20 0,00 - 0,50 0,50 - 0,80	Zand Zand Zand	 sp. baksteen, sp. grind, sp. beton sp. kolen, sp. roest, sp. baksteen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Kwik Lood Zink PAK-10 PCB-7 Hexachloorbenzeen (HCB)	MWI	Klasse A	ja
mm612	609 608 607	0,20 - 0,70 0,50 - 1,00 0,80 - 1,00	Zand Zand Zand	sp. kolen sp. grind, sp. beton, br. klei	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Kwik Lood Zink PAK-10 PCB-7 min. olie	MWI	Klasse A	ja
mm613	609	1,20 - 1,70	Zand	zw. grindh., sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	PAK-10	MWI	Klasse B	Niet verspreidbaar

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Text uur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Klasse bepalende parameter	Toets Bbk (T1)	Toepasbaar in zoet oppervlakte water (T3)	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
	608	1,00 - 1,50	Zand	sp. grind, sp. beton, br. klei		PCB-7			
	607	1,00 - 1,50	Zand			Som Drins			
mm614	609	1,70 - 2,20	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse B	Niet verspreidbaar
	608	1,70 - 2,00	Zand			Kobalt			
	607	1,50 - 2,00	Zand			Koper			
						Kwik			
						Lood			
						Zink			
						PAK-10			
mm615	609	2,20 - 2,50	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Arseen	AW	Altijd toepasbaar	ja
	608	2,00 - 2,50	Zand						
	607	2,00 - 2,50	Zand						
mm616	612	0,00 - 0,50	Klei	sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse A	ja
	611	0,00 - 0,50	Klei			Kobalt			
	610	0,00 - 0,50	Klei			Lood			
						Nikkel			
						Zink			
mm617	612	0,50 - 0,90	Klei	sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse A	ja
	611	0,50 - 0,90	Klei			Kobalt			
						Lood			
						Nikkel			
						Zink			
						PCB-7			
mm618	612	0,90 - 1,40	Zand	sp. grind, sp. beton, sp. baksteen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	MWI	Klasse A	ja
	611	0,90 - 1,20	Zand	sp. grind, sp. baksteen		Kobalt			
	610	0,50 - 1,00	Zand	sp. beton, sp. grind		Koper			
						Kwik			
						Lood			
						Zink			
						PAK-10			
						PCB-7			
						Hexachloorbenzeen (HCB)			
						Hexachloorbutadieen			
mm619	611	1,50 - 2,00	Zand		Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium	AW	Altijd toepasbaar	ja
	610	1,50 - 1,60	Zand	sp. beton, sp. grind					
mm620	611	2,00 - 2,50	Zand	-	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	-	AW	Altijd toepasbaar	ja
mm621	615	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen, sp. kolen	Pakket C2, PFAS (30)	Cadmium	MWI	Klasse A	ja

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Text uur	Visuele waarneming	Analyse pakket	Klasse bepalende parameter	Toets Bbk (T1)	Toepasbaar in zoet oppervlakte water (T3)	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
	614 613	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand	sp. baksteen	advieslijst 12 juli 2019				
mm622	615 614 613	0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	Zand Zand Zand	 sp. baksteen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Zink	MWI	Klasse A	ja
mm623	615 614 613	1,00 - 1,50 1,00 - 1,50 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand	 sp. baksteen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Zink PAK-10 PCB-7 Hexachloorbenzeen (HCB)	MWI	Klasse B	ja
mm624	615 614 613	1,50 - 2,00 1,50 - 2,00 1,50 - 1,60	Zand Zand Zand	 sp. baksteen	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	Cadmium Kobalt Kwik Lood Zink PCB-7 Hexachloorbenzeen (HCB)	MWI	Klasse A	ja
mm625	615 614	2,00 - 2,50 2,00 - 2,50	Zand Zand	 	Pakket C2, PFAS (30) advieslijst 12 juli 2019	-	AW	Altijd toepasbaar	ja

Verklaring gebruikte afkortingen

Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal

Verklaring tekens

*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Voetnoten

#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).
----	---

6.1.1 Asbest

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. Er is geen grove fractie op maaiveld en of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 6.3 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 4. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie.

Tabel 6.3: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (m-mv)	Textuur	Bijmengingen	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB301	304 303 301 302	0,09 - 0,50 0,15 - 0,50 0,13 - 0,50 0,15 - 0,50	vol. repac vol. repac vol. repac vol. repac, sp. sintels	-	0	5,5	5,5
ASB302	310 309 307	0,10 - 0,50 0,10 - 0,40 0,09 - 0,50	vol. repac vol. repac volledig repac	-	0	0,43	0,43
ASB401	402 401	0,30 - 0,60 0,25 - 0,50	Zand Zand	br. asfalt, sp. stenen br. asfalt, sp. stenen	0	<2	<2
ASB402	405 407	0,15 - 0,50 0,10 - 0,50	Zand Zand	sp. baksteen, zw. betonh. ma. betonh.	0	<2	<2
ASB403	408	0,15 - 0,40	-	sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend	0	<2	<2
ASB501	503 504	0,30 - 0,60 0,24 - 0,55	Zand Zand	br. asfalt br. asfalt	0	<2	<2
ASB502	508 506 505	0,12 - 0,50 0,17 - 0,50 0,15 - 0,50	Zand Zand Zand	ma. baksteen., ma. betonh. ma. betonh. ma. betonh.	0	<2	<2
ASB503	507	0,12-0,30	volledig repac	-	0	<2	<2

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde van 100 mg/kg asbest in puin niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

6.2 Veiligheidsklasse

Op basis van de analyseresultaten is bepaald dat voor de voorgenomen werkzaamheden in de (water)bodem (bovengrond en ondergrond) voor alle geanalyseerde waterbodem(meng)monsters in de Tabellen 6.1 en 6.2 de veiligheidsklasse basis hygiëne conform de CROW 400 van toepassing is.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Waterschap Limburg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de geplande reconstructie van het dijklichaam, waarbij tot een diepte van circa 2,0 m-mv zal worden gegraven.

7.1 Conclusies

De resultaten en conclusies van het gecombineerde bodem- en asfaltonderzoek staan in onderstaande Tabellen.

Tabel 7.1: samenvatting resultaten asfalt, fundatie en bodem

Aspect	Onderzoeksresultaat	Advies maatregelen/ aandachtspunten
Milieuhygiënische aspecten		
Visuele beoordeling grond	Ter plaatse van de onderzoekslocatie (alle deellocaties) zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen op maaiveld en of in de opgeboorde bodem. Verder zijn er bijmengingen waargenomen in de vorm van sporen kolen, baksteen, beton, aardewerk en of glas. Lokaal (boringen 401 en 402, Rijksweg Zuid) zijn brokken asfalt aangetroffen.	Geen relevante afwijkingen waargenomen op maaiveld, in de fundatie, onder de funderingslagen en de overige onderzochte boven- en ondergrond.
Milieuhygiënische kwaliteit grond Perceel dwars op Rijksweg Zuid en Perceel dwars op Rijksweg Noord	De bodem van beide percelen is in dit onderzoek alleen onderzocht op aanwezigheid van PFAS. Zowel in de boven- als ondergrond is geen PFAS in verhoogde waarde aangetoond boven de rapportagegrens.	Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.
Milieuhygiënische kwaliteit grond Dijk	De bodem van deze deellocatie is onderzocht op het standaard analysepakket (NEN5740) en op PFAS. In de bovengrond is sprake van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Er is in de boven- en ondergrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens. De bovengrond heeft een indicatieve kwaliteit die voldoet aan klasse Wonen tot Industrie. De ondergrond heeft een indicatieve kwaliteit die voldoet aan de Achtergrondwaarde.	Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.
Milieuhygiënische kwaliteit grond Wandelpad en parkeerplaats	De bodem van deze deellocatie is onderzocht op het standaard analysepakket (NEN5740) en op PFAS. Er is een onderscheid gemaakt in analyse van de bovengrond bestaande uit zand, waarbij lokaal (in boring 301) sprake is van een overschrijding van de Achtergrondwaarde voor minerale olie. In het geanalyseerde grondmengmonster van de klei is sprake van overschrijding van de Achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK en PCB. Er is zowel in het zand, als in de klei geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens. De grond heeft een indicatieve kwaliteit die voldoet aan klasse Achtergrondwaarde tot niet toepasbaar.	Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.

Aspect	Onderzoeksresultaat	Advies maatregelen/ aandachtspunten
Milieuhygiënische kwaliteit grond Rijksweg Zuid	De bodem is onderzocht op het standaard analysepakket (NEN5740) en op PFAS. In de bovengrond onder de fundering is sprake van overschrijding van de Achtergrondwaarde voor kobalt, PAK, PCB of minerale olie. Lokaal is sprake van een overschrijding van de Tussenwaarde voor lood. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De bovengrond heeft een indicatieve kwaliteit die varieert van Achtergrondwaarde tot Niet toepasbaar. De ondergrond heeft een indicatieve klasse die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Er is in de boven- en ondergrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens.	De overschrijding van de Tussenwaarde met lood betreft een mengmonster van 2 grondmonsters. In theorie is het mogelijk dat separate analyse van de twee grondmonsters een overschrijding van de Interventiewaarde voor 1 van beide grondmonsters oplevert. Gezien de homogene bodemstructuur wordt geen verschil verwacht in de kwaliteit van beide grondmonsters. De aangetoonde kwaliteit geeft een representatief beeld voor deze deellocatie. Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.
Milieuhygiënische kwaliteit grond Rijksweg Noord	De bodem is onderzocht op het standaard analysepakket (NEN5740) en op PFAS. In de bovengrond onder de fundering is sprake van overschrijding van de Achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK, PCB of minerale olie. Lokaal is sprake van een overschrijding van de Interventiewaarde voor nikkel. Het betreft een individueel monster van boring 502. Daarnaast is lokaal sprake van overschrijding van de Tussenwaarde voor PAK en PCB. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De bovengrond heeft een indicatieve kwaliteit die varieert van Achtergrondwaarde tot Niet toepasbaar. De ondergrond heeft een indicatieve klasse die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Er is in de boven- en ondergrond geen PFAS aangetoond boven de rapportagegrens.	De aangetoonde interventiewaarde-overschrijding voor nikkel in boring 502 is niet te relateren aan bijmengingen. Vooralsnog is geen verklaring voor deze verontreiniging. In omliggende boringen is geen nikkel in een verhoogd gehalte aangetoond. Voor grondverzet ter plaatse van boring 502 wordt geadviseerd een plan van aanpak op te stellen voor werken in verontreinigde grond. Gezien de ligging van de boring in de rijbaan wordt geadviseerd om een eventueel afperkend onderzoek in de realisatiefase uit te voeren. De overschrijding van de Tussenwaarde met Pak en PCB betreft een mengmonster van 2 grondmonsters. In theorie is het mogelijk dat separate analyse van de twee grondmonsters een overschrijding van de Interventiewaarde voor 1 van beide grondmonsters oplevert. Gezien de homogene bodemstructuur wordt geen verschil verwacht in de kwaliteit van beide grondmonsters. De aangetoonde kwaliteit geeft een representatief beeld voor deze deellocatie. Verder zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.
Milieuhygiënische kwaliteit waterbodem	De laag van 2,0 tot 2,5 m –mv ter plaatse van de boringen 601, 602 en 603 is niet toepasbaar op land, nooit toepasbaar in zoet oppervlaktewater en nooit verspreidbaar op het aangrenzende perceel. De kwaliteit van de overige lagen en boringen varieert van Achtergrondwaarde met altijd toepasbaar en verspreidbaar tot klasse Industrie, met klasse B en niet verspreidbaar.	Met uitzondering van de laag van 2,0 tot 2,5 m –mv van de boringen 601, 602 en 603 zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden.
Veiligheidsklasse (CROW400)	Er is geen specifieke veiligheidsklasse aan de orde.	Uit indicatieve toetsing volgt basis hygiëne.
Asfalt en funderingslaag		
Opbouw verhardingsconstructie	Rijksweg Zuid bestaat uit asfalt (gemiddeld 25,4 cm en 35 cm dikte). Het asfalt is teerhoudend. Er komt circa 367 ton teerhoudend asfalt vrij. Rijksweg Zuid bestaat uit asfalt (gemiddeld 23 cm en 26 cm dikte). Het asfalt is niet teerhoudend. Er komt circa 321 ton teervrij asfalt vrij. Ter plaatse van het wandelpad en de parkeerplaats is sprake van een asfaltverharding met een gemiddelde dikte van 10 cm. Het asfalt is niet teerhoudend. Er komt circa 150 ton teervrij asfalt vrij.	Het teerhoudende asfalt moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker als teerhoudend asfalt. Teervrij asfalt kan worden hergebruikt.

Aspect	Onderzoekresultaat	Advies maatregelen/ aandachtspunten
Funderingslaag	Zowel de rijbaan van Rijksweg zuid als Rijksweg noord is op zand gefundeerd. Naast de rijbanen is lokaal sprake van een repac-laag, onder de tegels of zonder bovenliggende verhardingslaag. Uit de toetsing T16 en T17 van de mengmonsters van deze repaclagen blijkt dat de samenstellings- en emissiewaarde niet verhoogd zijn. Het funderingsmateriaal is toepasbaar en loogt niet uit. Onder het asfalt van het wandelpad en de parkeerplaats is wel sprake van een funderingslaag die volledig bestaat uit repac. De laag varieert in dikte van 30 tot 41 cm. Deze laag is niet nader onderzocht. Ter plaatse van de deellocatie dijk- en waterbodembodem is lokaal een repaclaag aangetroffen (boringen 601 en 607). Uit de toetsing T16 en T17 van de mengmonsters van deze repaclagen blijkt dat de samenstellings- en emissiewaarde niet verhoogd zijn. Het funderingsmateriaal is toepasbaar en loogt niet uit.	Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden. De repac is toepasbaar.
Asbest	Op maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Er is analytisch wel asbest in het funderingsmateriaal (repac-laag) ter plaatse van het wandelpad aangetoond, maar de interventiewaarde wordt niet overschreden.	Er zijn geen belemmeringen voor uitvoering van de werkzaamheden. Wel alert zijn tijdens de werkzaamheden in de puinfundatie in verband met de aanwezigheid van asbest.

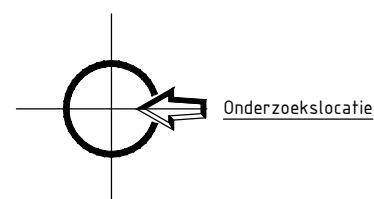
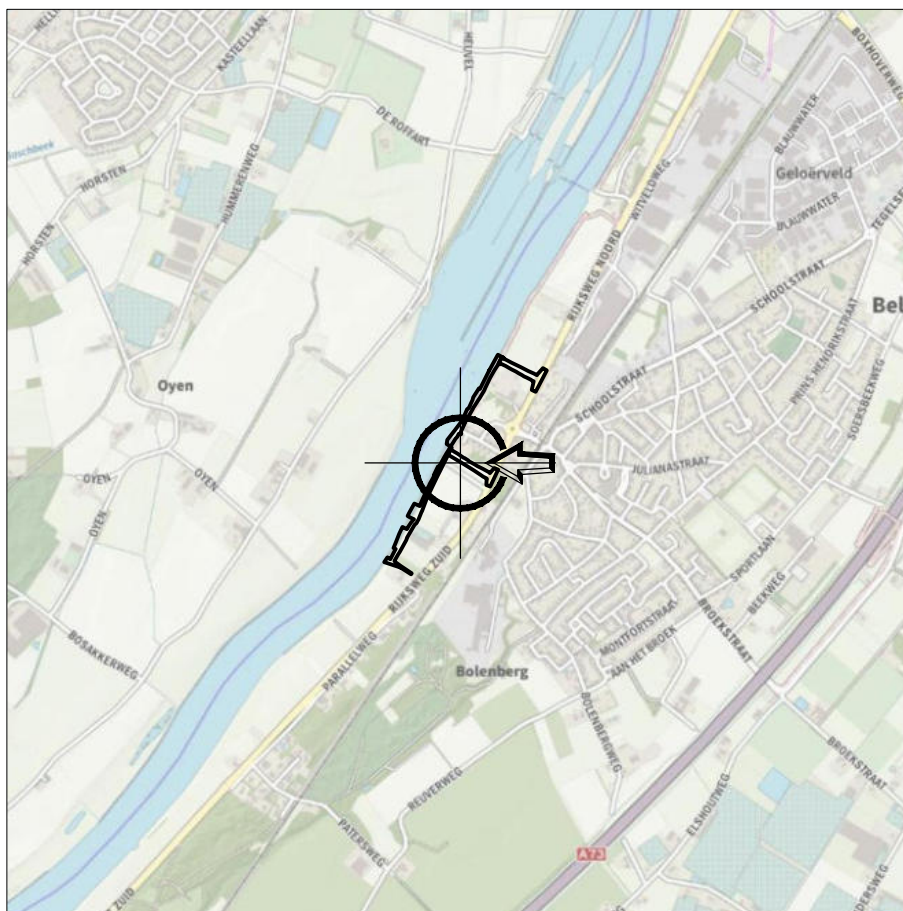
7.2 Aanbevelingen

Bij de eventuele afvoer van grond ten behoeve van de bouwwerkzaamheden dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten. Getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit varieert de vrijkomende grond indicatief van klasse Achtergrondwaarde tot niet toepasbaar. Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	205174
Y:	369391

project Verkennd (water)bodemonderzoek Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld

onderdeel topografische kaart

projectnr MA200271.003

projectleider M. Franzen

bijlagenr T1

getekend I. Wismans

datum 30-3-2021

formaat A4

GEONIUS
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Fotolocatie_101



Fotolocatie_102



Fotolocatie_103



Fotolocatie_104



Fotolocatie_105



Fotolocatie_106



Fotolocatie_107



Fotolocatie_108



Fotolocatie_200



Fotolocatie_201



Fotolocatie_300



Fotolocatie_301



Fotolocatie_302



Fotolocatie_303



Fotolocatie_304



Fotolocatie_305



Fotolocatie_400



Fotolocatie_401



Fotolocatie_500



Fotolocatie_501



Fotolocatie_600



Fotolocatie_601



Fotolocatie_602



Fotolocatie_603



Fotolocatie_604



Fotolocatie_605



Fotolocatie_608

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat_301



Proefgat_302



Proefgat_303



Proefgat_304



Proefgat_307



Proefgat_309



Proefgat_310



Proefgat_401 1



Proefgat_401 2



Proefgat_402



Proefgat_404



Proefgat_405

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat_407



Proefgat_408



Proefgat_501



Proefgat_503



Proefgat_504



Proefgat_505

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat_506



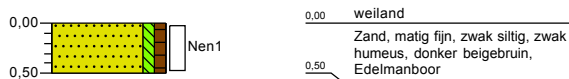
Proefgat_507



Proefgat_508

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

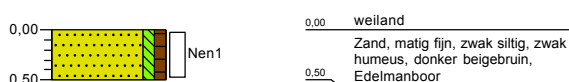
Boring: 001
Datum: 22-3-2021



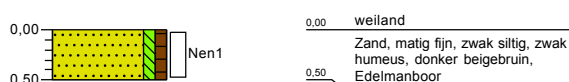
Boring: 002
Datum: 22-3-2021



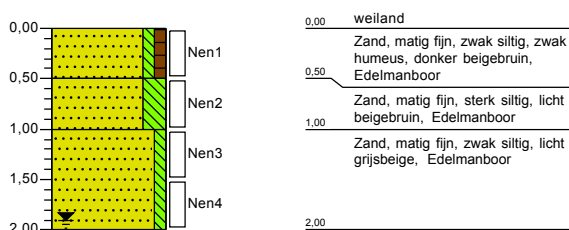
Boring: 003
Datum: 22-3-2021



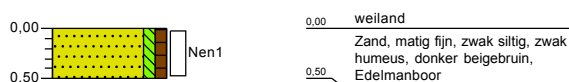
Boring: 004
Datum: 22-3-2021



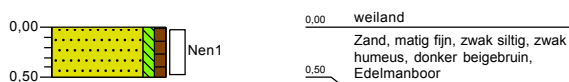
Boring: 005
Datum: 22-3-2021



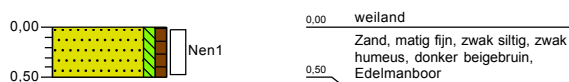
Boring: 006
Datum: 22-3-2021



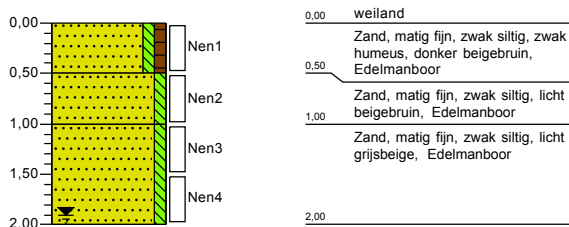
Boring: 007
Datum: 22-3-2021



Boring: 008
Datum: 22-3-2021



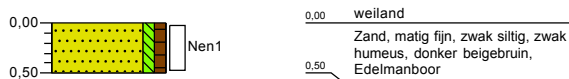
Boring: 009
Datum: 22-3-2021



Boring: 010
Datum: 22-3-2021



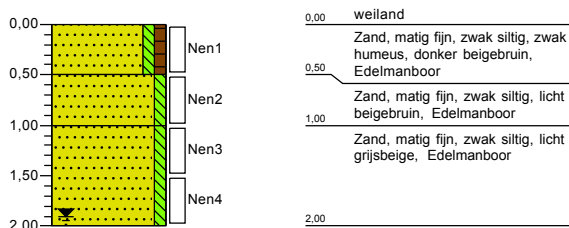
Boring: 011
Datum: 22-3-2021



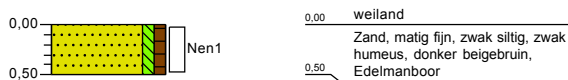
Boring: 012
Datum: 22-3-2021



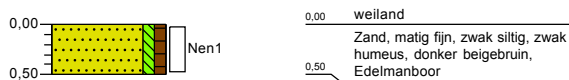
Boring: 013
Datum: 22-3-2021



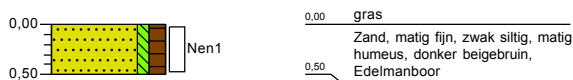
Boring: 014
Datum: 22-3-2021



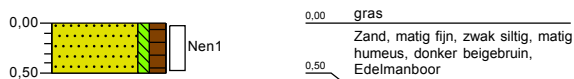
Boring: 015
Datum: 22-3-2021



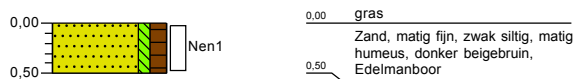
Boring: 101
Datum: 23-3-2021



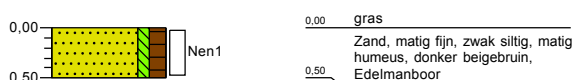
Boring: 102
Datum: 23-3-2021



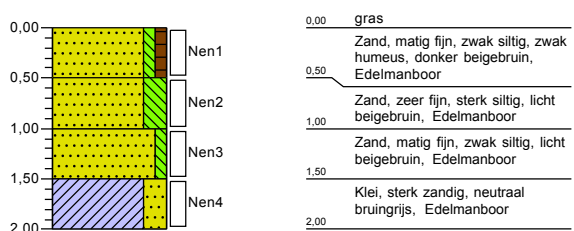
Boring: 103
Datum: 23-3-2021



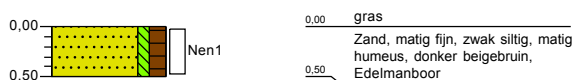
Boring: 104
Datum: 23-3-2021



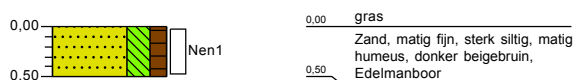
Boring: 105
Datum: 23-3-2021



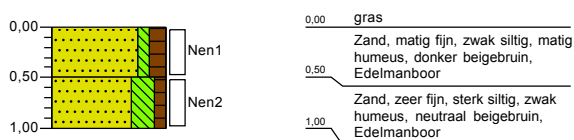
Boring: 106
Datum: 23-3-2021



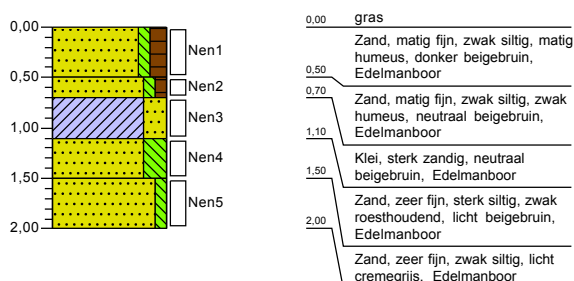
Boring: 107
Datum: 23-3-2021



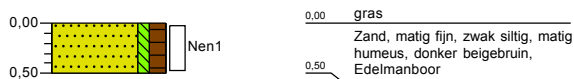
Boring: 108
Datum: 23-3-2021



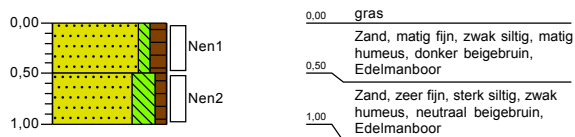
Boring: 109
Datum: 23-3-2021



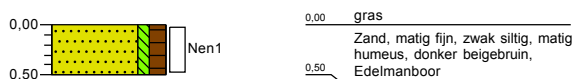
Boring: 110
Datum: 23-3-2021



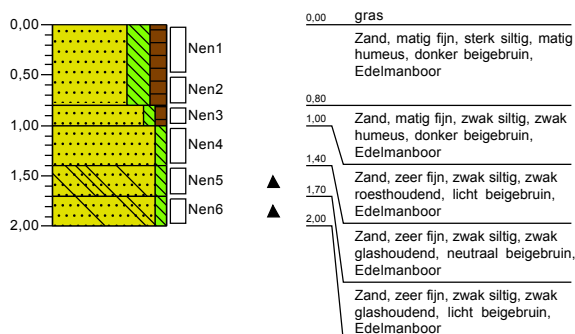
Boring: 111
Datum: 23-3-2021



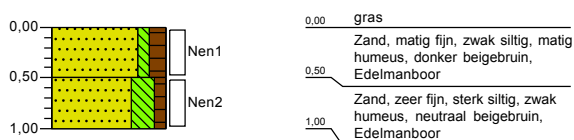
Boring: 112
Datum: 23-3-2021



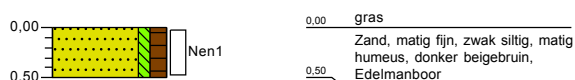
Boring: 113
Datum: 23-3-2021



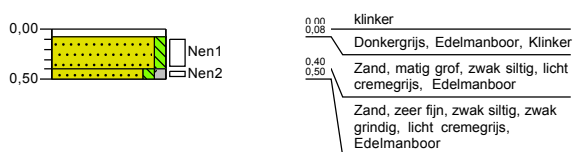
Boring: 114
Datum: 23-3-2021



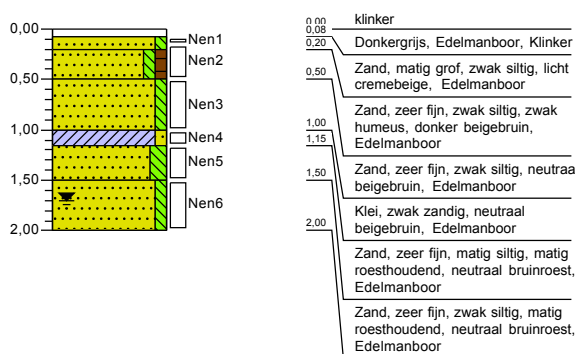
Boring: 115
Datum: 23-3-2021



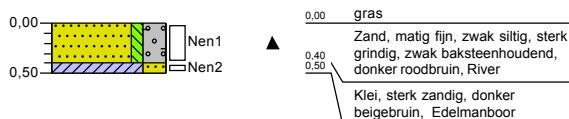
Boring: 201
Datum: 22-3-2021



Boring: 202
Datum: 22-3-2021



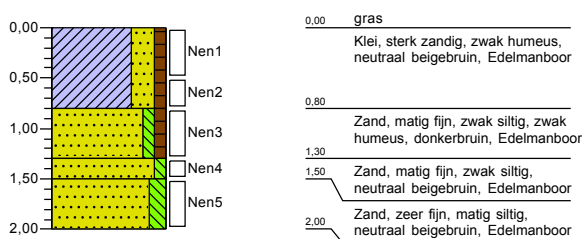
Boring: 203
Datum: 22-3-2021



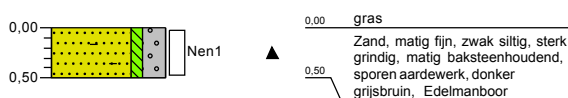
Boring: 204
Datum: 22-3-2021



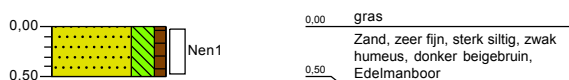
Boring: 205
Datum: 22-3-2021



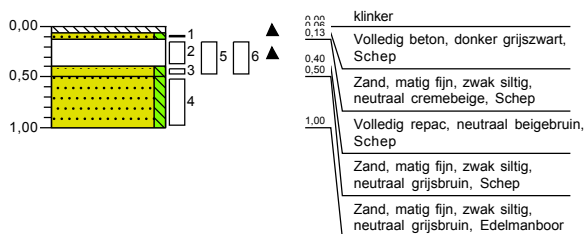
Boring: 206
Datum: 22-3-2021



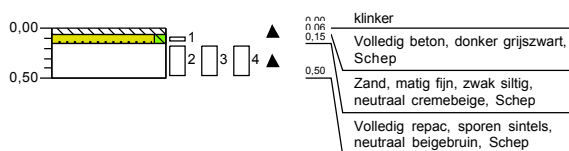
Boring: 207
Datum: 22-3-2021



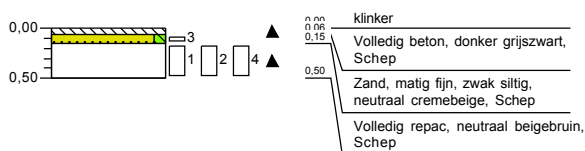
Boring: 301
Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



Boring: 302
Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,40 x 0,40

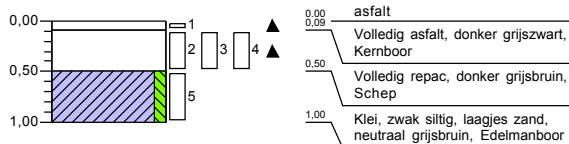


Boring: 303
Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,40 x 0,40



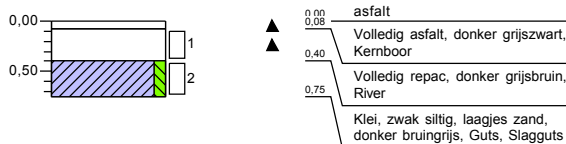
Boring: 304

Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



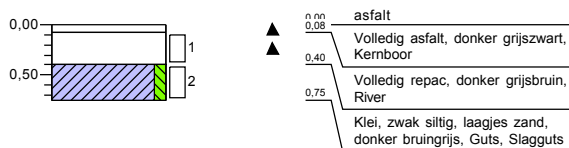
Boring: 305

Datum: 26-3-2021



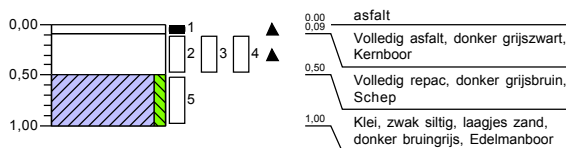
Boring: 306

Datum: 26-3-2021



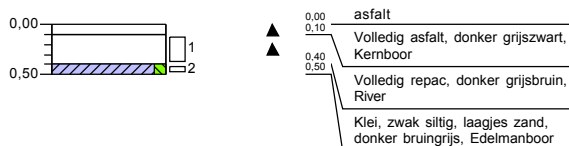
Boring: 307

Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



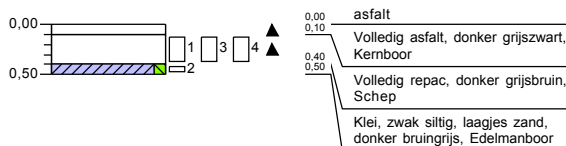
Boring: 308

Datum: 26-3-2021



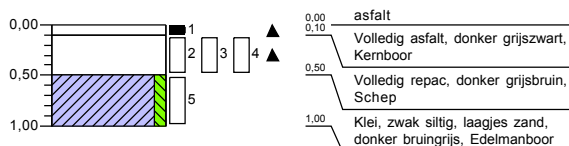
Boring: 309

Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



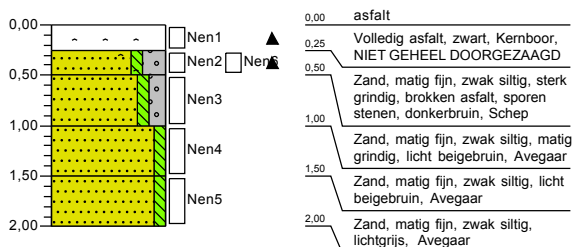
Boring: 310

Datum: 26-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



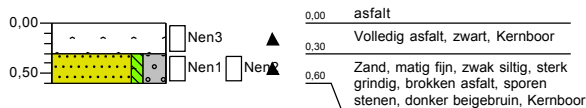
Boring: 401

Datum: 23-3-2021



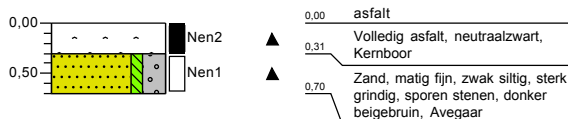
Boring: 402

Datum: 23-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



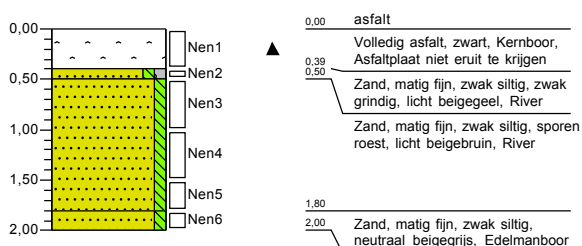
Boring: 403

Datum: 23-3-2021



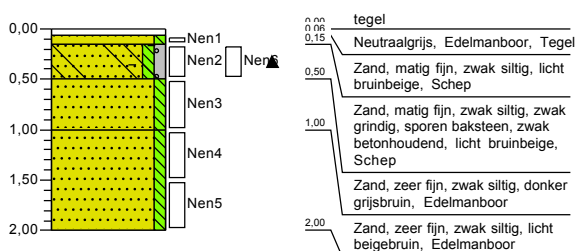
Boring: 404

Datum: 23-3-2021



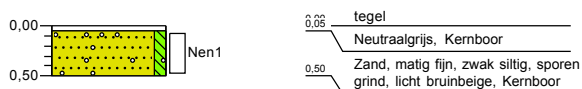
Boring: 405

Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



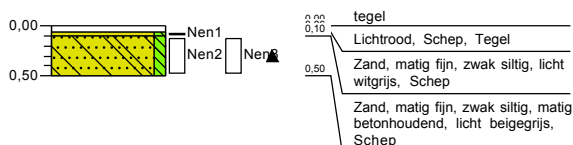
Boring: 406

Datum: 23-3-2021



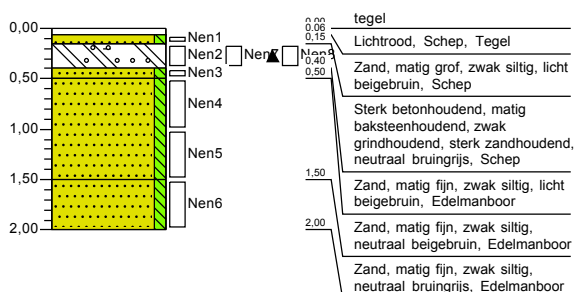
Boring: 407

Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



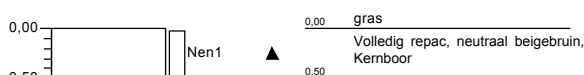
Boring: 408

Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30

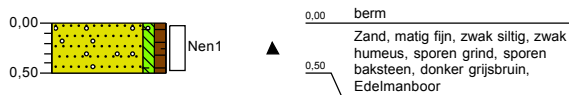


Boring: 409

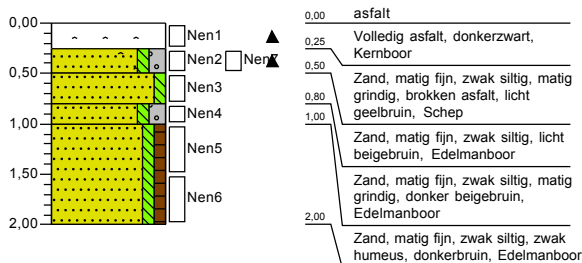
Datum: 23-3-2021



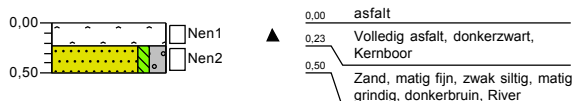
Boring: 410
Datum: 23-3-2021



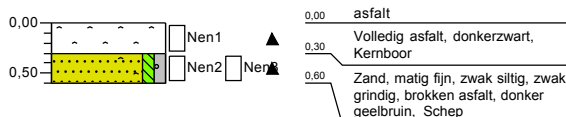
Boring: 501
Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



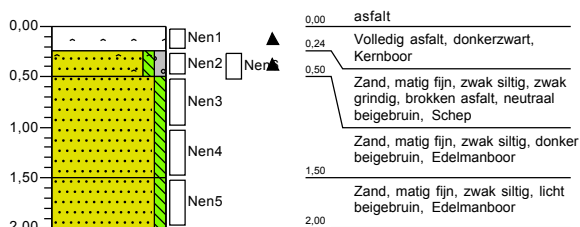
Boring: 502
Datum: 24-3-2021



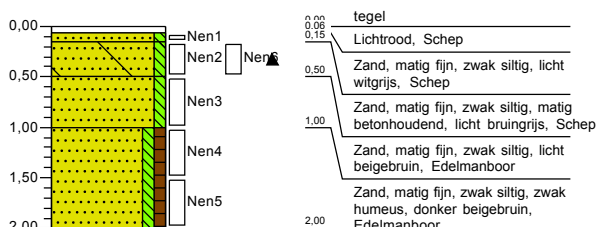
Boring: 503
Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



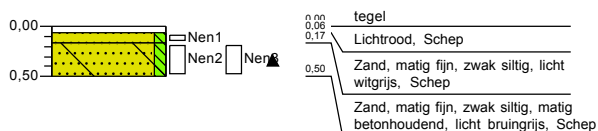
Boring: 504
Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



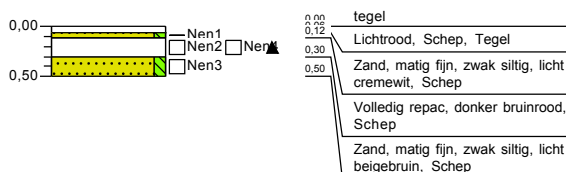
Boring: 505
Datum: 24-3-2021



Boring: 506
Datum: 24-3-2021

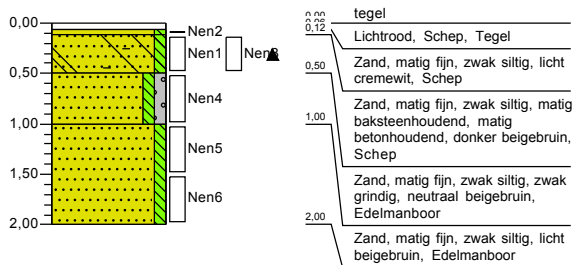


Boring: 507
Datum: 24-3-2021
Afmetinggat/sleuf[m]: 0,30 x 0,30



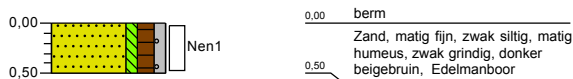
Boring: 508

Datum: 24-3-2021
Afmeting gat/sleuf [m]: 0,30 x 0,30



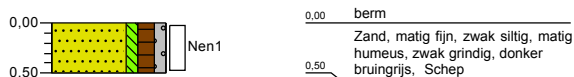
Boring: 509

Datum: 24-3-2021



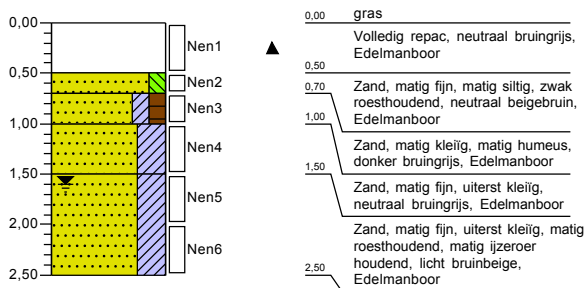
Boring: 510

Datum: 24-3-2021



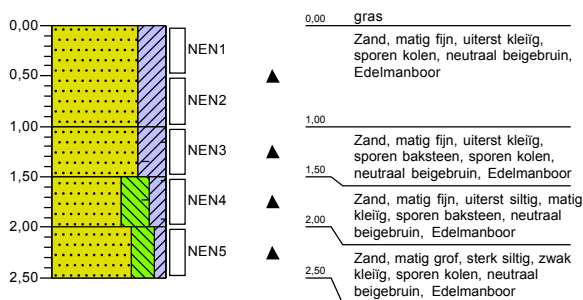
Boring: 601

Datum: 24-3-2021



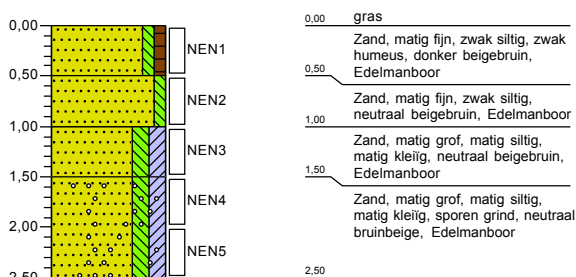
Boring: 602

Datum: 24-3-2021

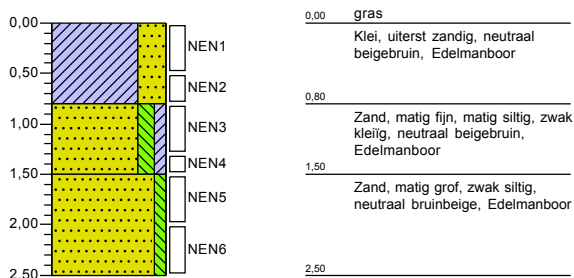


Boring: 603

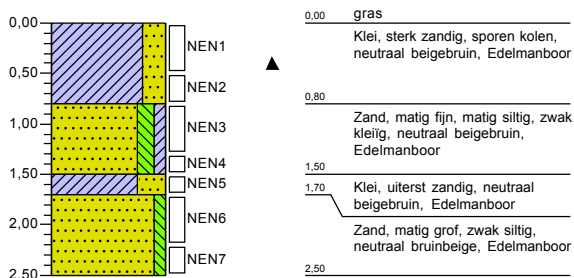
Datum: 24-3-2021



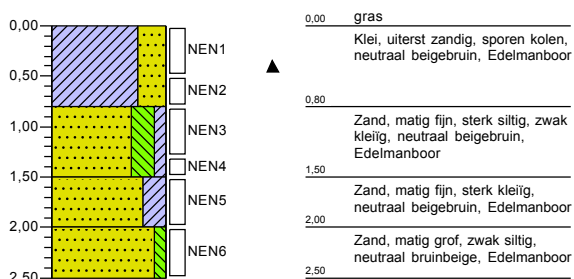
Boring: 604
Datum: 24-3-2021



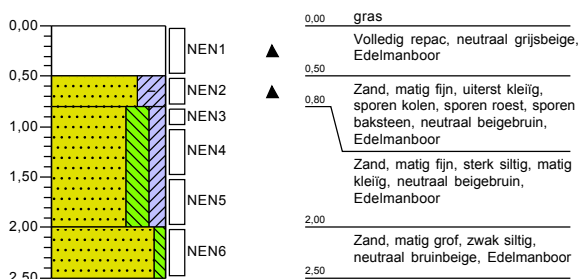
Boring: 605
Datum: 24-3-2021



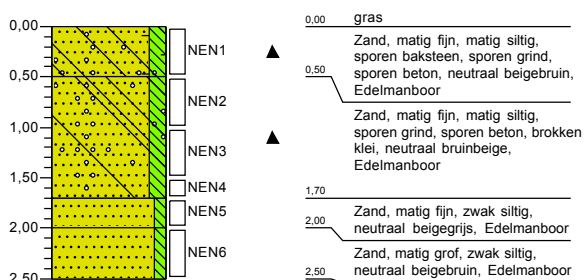
Boring: 606
Datum: 24-3-2021



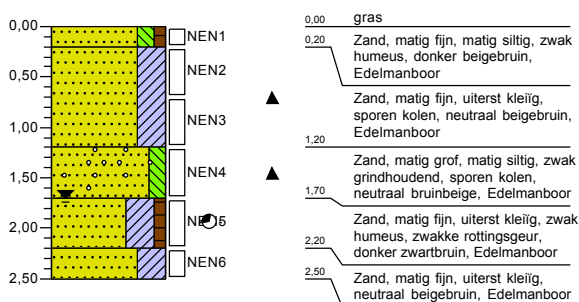
Boring: 607
Datum: 24-3-2021



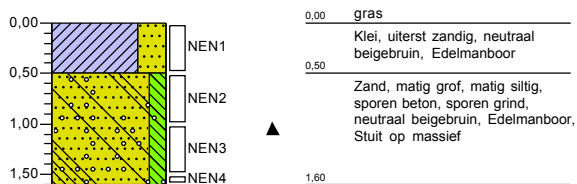
Boring: 608
Datum: 24-3-2021



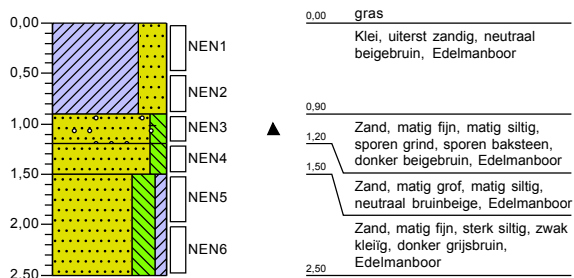
Boring: 609
Datum: 24-3-2021



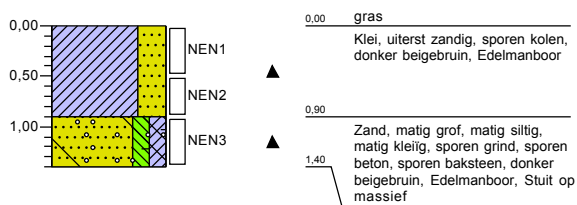
Boring: 610
Datum: 24-3-2021



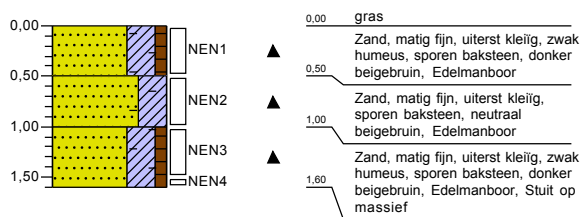
Boring: 611
Datum: 24-3-2021



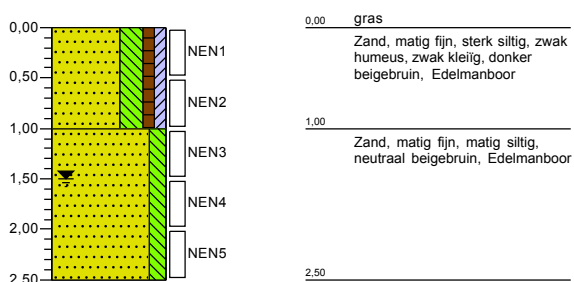
Boring: 612
Datum: 24-3-2021



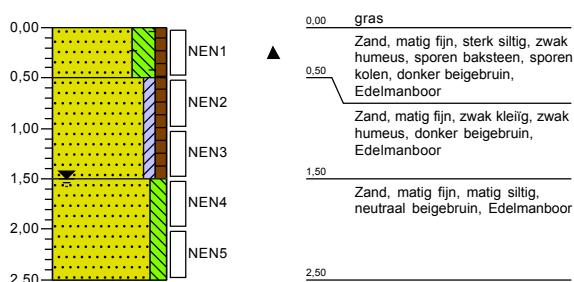
Boring: 613
Datum: 24-3-2021



Boring: 614
Datum: 24-3-2021

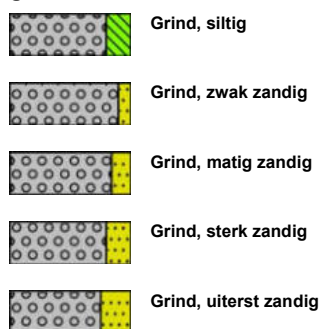


Boring: 615
Datum: 24-3-2021

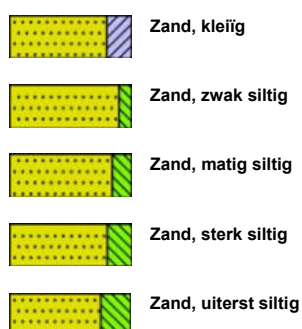


Legenda (conform NEN 5104)

grind



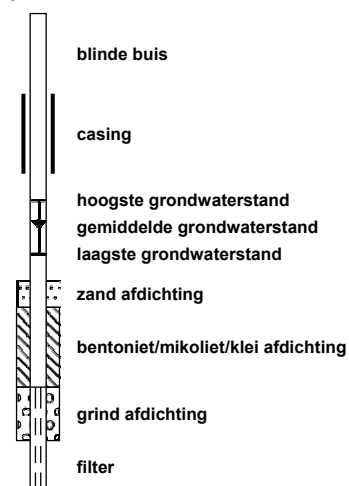
zand



veen



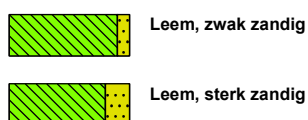
peilbuis



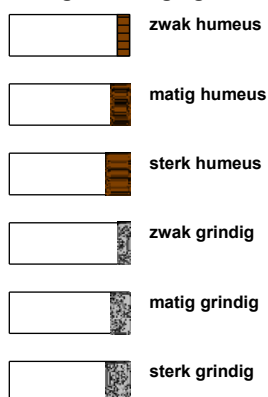
klei



leem



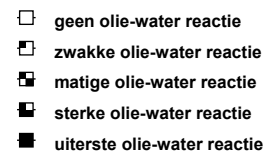
overige toevoegingen



geur



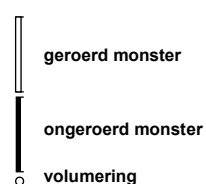
olie



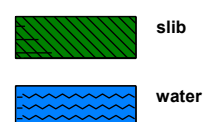
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV

Mich. Franzen

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 40

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13429697, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XPPHCP1P

Rotterdam, 02-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

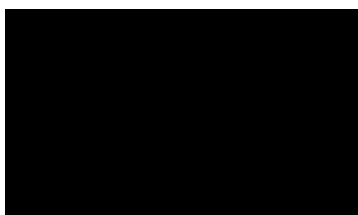
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 40 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm001 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm002 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm003 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm004 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 009 (50-100) 009 (100-150) 009 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)
005	Grond (AS3000)	mm101 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	88.0	89.0	88.7	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.18	0.13	0.14	<0.1	0.21
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.28 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.20	0.13	0.18	<0.1	0.35
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.45 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 3 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm001 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm002 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm003 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mm004 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 009 (50-100) 009 (100-150) 009 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)
005	Grond (AS3000)	mm101 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|--|

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mm102 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	mm103 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	mm104 105 (50-100) 105 (100-150) 108 (50-100) 109 (50-70) 109 (110-150) 111 (50-100) 113 (50-80) 113 (140-170) 113 (170-200) 114 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	mm201 201 (8-40) 202 (15-50) 204 (0-50) 207 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	mm202 203 (0-40) 206 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	88.7	87.8	85.8	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	45
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.7	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				9.9	3.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S				47	76
cadmium	mg/kgds	S				0.98	0.26
kobalt	mg/kgds	S				6.9	3.2
koper	mg/kgds	S				12	11
kwik	mg/kgds	S				0.07	0.05
lood	mg/kgds	S				32	28
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S				15	9.1
zink	mg/kgds	S				90	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.04	0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.03	0.76
antraceen	mg/kgds	S				<0.01	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S				0.04	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.02	0.81
chryseen	mg/kgds	S				0.02	0.60
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.01	0.36
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.02	0.60
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.02	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.02	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.227 ²⁾	5.66 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	1.1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	1.9
PCB 118	µg/kgds	S				<1	1.8
PCB 138	µg/kgds	S				<1	2.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mm102 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	mm103 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	mm104 105 (50-100) 105 (100-150) 108 (50-100) 109 (50-70) 109 (110-150) 111 (50-100) 113 (50-80) 113 (140-170) 113 (170-200) 114 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	mm201 201 (8-40) 202 (15-50) 204 (0-50) 207 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	mm202 203 (0-40) 206 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S				<1	1.7
PCB 180	µg/kgds	S				<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ²⁾	10.4 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds					<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds					<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds					<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds					<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.21	0.12	<0.1	0.11	0.11
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.28 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.18 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm102 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mm103 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)
008	Grond (AS3000)	mm104 105 (50-100) 105 (100-150) 108 (50-100) 109 (50-70) 109 (110-150) 111 (50-100) 113 (50-80) 113 (140-170) 113 (170-200) 114 (50-100)
009	Grond (AS3000)	mm201 201 (8-40) 202 (15-50) 204 (0-50) 207 (0-50)
010	Grond (AS3000)	mm202 203 (0-40) 206 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.23	0.10	<0.1	0.25	0.42
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.30 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.49 ¹⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	mm203 205 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	mm204 202 (50-100) 202 (115-150) 202 (150-200) 205 (80-130) 205 (130-150) 205 (150-200)					
013	Grond (AS3000)	mm401 401 (25-50) 402 (30-60)					
014	Grond (AS3000)	mm402 403 (31-70) 404 (39-50)					
015	Grond (AS3000)	mm403 405 (15-50) 407 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.7	86.2	91.3	92.0	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	11	5.4	4.0	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	41	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	2.8	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	13	6.1	5.8	5.3	1.9
koper	mg/kgds	S	26	7.8	8.5	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	82	14	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.61	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	31	9.2	14	18	5.7
zink	mg/kgds	S	220	40	29	21	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.19	0.08	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.73	0.24	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.24	0.09	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.75	0.22	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.49	0.13	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.34	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.30	0.05	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.65	0.10	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.69	0.10	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.57	0.07	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.63 ²⁾	0.07 ²⁾	4.95 ²⁾	1.17 ²⁾	0.617 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	mm203 205 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	mm204 202 (50-100) 202 (115-150) 202 (150-200) 205 (80-130) 205 (130-150) 205 (150-200)					
013	Grond (AS3000)	mm401 401 (25-50) 402 (30-60)					
014	Grond (AS3000)	mm402 403 (31-70) 404 (39-50)					
015	Grond (AS3000)	mm403 405 (15-50) 407 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.4 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	21	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	64	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	73 ³⁾	21 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	160	40	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.21	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.28 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.42	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	mm203 205 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	mm204 202 (50-100) 202 (115-150) 202 (150-200) 205 (80-130) 205 (130-150) 205 (150-200)					
013	Grond (AS3000)	mm401 401 (25-50) 402 (30-60)					
014	Grond (AS3000)	mm402 403 (31-70) 404 (39-50)					
015	Grond (AS3000)	mm403 405 (15-50) 407 (10-50)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.57 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	mm404 406 (5-50) 410 (0-50)					
018	Grond (AS3000)	mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)					
019	Grond (AS3000)	mm407 405 (50-100) 405 (100-150) 405 (150-200) 408 (50-100) 408 (100-150) 408 (150-200)					
020	Grond (AS3000)	mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)					
021	Grond (AS3000)	mm502 502 (23-50)					

Analyse	Eenheid	Q	016	018	019	020	021
Malen van monstermateriaal	-						Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8	90.1	88.0	92.3	95.3
gewicht artefacten	g	S	12	<1	<1	29	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.6	<0.5	<0.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	4.9	7.8	5.4	1.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	21	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	2.2	2.4	4.3	9.4
koper	mg/kgds	S	15	<5	5.5	6.4	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	190	<10	13	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.69
nikkel	mg/kgds	S	7.8	4.9	5.5	12	35
zink	mg/kgds	S	57	<20	25	22	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 ⁵⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.02	0.02	0.10	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.29	<0.01	0.01	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	3.8	0.03	0.05	0.40	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.01	0.04	0.28	0.13
chryseen	mg/kgds	S	1.9	<0.01	0.03	0.23	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	<0.01	0.03	0.14	<0.03 ⁵⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.7	<0.01	0.04	0.23	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	<0.01	0.04	0.16	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.4	<0.01	0.04	0.16	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	14.91 ²⁾	0.109 ²⁾	0.307 ²⁾	1.747 ²⁾	1.032 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.7 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.0 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1.6 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1.9 ⁵⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	mm404 406 (5-50) 410 (0-50)					
018	Grond (AS3000)	mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)					
019	Grond (AS3000)	mm407 405 (50-100) 405 (100-150) 405 (150-200) 408 (50-100) 408 (100-150) 408 (150-200)					
020	Grond (AS3000)	mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)					
021	Grond (AS3000)	mm502 502 (23-50)					

Analyse	Eenheid	Q	016	018	019	020	021
PCB 138	µg/kgds	S	10	<1	<1	<1	<1.7 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	11	<1	<1	<1	<1.2 ⁵⁾
PCB 180	µg/kgds	S	12	<1	<1	<1	<1.7 ⁵⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	38.8 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	8.26 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17	<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		44	<5	<5	10	35
fractie C30-C40	mg/kgds		41 ³⁾	10	<5	17 ³⁾	64 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	<20	30	110
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.12	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	mm404 406 (5-50) 410 (0-50)
018	Grond (AS3000)	mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)
019	Grond (AS3000)	mm407 405 (50-100) 405 (100-150) 405 (150-200) 408 (50-100) 408 (100-150) 408 (150-200)
020	Grond (AS3000)	mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)
021	Grond (AS3000)	mm502 502 (23-50)

Analyse	Eenheid	Q	016	018	019	020	021
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.23	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.30 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
022	Grond (AS3000)	mm503 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)				
023	Grond (AS3000)	mm504 509 (0-50) 510 (0-50)				
025	Grond (AS3000)	mm506 501 (50-80) 501 (80-100) 501 (100-150) 504 (50-100) 504 (100-150) 504 (150-200)				
026	Grond (AS3000)	mm507 505 (50-100) 505 (100-150) 505 (150-200) 508 (50-100) 508 (100-150) 508 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	022	023	025	026
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.1	91.8	94.3	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	12	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.6	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	3.8	5.0	4.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.51	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	3.7	2.0	2.3
koper	mg/kgds	S	<5	20	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	110	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	10	5.1	5.1
zink	mg/kgds	S	<20	94	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	2.3	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.72	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	8.1	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	4.7	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.07	3.6	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	2.3	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	3.6	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	2.9	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	2.7	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 ²⁾	30.95 ²⁾	0.194 ²⁾	0.254 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁵⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.0 ⁵⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	8.0	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	67	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	46	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	50	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
022	Grond (AS3000)	mm503 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)				
023	Grond (AS3000)	mm504 509 (0-50) 510 (0-50)				
025	Grond (AS3000)	mm506 501 (50-80) 501 (80-100) 501 (100-150) 504 (50-100) 504 (100-150) 504 (150-200)				
026	Grond (AS3000)	mm507 505 (50-100) 505 (100-150) 505 (150-200) 508 (50-100) 508 (100-150) 508 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	022	023	025	026
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	176.46 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	32	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	36	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.41	<0.1	0.12
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.19 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 19 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
022	Grond (AS3000)	mm503 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)
023	Grond (AS3000)	mm504 509 (0-50) 510 (0-50)
025	Grond (AS3000)	mm506 501 (50-80) 501 (80-100) 501 (100-150) 504 (50-100) 504 (100-150) 504 (150-200)
026	Grond (AS3000)	mm507 505 (50-100) 505 (100-150) 505 (150-200) 508 (50-100) 508 (100-150) 508 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	022	023	025	026
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 026 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Diversen (vast)	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)
024	Diversen (vast)	mm505 507 (12-30)

Analyse	Eenheid	Q	017	024
droge stof	gew.-%		91.0	90.0
<i>UITLOGING</i>				
datum start			31-03-2021	01-04-2021
CEN-test L/S=10			#	#
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.33	0.04
antraceen	mg/kgds		0.08	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.84	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.50	0.14
chryseen	mg/kgds		0.39	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.27	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.44	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.32	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.34	0.12
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		3.5	0.96
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	15
fractie C30-C40	mg/kgds		10	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		25	25
<i>UITLOGING</i>				
L/S	ml/g		10.03	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	8.90	9.20
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.3	18.1
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	113.1	105.7
<i>ELUAAT METALEN</i>				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ⁴⁾	<0.039 ⁴⁾
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Diversen (vast)	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)
024	Diversen (vast)	mm505 507 (12-30)

Analyse	Eenheid	Q	017	024
barium	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ⁴⁾	<0.004 ⁴⁾
chromium	mg/kgds	Q	<0.01 ⁴⁾	0.016 ⁴⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ⁴⁾	<0.03 ⁴⁾
koper	mg/kgds	Q	0.14 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ⁴⁾	<0.039 ⁴⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.16 ⁴⁾	0.20 ⁴⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ⁴⁾	<0.2 ⁴⁾
antimoon	µg/l	Q	<2	<2
arsen	µg/l	Q	<5	<5
barium	µg/l	Q	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1	1.6
kobalt	µg/l	Q	<3	<3
koper	µg/l	Q	14	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5	<5
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9	<3.9
tin	µg/l	Q	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	16	20
zink	µg/l	Q	<20	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	<2	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	74	85
sulfaat	mg/kgds	Q	63.1	30.6
Fluoride	mg/l	Q	<0.2	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	7.4	8.5
sulfaat	mg/l	Q	6.3	3.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 23 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Voetnoten

4 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 27 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9055275	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
001	Y9055265	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
001	Y9055271	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
001	Y9055261	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
002	Y9055273	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
002	Y9055262	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
002	Y9055266	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
002	Y9055270	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
003	Y9055418	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
003	Y9055413	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
003	Y9055414	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
003	Y9055408	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055274	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055268	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055264	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055405	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055269	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055258	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055263	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055259	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
004	Y9055257	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
005	Y9054856	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
005	Y9054862	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
005	Y9054867	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
005	Y9054858	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
006	Y8878474	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
006	Y9054872	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
006	Y9054848	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
006	Y9054877	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
007	Y9055603	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
007	Y9054869	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
007	Y9055607	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
007	Y9054849	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054866	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054859	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054871	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054852	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9055611	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y8878232	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054876	23-03-2021	23-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 28 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y9054870	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y8877720	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
008	Y9054834	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
009	Y9055416	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
009	Y9055557	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
009	Y9055260	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
009	Y9055404	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
010	Y8880618	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
010	Y9055396	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
011	Y9055400	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055406	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055420	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055389	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055417	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055422	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
012	Y9055401	22-03-2021	22-03-2021	ALC201
013	Y8878479	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
013	Y9054839	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
014	Y8878454	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
014	Y8878214	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
015	Y9055153	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
015	Y9055087	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
016	Y9054984	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
016	Y9055419	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
017	Y9055140	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
017	Y9055617	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y8878476	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y9055436	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y8878238	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y9054851	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y9054846	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y9054853	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
018	Y8878470	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
019	Y9055152	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055154	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055149	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055151	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055139	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055142	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
020	Y9055144	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
020	Y9054706	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
020	Y9054701	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
021	Y9055150	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9054717	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9054715	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9054714	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 29 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
023	Y9054681	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
023	Y9055148	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
024	Y9055145	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9055128	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9054710	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9054700	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9055133	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9054708	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9054695	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054707	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054711	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054712	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054705	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054709	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
026	Y9054716	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 30 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

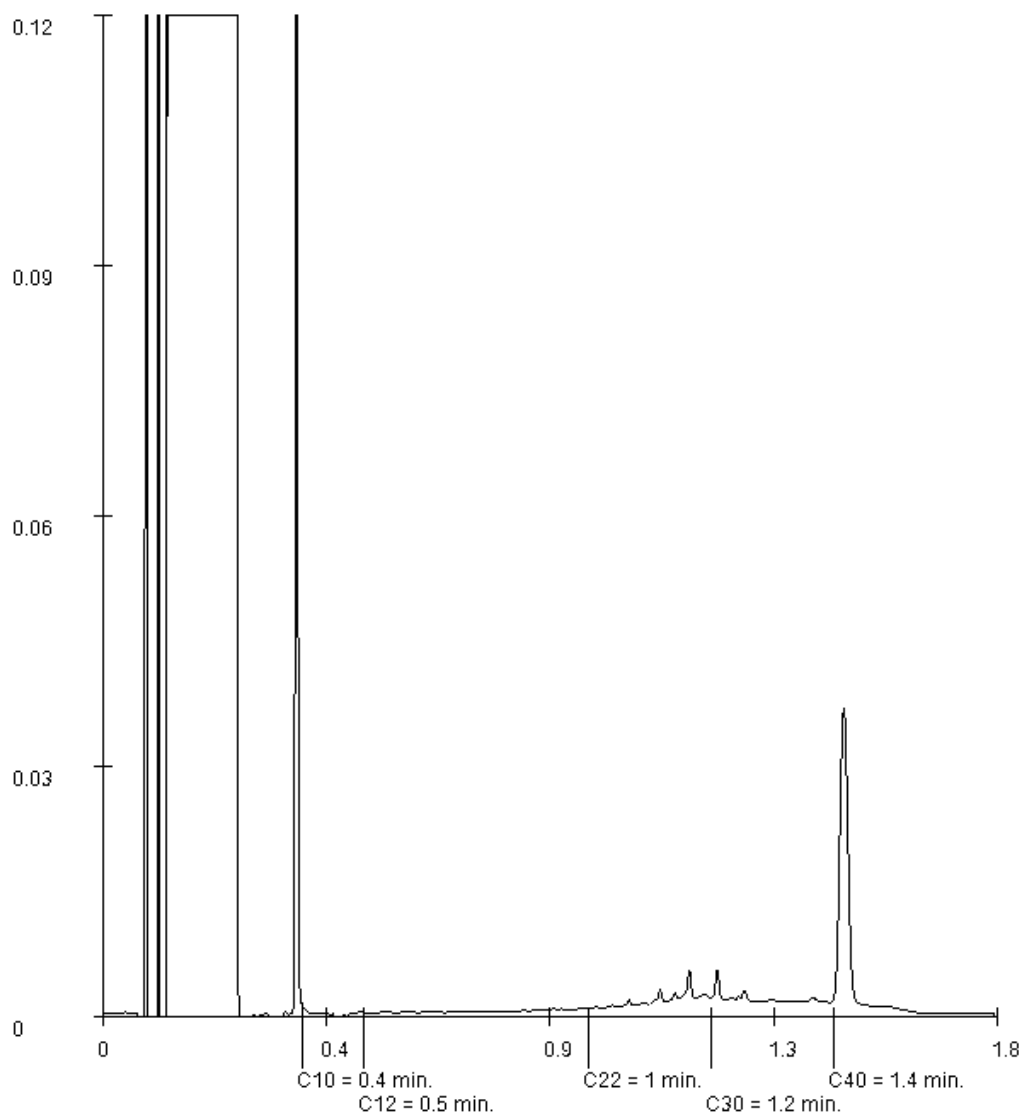
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen mm202 203 (0-40) 206 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 31 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

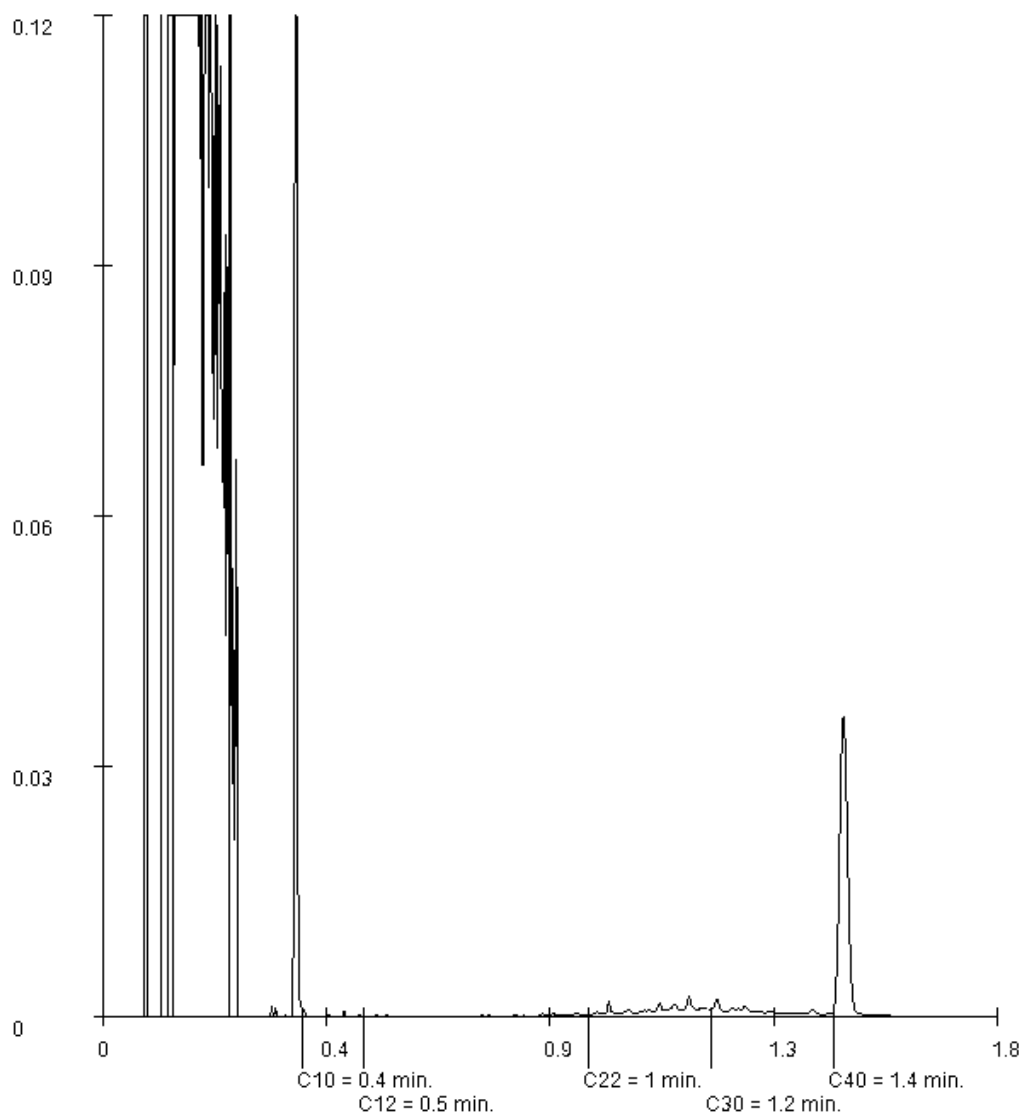
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen mm203 205 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 32 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

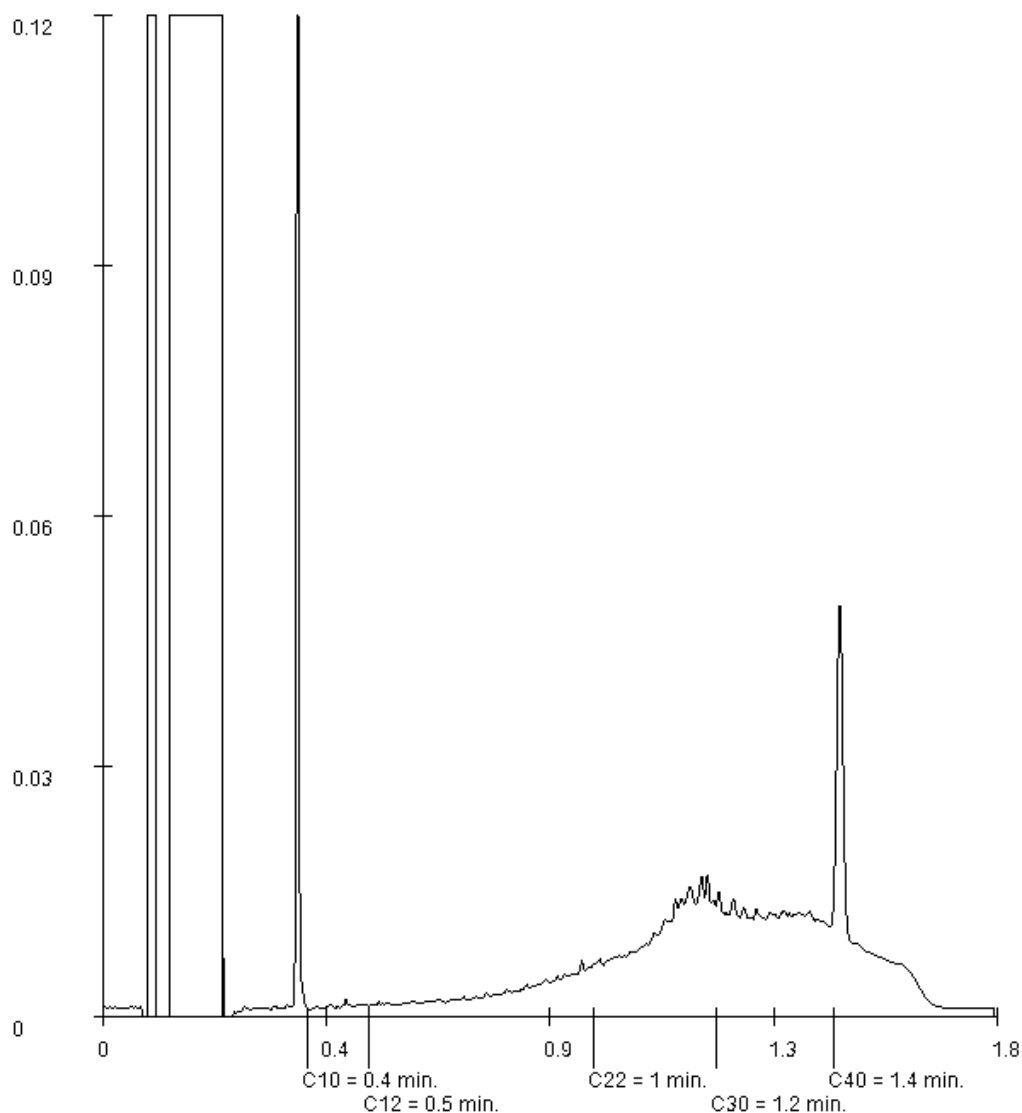
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen mm401 401 (25-50) 402 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 33 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

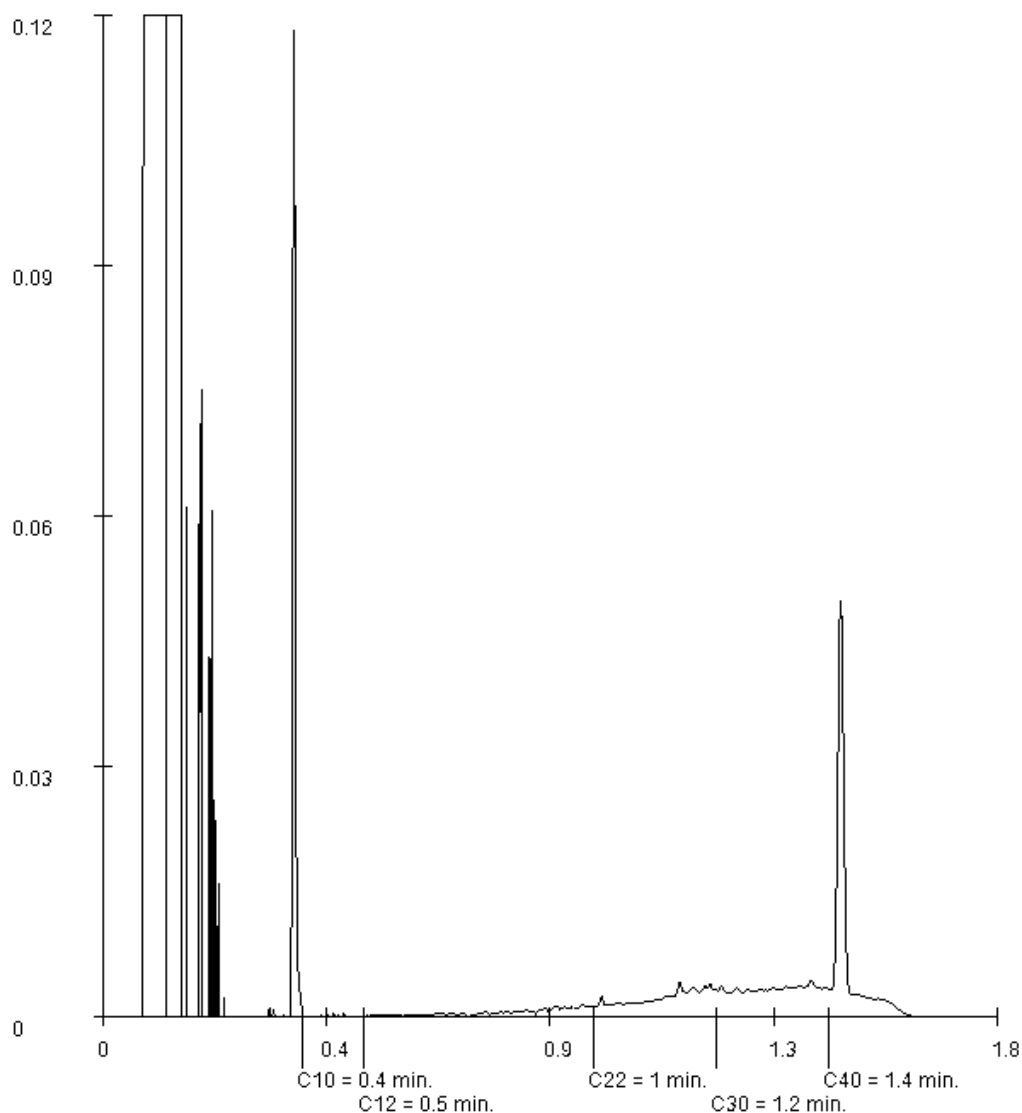
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen mm402 403 (31-70) 404 (39-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 34 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

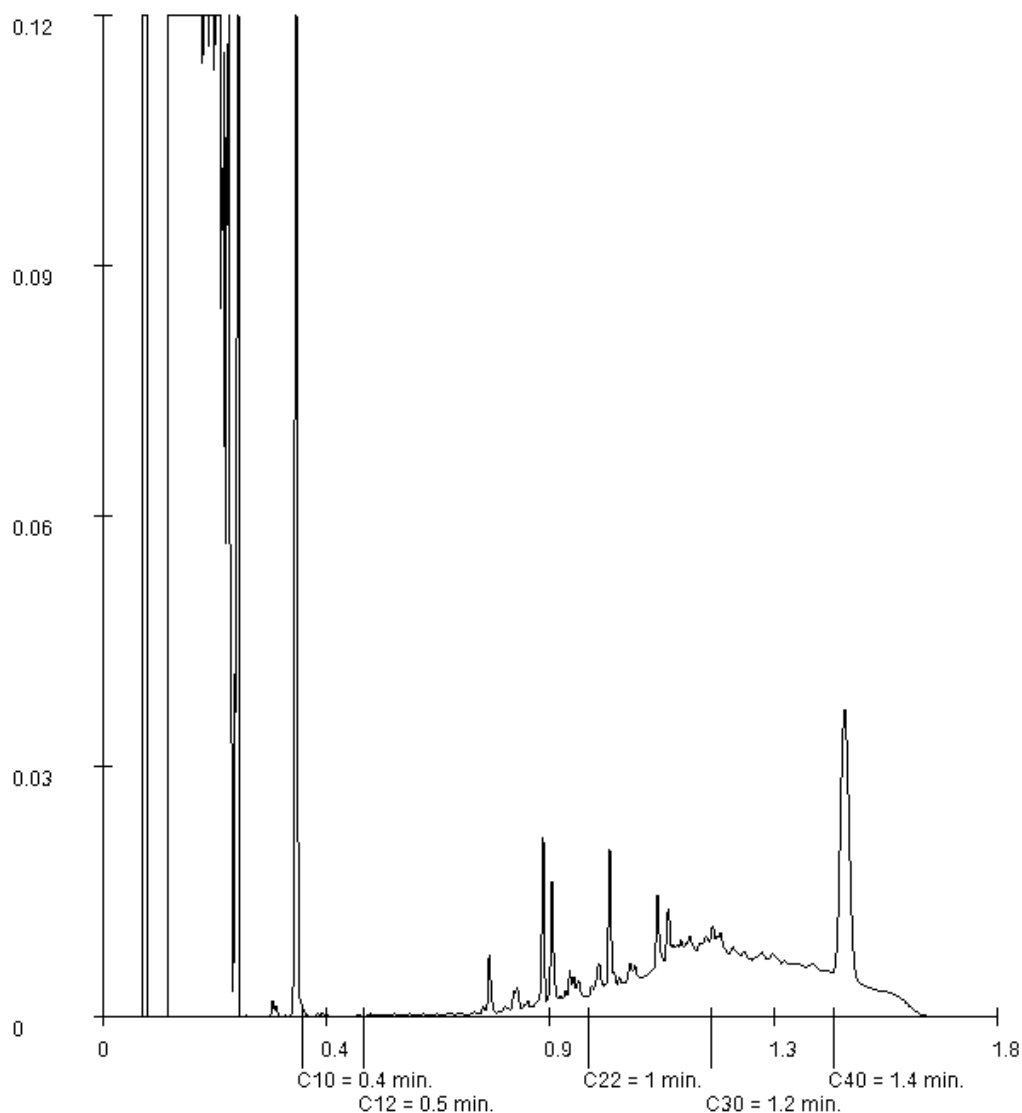
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen mm404 406 (5-50) 410 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 35 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

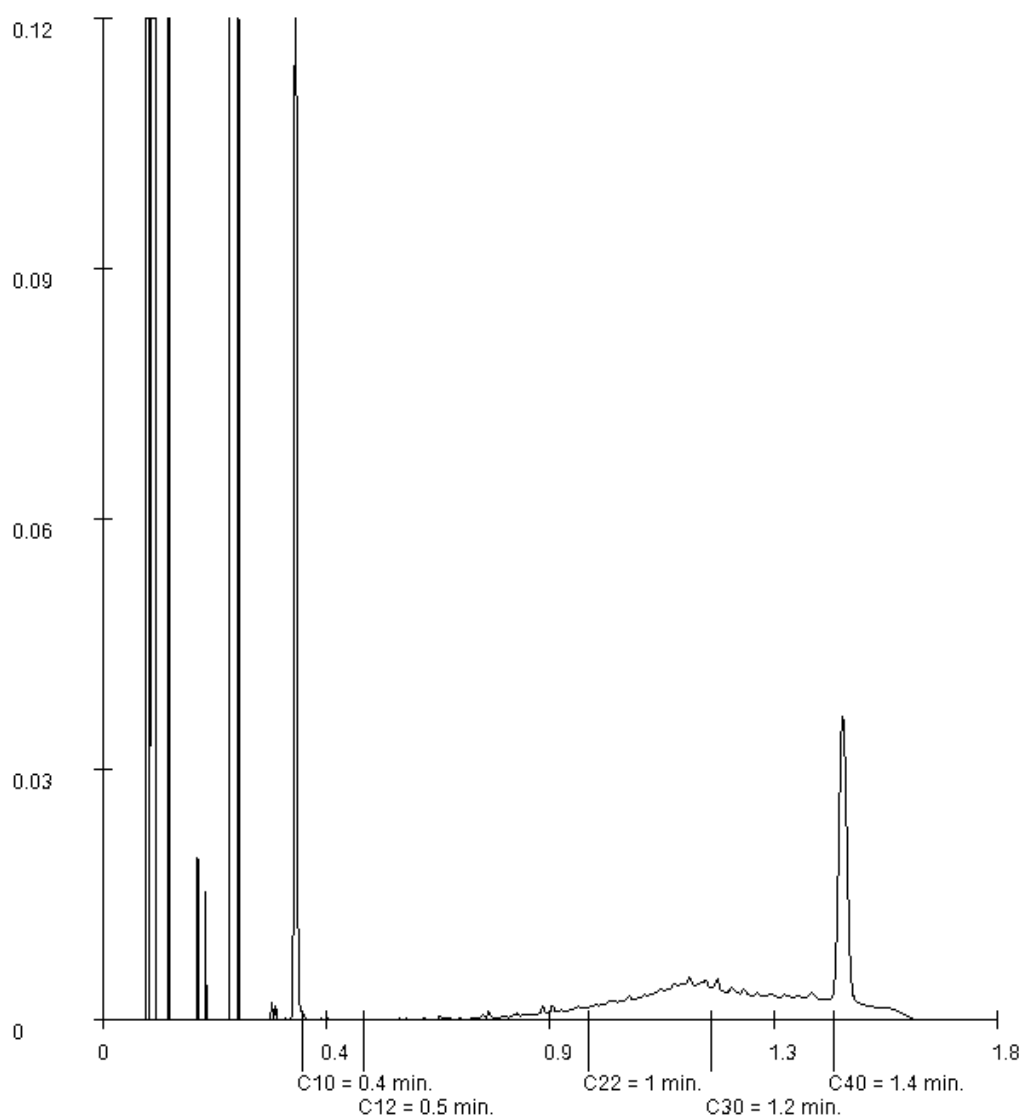
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 017
Monster beschrijvingen mm405 408 (15-40) 409 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 36 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

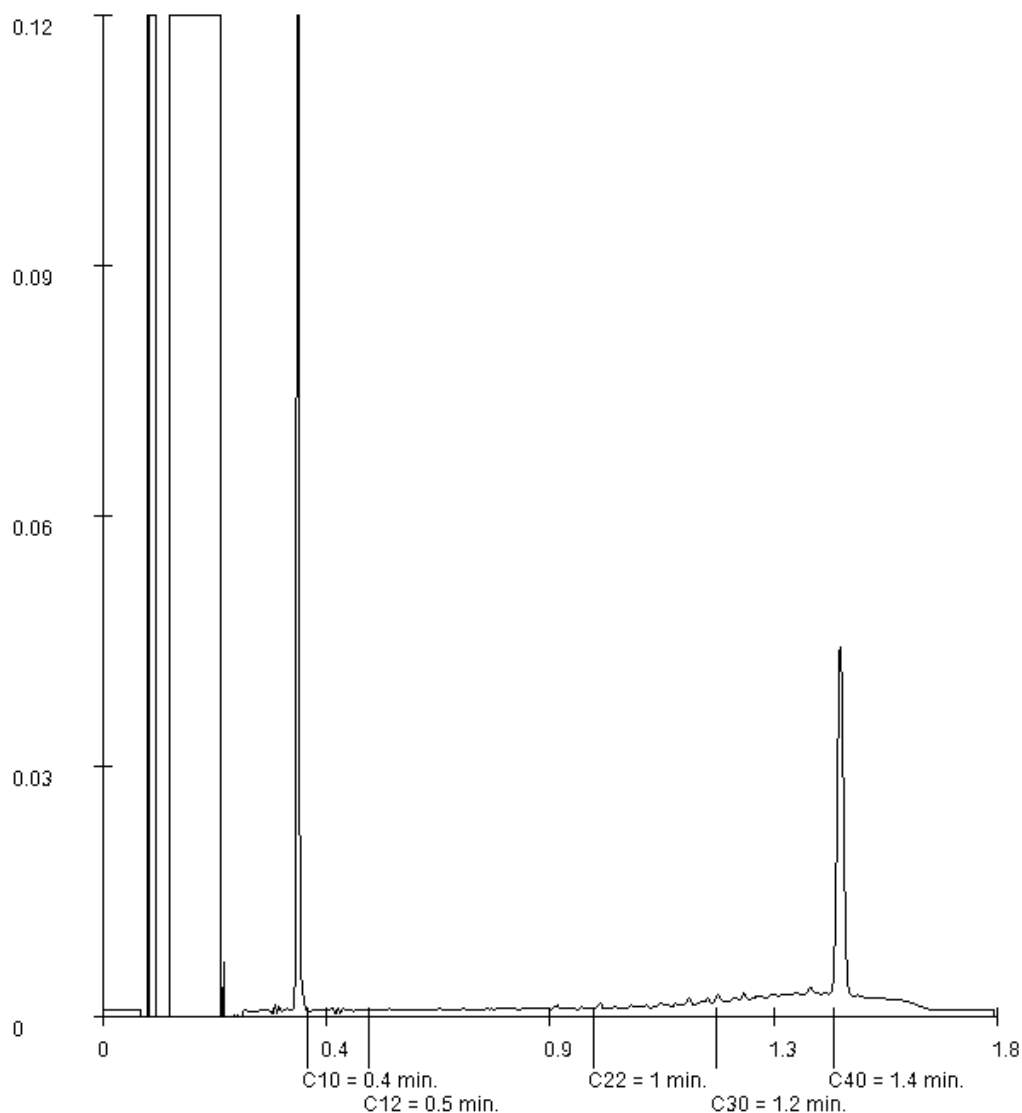
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 018
Monster beschrijvingen: mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 37 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

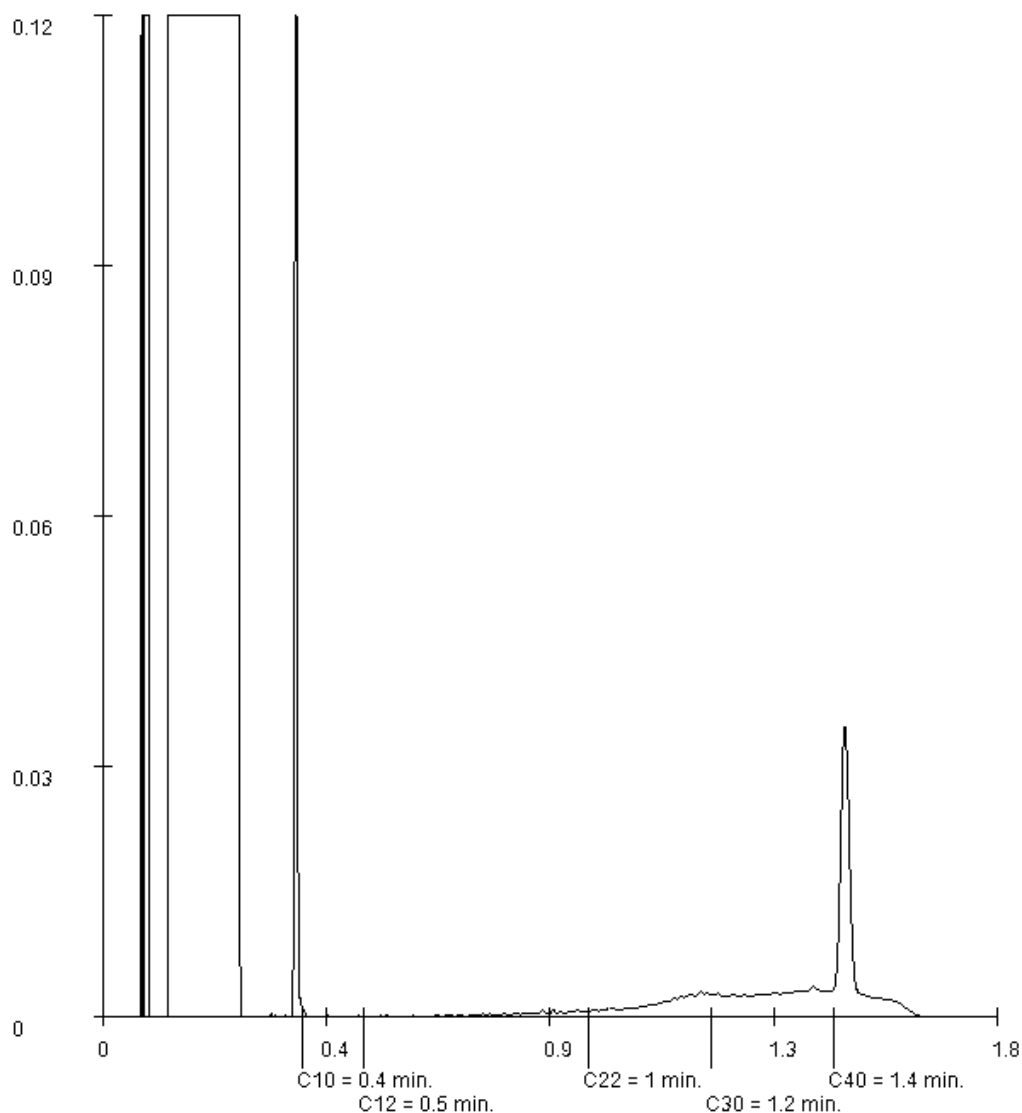
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 020
Monster beschrijvingen mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 38 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

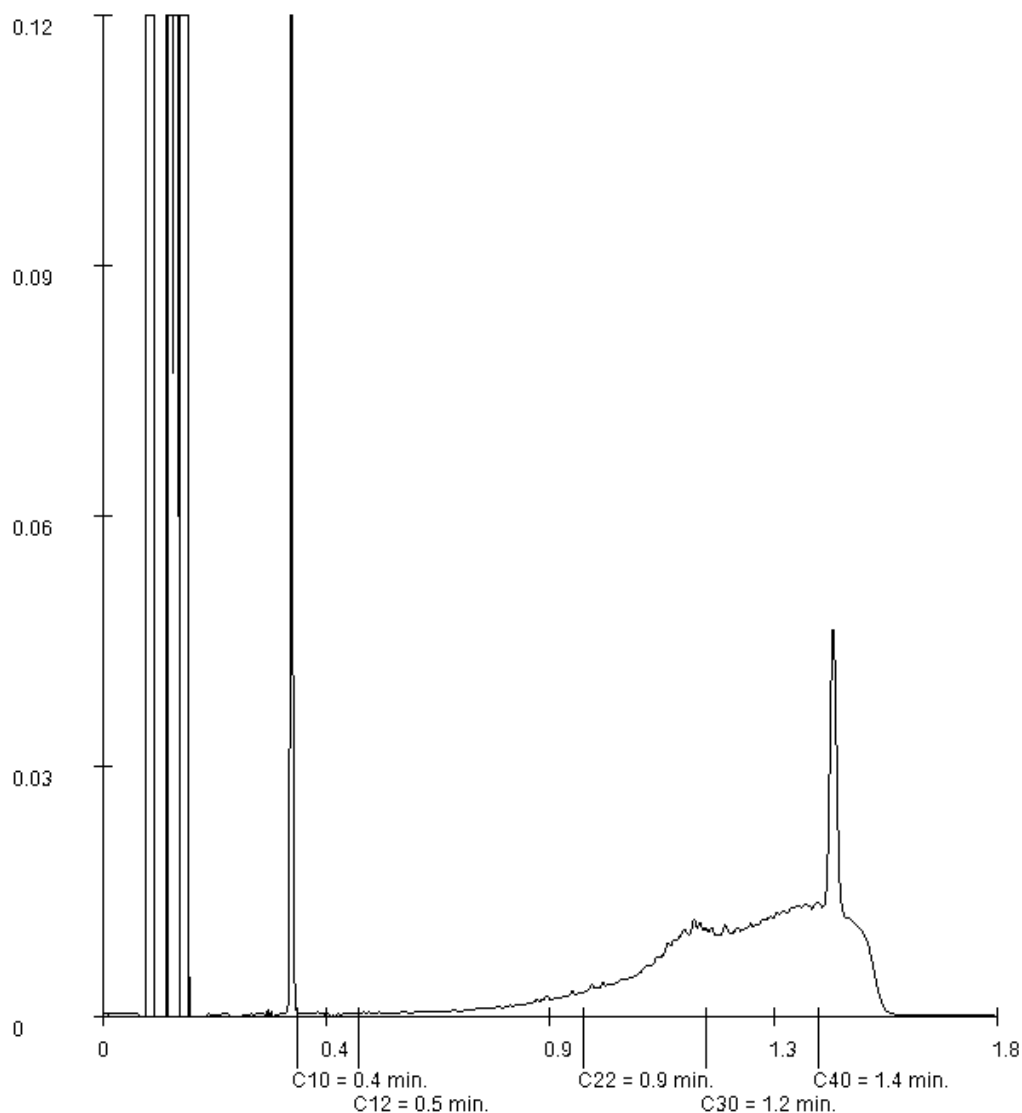
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 021
Monster beschrijvingen mm502 502 (23-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 39 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

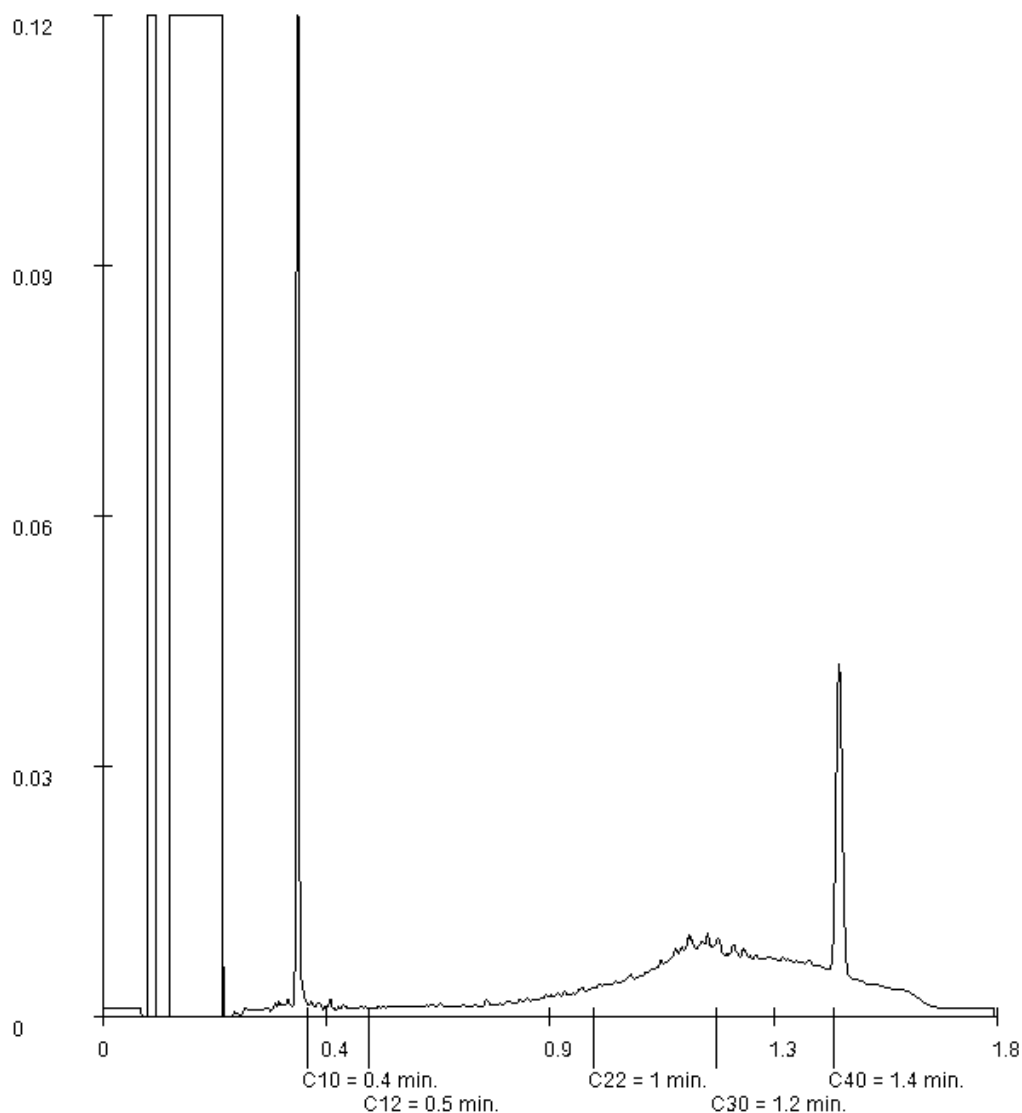
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 023
Monster beschrijvingen mm504 509 (0-50) 510 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 40 van 40

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429697 - 1

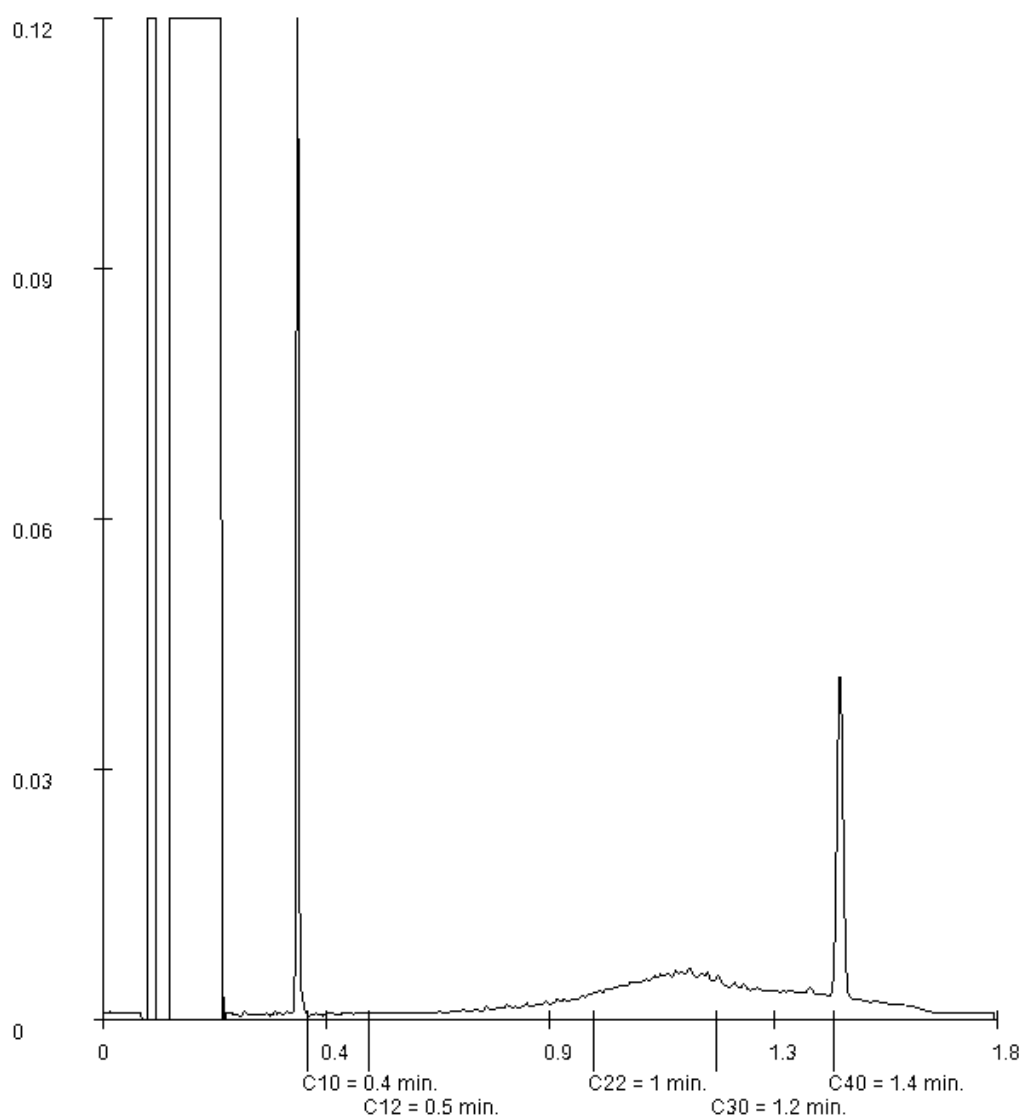
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 024
Monster beschrijvingen mm505 507 (12-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV

[REDACTED]

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 83

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13429739, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BT81QJ7G

Rotterdam, 02-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 83 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)					
002	Waterbodem (AS3000)	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)					
003	Waterbodem (AS3000)	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)					
004	Waterbodem (AS3000)	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)					
005	Waterbodem (AS3000)	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5	82.2	86.3	81.2	83.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	3.7	<2	2.6	<2
gloeirest	% vd DS		93.6	95.5	97.7	96.7	98.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	4.3	11	11	9.5	6.4
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	12	9.0	11	22	91
barium	mg/kgds	S	56	44	51	170	61
cadmium	mg/kgds	S	1.7	<0.2	0.32	1.5	<0.2
chromium	mg/kgds	S	21	12	15	17	20
kobalt	mg/kgds	S	7.6	5.2	6.6	8.9	9.9
koper	mg/kgds	S	17	6.5	8.8	18	8.4
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	<10	19	47	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	8.2	12	19	22
zink	mg/kgds	S	140	33	71	180	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.05	0.22	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.11	0.14	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	<0.03	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.09	0.16	0.19	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.07	0.11	0.12	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.09	0.10	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.06	0.07	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.09	0.09	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.07	0.07	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.06	0.08	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.97 ²⁾	0.551 ²⁾	0.821 ²⁾	1.12 ²⁾	0.309 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)					
002	Waterbodem (AS3000)	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)					
003	Waterbodem (AS3000)	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)					
004	Waterbodem (AS3000)	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)					
005	Waterbodem (AS3000)	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.7	1.8	<1	2.0	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	1.6	<1	1.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	1.9	<1	2.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ²⁾	7.4 ²⁾	4.9 ²⁾	8.7 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	1.3	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.2	1.6
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.9 ²⁾	2.3 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.5	1.3	<1	3.2	2.7
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ²⁾	2 ²⁾	1.4 ²⁾	3.9 ²⁾	3.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ²⁾	4.8 ²⁾	4.2 ²⁾	8.8 ²⁾	7.1 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	2.8	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.8 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.2 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)						
002	Waterbodem (AS3000)	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)						
003	Waterbodem (AS3000)	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)						
004	Waterbodem (AS3000)	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)						
005	Waterbodem (AS3000)	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	2.6	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	8.7	<1	<1	3.2	1.9	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som	µg/kgds		30 ²⁾	16.7 ²⁾	16.1 ²⁾	25.3 ²⁾	20.2 ²⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem								
som	µg/kgds		23.6 ²⁾	16.4 ²⁾	14.7 ²⁾	22.7 ²⁾	17.6 ²⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem								
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)								
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.29 ³⁾	0.18 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.69 ³⁾	0.33 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)
008	Waterbodem (AS3000)	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)
009	Waterbodem (AS3000)	mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)
010	Waterbodem (AS3000)	mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.7	81.5	87.3	91.6	93.1
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.5	<2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		95.0	96.5	97.4	99.0	99.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	30	15	11	4.8	4.4
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	15	13	7.7	9.6	13
barium	mg/kgds	S	97	88	40	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	2.3	1.6	0.47	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S	35	31	13	12	<10
kobalt	mg/kgds	S	13	12	5.5	5.3	3.3
koper	mg/kgds	S	26	22	9.5	5.9	5.4
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	73	62	19	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	31	29	9.7	11	8.6
zink	mg/kgds	S	200	150	56	31	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	0.06	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.05	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.701 ²⁾	0.354 ²⁾	0.219 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)					
007	Waterbodem (AS3000)	mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)					
008	Waterbodem (AS3000)	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)					
009	Waterbodem (AS3000)	mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)					
010	Waterbodem (AS3000)	mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	1.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.8	1.2	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.1	1.5	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8 ²⁾	6.5 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	11.9 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	7.6	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	8.3 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	21.6 ²⁾	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.4 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)						
007	Waterbodem (AS3000)	mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)						
008	Waterbodem (AS3000)	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)						
009	Waterbodem (AS3000)	mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)						
010	Waterbodem (AS3000)	mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	20	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ²⁾	16.1 ²⁾	55.1 ²⁾	16.1 ²⁾	16.1 ²⁾	16.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.4 ²⁾	14.7 ²⁾	34.4 ²⁾	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)								
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.2 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.24 ³⁾	0.21 ³⁾	0.19 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Waterbodem (AS3000)	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)					
012	Waterbodem (AS3000)	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)					
013	Waterbodem (AS3000)	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)					
014	Waterbodem (AS3000)	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)					
015	Waterbodem (AS3000)	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	85.6	86.7	80.7	89.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.4	<2	3.2	<2
gloeirest	% vd DS		96.1	96.6	97.0	95.9	98.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	17	15	24	12	4.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	13	11	5.7	14	15
barium	mg/kgds	S	88	73	51	83	24
cadmium	mg/kgds	S	2.7	2.0	0.23	1.0	<0.2
chromium	mg/kgds	S	29	22	<10	20	13
kobalt	mg/kgds	S	10	8.0	3.1	10	4.9
koper	mg/kgds	S	25	19	12	36	8.4
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.13	<0.05	0.20	<0.05
lood	mg/kgds	S	80	61	43	120	27
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	18	6.3	20	11
zink	mg/kgds	S	230	170	56	280	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.23	0.21	0.06	0.08	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.17	0.29	0.21	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.08	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.29	0.73	0.38	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.19	0.52	0.31	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.17	0.34	0.18	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.11	0.22	0.13	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	0.17	0.37	0.19	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40	0.14	0.29	0.14	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.15	0.24	0.13	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.87 ²⁾	1.65 ²⁾	3.14 ²⁾	1.79 ²⁾	0.219 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Waterbodem (AS3000)	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)					
012	Waterbodem (AS3000)	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)					
013	Waterbodem (AS3000)	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)					
014	Waterbodem (AS3000)	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)					
015	Waterbodem (AS3000)	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	2.6	2.0	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.3	2.3	2.3 ¹⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	2.8	2.2	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.3	3.0 ¹⁾	1.6 ¹⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.3 ²⁾	10.9 ²⁾	8.9 ²⁾	5.2 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	3.3	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	5.4	12	1.3	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	6.1 ²⁾	15.3 ²⁾	2 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.2	1.1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.9 ²⁾	1.8 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.0	6.6	16	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ²⁾	7.3 ²⁾	16.7 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ²⁾	15.3 ²⁾	33.8 ²⁾	4.8 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	2.8	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	4.2 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Waterbodem (AS3000)	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)					
012	Waterbodem (AS3000)	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)					
013	Waterbodem (AS3000)	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)					
014	Waterbodem (AS3000)	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)					
015	Waterbodem (AS3000)	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som	µg/kgds		17.4 ²⁾	27.2 ²⁾	47.8 ²⁾	16.7 ²⁾	16.1 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds		17.9 ²⁾	27.1 ²⁾	46.4 ²⁾	15.3 ²⁾	14.7 ²⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	25	15	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	26	10	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	57	<35	<35	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.29 ³⁾	0.14 ³⁾	0.21 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.62 ³⁾	0.26 ³⁾	0.77 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Waterbodem (AS3000)	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)					
017	Waterbodem (AS3000)	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)					
018	Waterbodem (AS3000)	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)					
019	Waterbodem (AS3000)	mm619 610 (150-160) 611 (150-200)					
020	Waterbodem (AS3000)	mm620 611 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.7	80.1	85.4	88.2	86.7
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	2.8	3.2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		94.3	95.7	96.3	97.5	98.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	14	21	7.2	12	11
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	14	14	12	9.6	7.3
barium	mg/kgds	S	98	100	70	36	30
cadmium	mg/kgds	S	1.7	1.8	1.7	0.43	<0.2
chromium	mg/kgds	S	35	37	21	13	11
kobalt	mg/kgds	S	13	14	7.3	5.2	4.9
koper	mg/kgds	S	24	25	24	10	7.7
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.19	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	70	74	70	26	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	31	33	17	11	10
zink	mg/kgds	S	180	190	230	77	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.15	0.34	0.04	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.30	0.07	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.11	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.51	0.10	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.46	0.09	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.28	0.06	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	0.19	0.04	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.06	0.29	0.06	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	0.19	0.05	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.05	0.20	0.04	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.355 ²⁾	0.661 ²⁾	2.87 ²⁾	0.571 ²⁾	0.21 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Waterbodem (AS3000)	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)					
017	Waterbodem (AS3000)	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)					
018	Waterbodem (AS3000)	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)					
019	Waterbodem (AS3000)	mm619 610 (150-160) 611 (150-200)					
020	Waterbodem (AS3000)	mm620 611 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.0	2.1	2.8	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	1.8	5.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1	5.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	3.3	4.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ²⁾	10 ²⁾	18.5 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.7	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	2.6	2.1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	3.3 ²⁾	2.8 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	6.1 ²⁾	6.6 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
016	Waterbodem (AS3000)	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)						
017	Waterbodem (AS3000)	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)						
018	Waterbodem (AS3000)	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)						
019	Waterbodem (AS3000)	mm619 610 (150-160) 611 (150-200)						
020	Waterbodem (AS3000)	mm620 611 (200-250)						

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ²⁾	16.1 ²⁾	18.4 ²⁾	18.5 ²⁾	16.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15 ²⁾	16.1 ²⁾	18.7 ²⁾	17.1 ²⁾	14.7 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.46 ³⁾	0.18 ³⁾	0.19 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.84 ³⁾	0.26 ³⁾	0.63 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Waterbodem (AS3000)	mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)					
022	Waterbodem (AS3000)	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)					
023	Waterbodem (AS3000)	mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)					
024	Waterbodem (AS3000)	mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)					
025	Waterbodem (AS3000)	mm625 614 (200-250) 615 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.5	82.8	85.9	84.2	84.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	2.4	<2	<2	5.2
gloeirest	% vd DS		96.0	96.7	97.5	98.5	93.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	30	14	9.8	6.0	15
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	14	13	9.8	12	11
barium	mg/kgds	S	100	77	51	48	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.5	0.91	0.84	0.91	<0.2
chromium	mg/kgds	S	31	25	17	16	<10
kobalt	mg/kgds	S	10	9.6	7.0	7.1	4.4
koper	mg/kgds	S	22	17	14	17	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.07	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	47	38	35	53	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26	21	15	15	13
zink	mg/kgds	S	130	110	110	160	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.25	0.14	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	0.05	0.18	0.12	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.05	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.27	0.19	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.09	0.17	0.17	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.05	0.15	0.12	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	0.10	0.08	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.05	0.13	0.11	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.03	0.10	0.08	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.03	0.11	0.07	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.228 ²⁾	0.511 ²⁾	1.51 ²⁾	1.12 ²⁾	0.21 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Waterbodem (AS3000)	mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)					
022	Waterbodem (AS3000)	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)					
023	Waterbodem (AS3000)	mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)					
024	Waterbodem (AS3000)	mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)					
025	Waterbodem (AS3000)	mm625 614 (200-250) 615 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	2.1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.6	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	4.1	2.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	4.4	3.4	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	13.9 ²⁾	10.3 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	4.8 ²⁾	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Waterbodem (AS3000)	mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)					
022	Waterbodem (AS3000)	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)					
023	Waterbodem (AS3000)	mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)					
024	Waterbodem (AS3000)	mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)					
025	Waterbodem (AS3000)	mm625 614 (200-250) 615 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ²⁾	16.1 ²⁾	16.7 ²⁾	16.1 ²⁾	16.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	16.5 ²⁾	16.1 ²⁾	14.7 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.26 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.3 ³⁾	0.23 ³⁾	0.14 ³⁾	0.27 ³⁾	0.14 ³⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chromium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y9056440	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 24 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9056454	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
001	Y8510843	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
002	Y8510830	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
002	Y9056446	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
002	Y9056453	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
003	Y8511088	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
003	Y8511084	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
003	Y9056452	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
004	Y9056448	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
004	Y8511094	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
004	Y8511115	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
005	Y8510818	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
005	Y8511093	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
005	Y9056451	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
006	Y9055300	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
006	Y9056456	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
006	Y9055162	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
007	Y9056449	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
007	Y8510833	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
007	Y9055167	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
008	Y9056431	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
008	Y9056450	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
008	Y9055182	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
009	Y9054885	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
009	Y9055539	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
009	Y9056445	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
010	Y9056433	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
010	Y9055172	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
010	Y9056447	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
011	Y9055998	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
011	Y9055979	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
011	Y9055305	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
012	Y9055978	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
012	Y9055993	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
012	Y9055303	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
013	Y9055183	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
013	Y9055301	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
013	Y9055995	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
014	Y9055280	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
014	Y9055165	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
014	Y9055992	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
015	Y9055281	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
015	Y9055291	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
015	Y9055999	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
016	Y9055285	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
016	Y9055163	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 25 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	Y9055278	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
017	Y9055282	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
017	Y9055286	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
018	Y9055293	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
018	Y9055194	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
018	Y9055178	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055987	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
019	Y9055983	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
020	Y9055984	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
021	Y9055672	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
021	Y9055288	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
021	Y9055195	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9056005	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9055177	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
022	Y9055160	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
023	Y9055279	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
023	Y9055176	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
023	Y9055990	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
024	Y9055196	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
024	Y9055977	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
024	Y9055294	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9055197	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
025	Y9055677	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 26 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

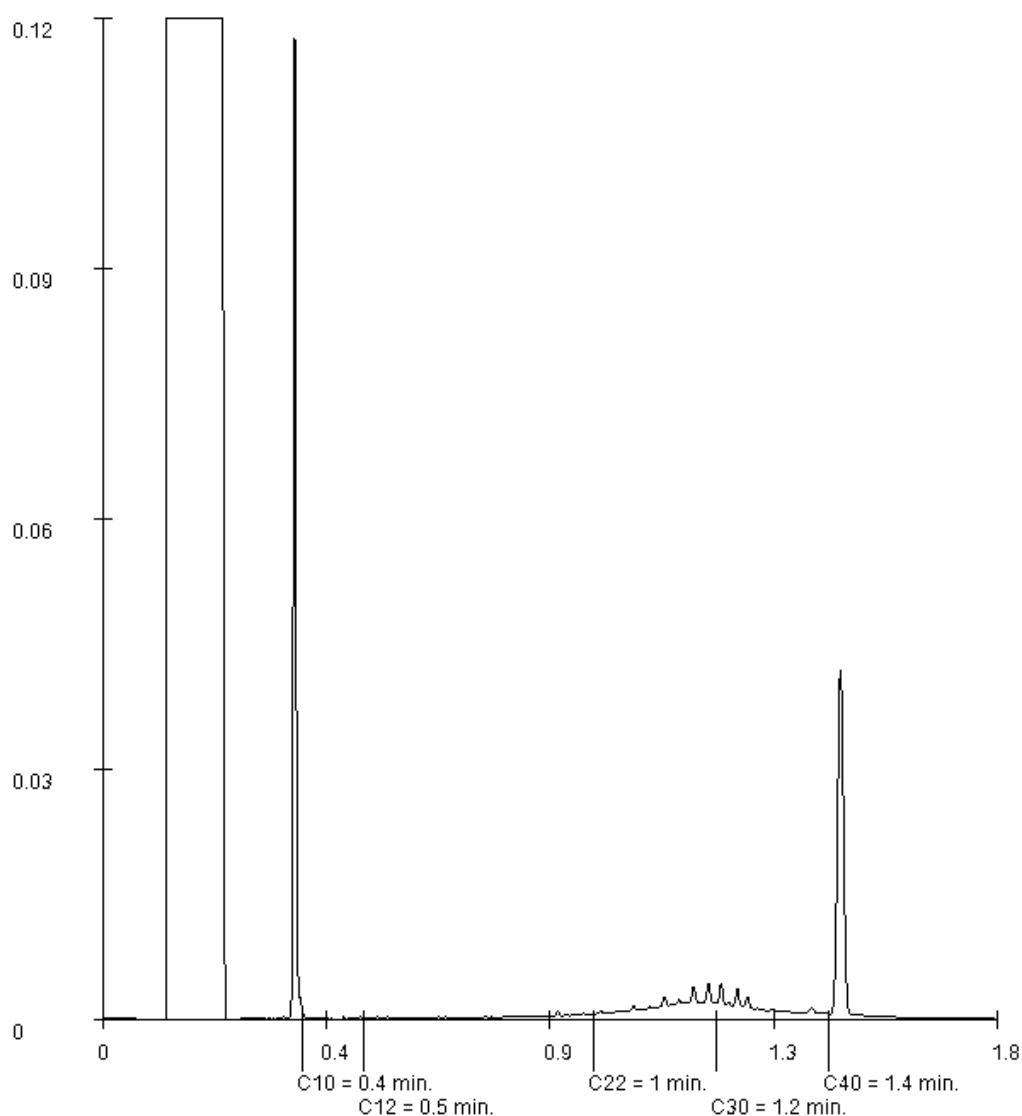
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 27 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

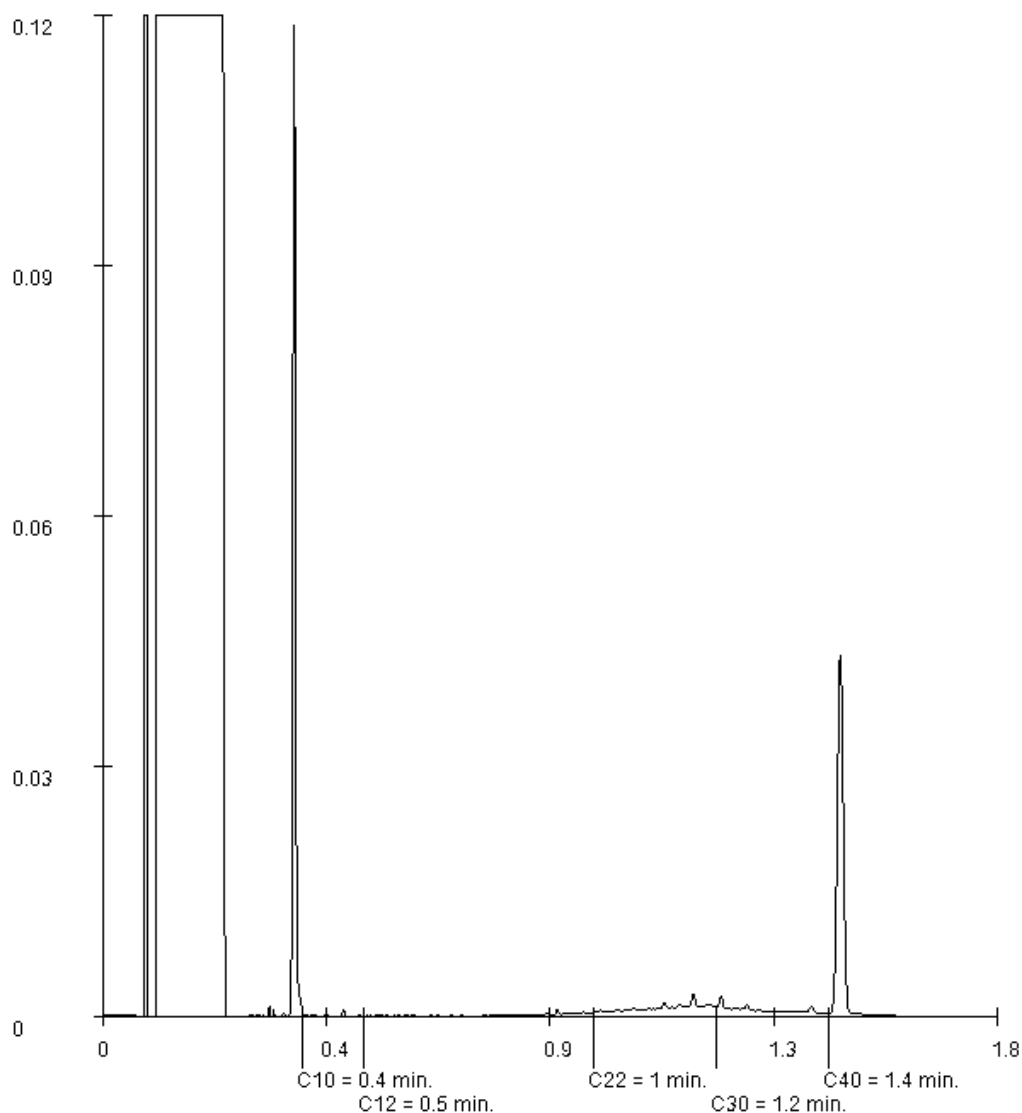
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 28 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

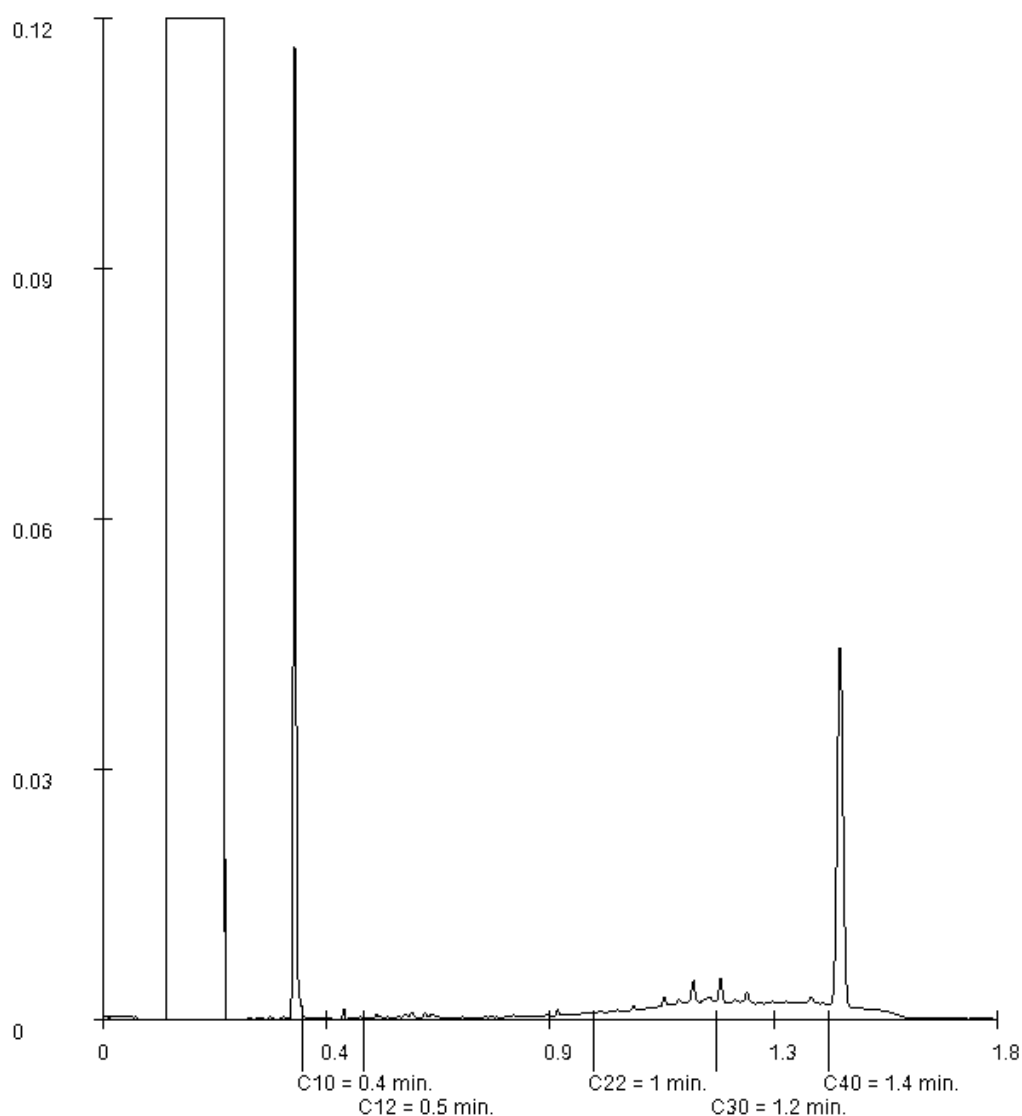
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 29 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

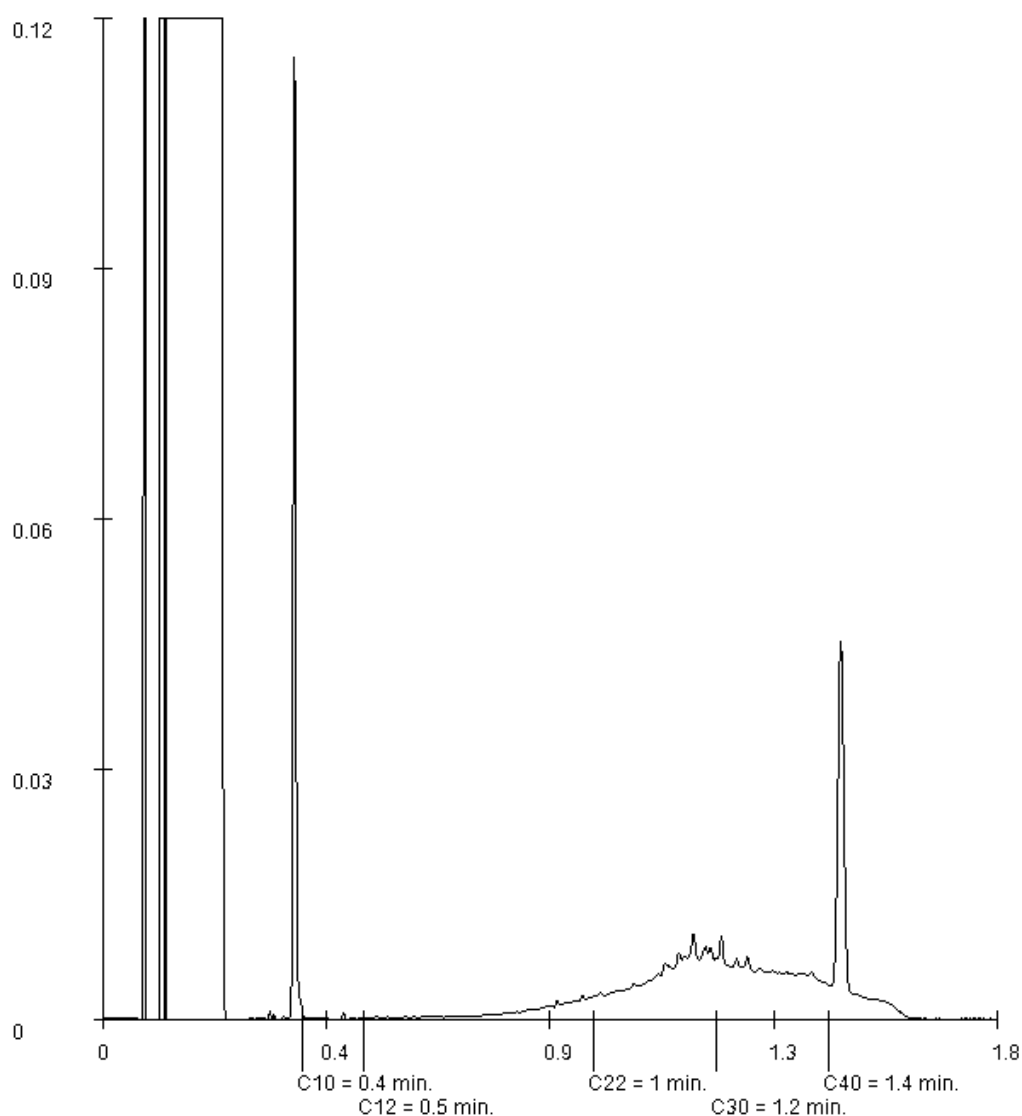
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 30 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

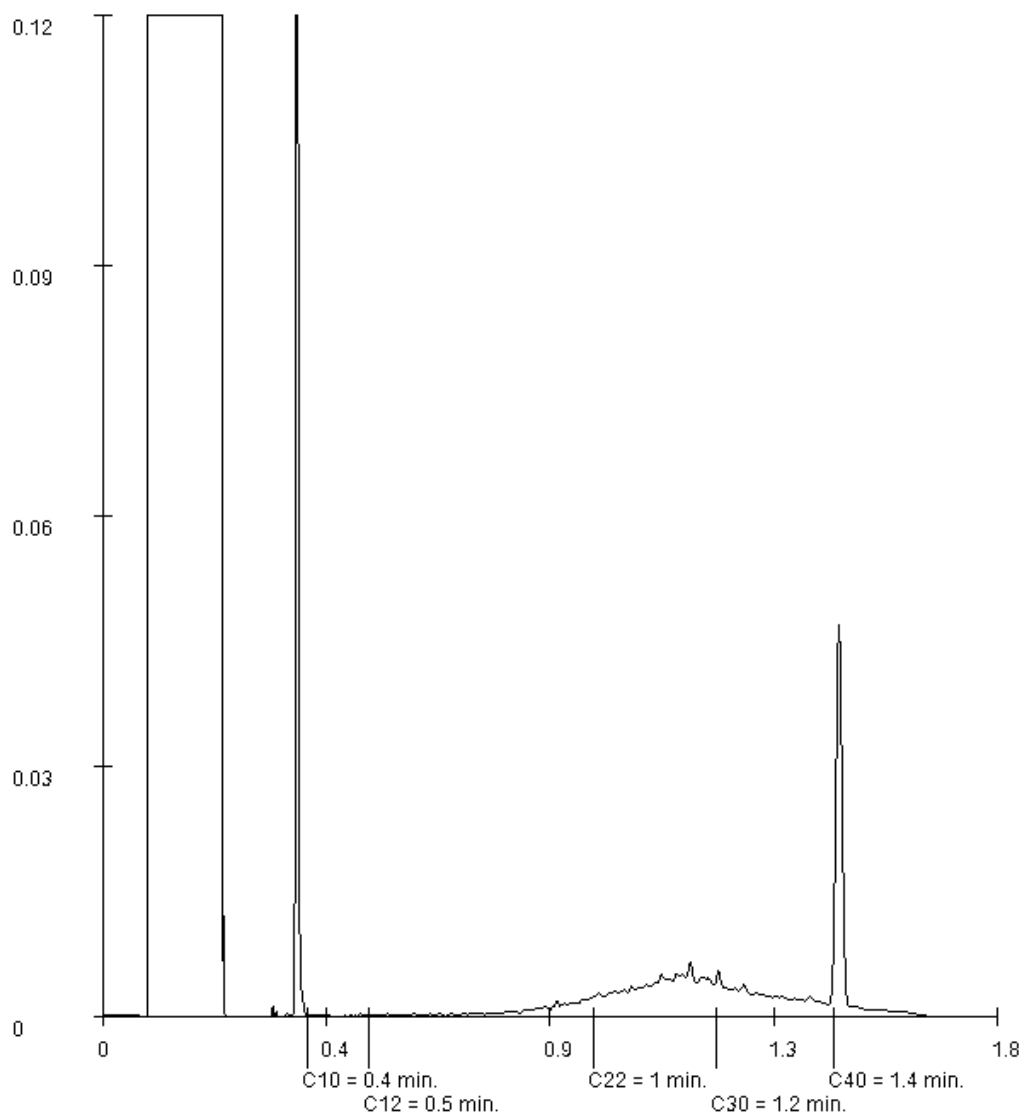
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 31 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

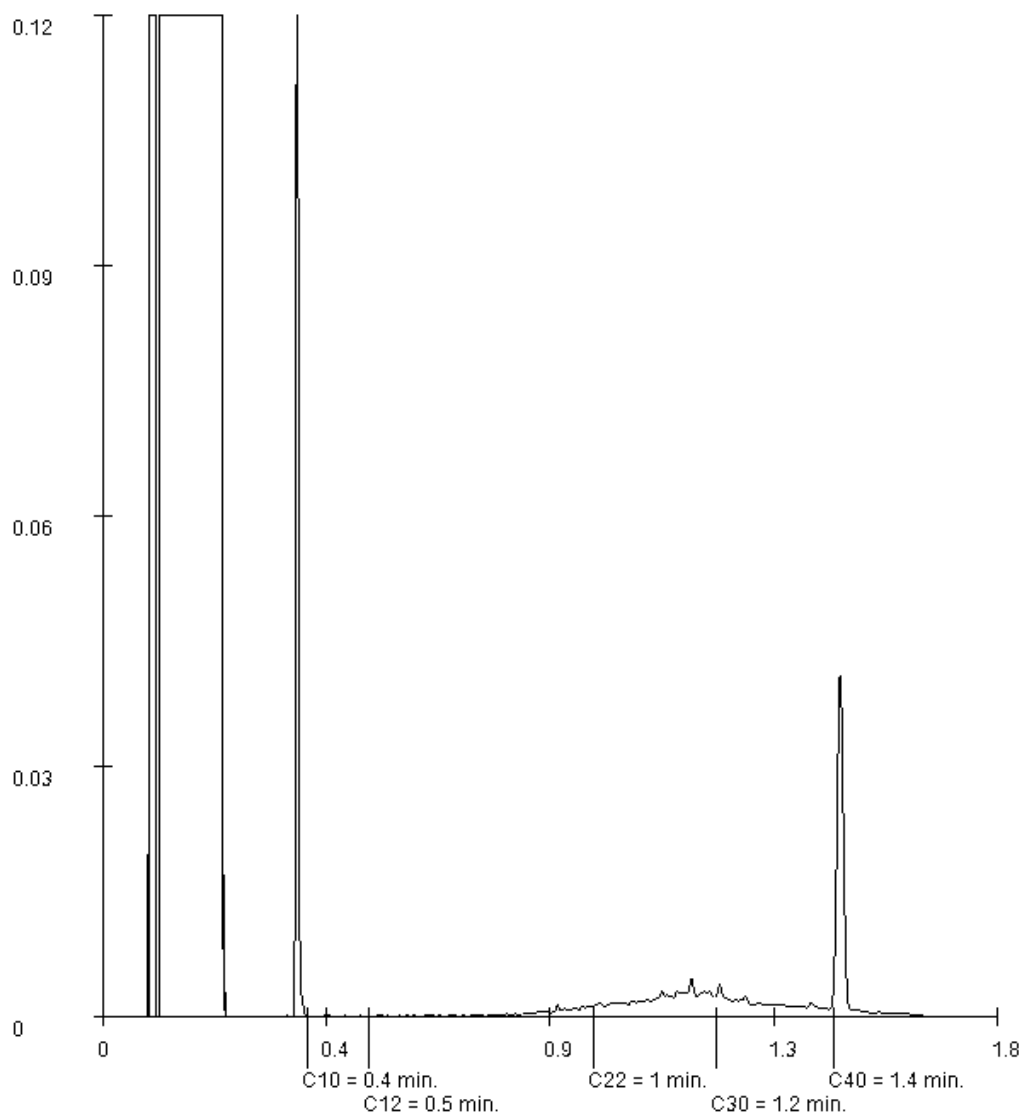
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 32 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

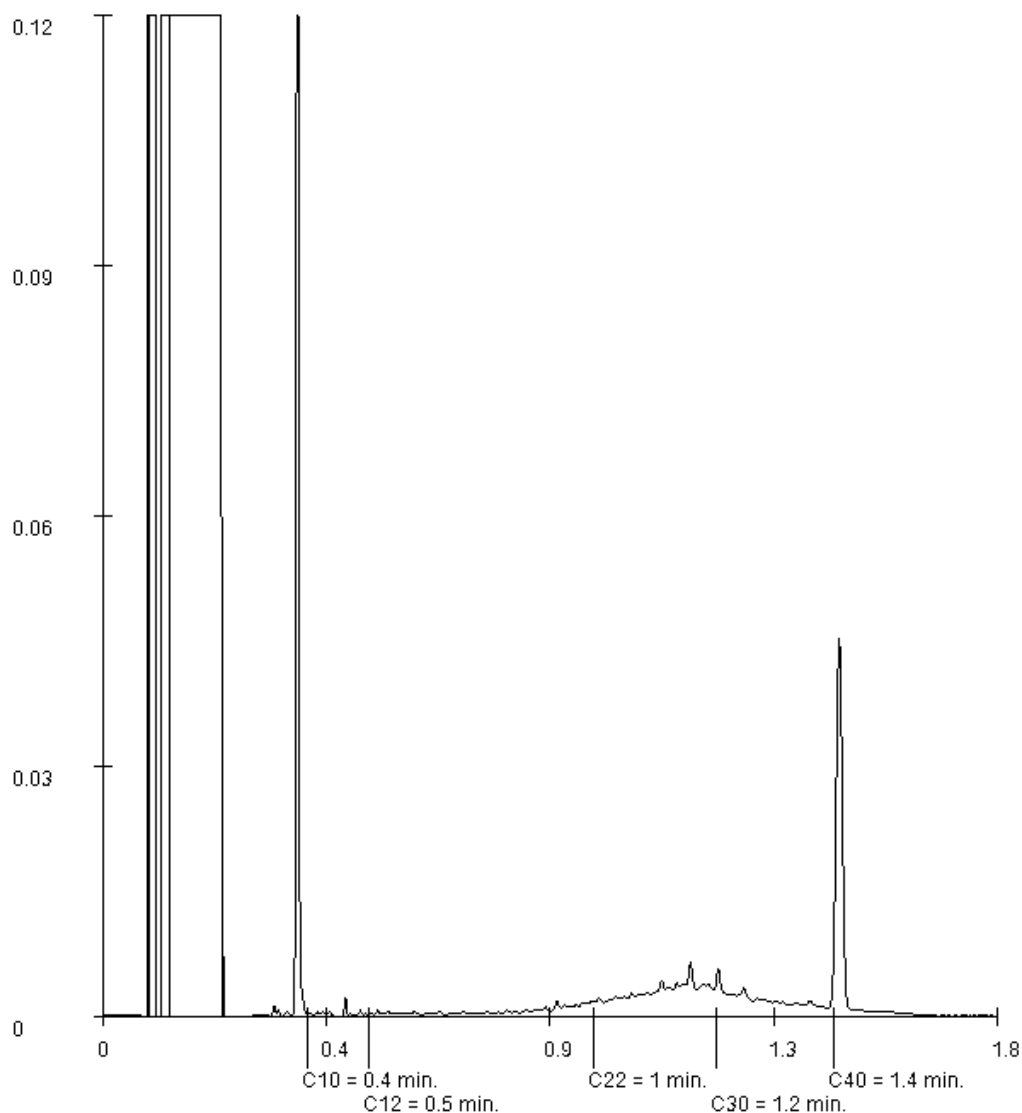
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 018
Monster beschrijvingen mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 33 van 83

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429739 - 1

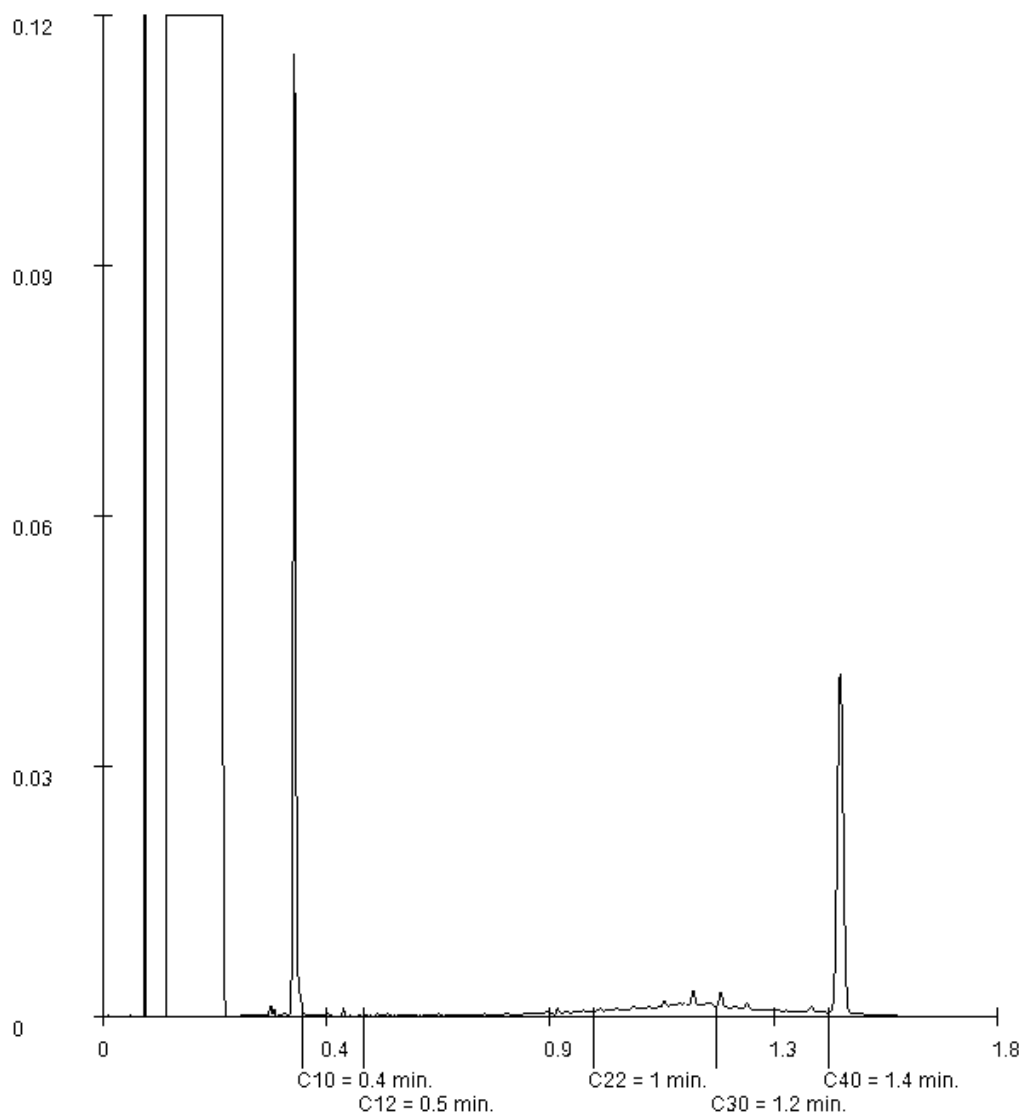
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 023
Monster beschrijvingen mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133154

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-001) mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98572305

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	87.1	± 8.71	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133154

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-001) mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98572305

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.45	± 0.14	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.24	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.69	± 0.21	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4572 8165 8062 6184

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133155

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-002) mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 60
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568321

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.4	± 8.54	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133155

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-002) mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 602
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568321

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.26	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.26	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4473 8169 8262 6783

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133156

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-003) mm603 601 (100-150) 602 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568032

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.8	± 8.58	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133156
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-003) mm603 601 (100-150) 602 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568032

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4379 8160 8569 6184

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133157

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-004) mm604 601 (150-200) 602 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567967

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	81.4	± 8.14	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133157
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-004) mm604 601 (150-200) 602 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567967

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4277 8169 8868 6589

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133158

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-005) mm605 601 (200-250) 602 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568260

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	84.9	± 8.49	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133158

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
 Time of Arrival : 1130
 Temperature at arrival :
 Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-005) mm605 601 (200-250) 602 (200-250)
 Sampling date : 2021-03-24
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P120865
 Label-id @mis : 98568260

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 4175 8165 8862 6288

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133159

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-006) mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568014

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	80.3	± 8.03	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133159
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-006) mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568014

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.17	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.17	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4072 8164 8661 6585

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133160

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-007) mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567986

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	81.4	± 8.14	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133160
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-007) mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567986

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3979 1684 8260 6187

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133161

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-008) mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 60
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567942

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	87.9	± 8.79	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133161
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-008) mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 605
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567942

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.12	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.12	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3871 1680 8265 6389

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133162

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-009) mm609 604 (150-200) 605 (170-220)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568033

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	91.6	± 9.16	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provening
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133162

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-009) mm609 604 (150-200) 605 (170-220)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568033

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3777 1689 8660 6882

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133163

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-010) mm610 604 (200-250) 605 (220-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568010

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	93.8	± 9.38	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133163
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-010) mm610 604 (200-250) 605 (220-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568010

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3679 1683 8167 6382

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133164

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-011) mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567973

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	83.9	± 8.39	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.10	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Provening
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133164
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-011) mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567973

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.51	± 0.15	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.62	± 0.19	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3571 1685 8068 6789

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133165

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-012) mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 60
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567935

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.8	± 8.58	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133165

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-012) mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98567935

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3472 1689 8065 6287

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21133166

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-013) mm613 607 (100-150) 608 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98569979

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	88.2	± 8.82	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133166
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-013) mm613 607 (100-150) 608 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98569979

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.70	± 0.21	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.70	± 0.21	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3379 1685 8464 6087

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133167

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-014) mm614 607 (150-200) 608 (170-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568370

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	80.2	± 8.02	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133167

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-014) mm614 607 (150-200) 608 (170-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568370

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3277 1689 8169 6682

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133168

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-015) mm615 607 (200-250) 608 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568324

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.6	± 8.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133168
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-015) mm615 607 (200-250) 608 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568324

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3170 1685 8867 6787

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133169

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-016) mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98565833

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	79.5	± 7.95	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.39	± 0.12	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.39	± 0.12	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133169
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-016) mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98565833

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.69	± 0.21	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.15	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.84	± 0.25	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3076 1681 8865 6080

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133170

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-017) mm617 611 (50-90) 612 (50-90)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568352

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	80.4	± 8.04	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133170

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-017) mm617 611 (50-90) 612 (50-90)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568352

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2971 6286 8266 6685

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133171

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-018) mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 61
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568317

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	83.7	± 8.37	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.12	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.12	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133171
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-018) mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 61
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568317

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.53	± 0.16	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.63	± 0.19	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2871 6684 8866 6581

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133172

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-019) mm619 610 (150-160) 611 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568274

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	89.3	± 8.93	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133172
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-019) mm619 610 (150-160) 611 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568274

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2771 6186 8966 6187

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133173

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-020) mm620 611 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568125

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	86.6	± 8.66	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133173
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-020) mm620 611 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568125

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2671 6186 8760 6283

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133174

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-021) mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568443

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	80.3	± 8.03	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133174
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-021) mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568443

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.23	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.23	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2571 6280 8265 6185

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133175

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-022) mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 61
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568372

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	84.8	± 8.48	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133175

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-022) mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 61
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568372

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2471 6388 8764 6581

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133176

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-023) mm623 613 (100-150) 614 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568323

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.7	± 8.57	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133176
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-023) mm623 613 (100-150) 614 (100-150)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568323

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2371 6383 8467 6788

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133177

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-024) mm624 613 (150-160) 614 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568001

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	85.0	± 8.50	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133177

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-30

Sample name : (13429739-024) mm624 613 (150-160) 614 (150-200)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98568001

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.20	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.20	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2271 6385 8760 6886

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provincie
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21133178

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-025) mm625 614 (200-250) 615 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98569040

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	78.5	± 7.85	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21133178
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-03-29
Time of Arrival : 1130
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-03-29

Sample name : (13429739-025) mm625 614 (200-250) 615 (200-250)
Sampling date : 2021-03-24
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P120865
Label-id @mis : 98569040

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-04-01

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2171 6088 8565 6180

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

GEONIUS MILIEU BV

[Redacted]

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13429744, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 256DQB17

Rotterdam, 02-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

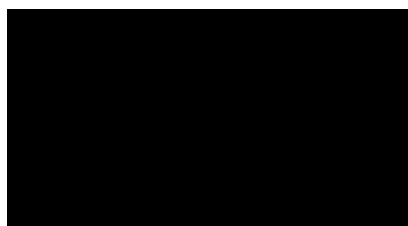
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	mm626 601 (0-50)
002	Diversen (vast)	mm627 607 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		87.6	87.8
UITLOGING				
datum start			31-03-2021	31-03-2021
CEN-test L/S=10			#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		<0.07 ¹⁾	0.04
fenantreen	mg/kgds		0.90	1.4
antraceen	mg/kgds		0.31	0.43
fluoranteen	mg/kgds		3.0	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.8	2.2
chryseen	mg/kgds		1.3	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.81	0.95
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.4	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		1.1	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.88	1.2
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		12	14
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	15
fractie C30-C40	mg/kgds		15 ²⁾	15 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		30	30
UITLOGING				
L/S	ml/g		9.99	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	10.00	9.90
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.8	19.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	214	176.1

ELUAAT METALEN

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	mm626 601 (0-50)
002	Diversen (vast)	mm627 607 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾	<0.039 ³⁾
arseen	mg/kgds	Q	0.07 ³⁾	0.08 ³⁾
barium	mg/kgds	Q	0.07 ³⁾	0.05 ³⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ³⁾	<0.004 ³⁾
chromium	mg/kgds	Q	0.023 ³⁾	0.029 ³⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾
koper	mg/kgds	Q	0.058 ³⁾	0.052 ³⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005 ³⁾	<0.0005 ³⁾
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾	<0.039 ³⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.34 ³⁾	0.40 ³⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾
antimoon	µg/l	Q	<2	<2
arseen	µg/l	Q	7.3	7.9
barium	µg/l	Q	7.1	5.4
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	2.3	2.9
kobalt	µg/l	Q	<3	<3
koper	µg/l	Q	5.8	5.2
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5	<5
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9	<3.9
tin	µg/l	Q	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	34	40
zink	µg/l	Q	<20	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	7.9	6.2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	47	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	408	319
Fluoride	mg/l	Q	0.80	0.62
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	4.7	<1
sulfaat	mg/l	Q	41	32

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8510832	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
002	Y9055671	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

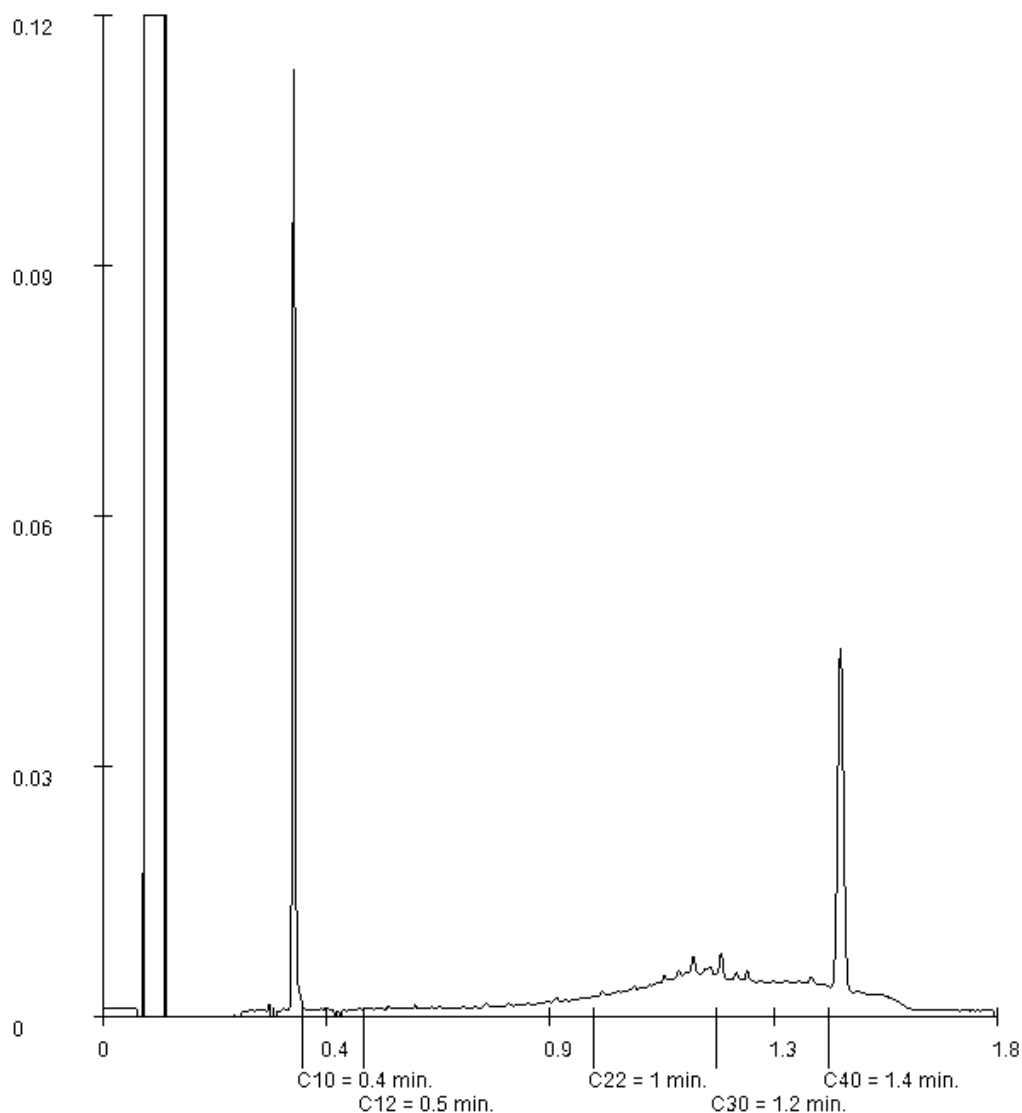
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm626 601 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13429744 - 1

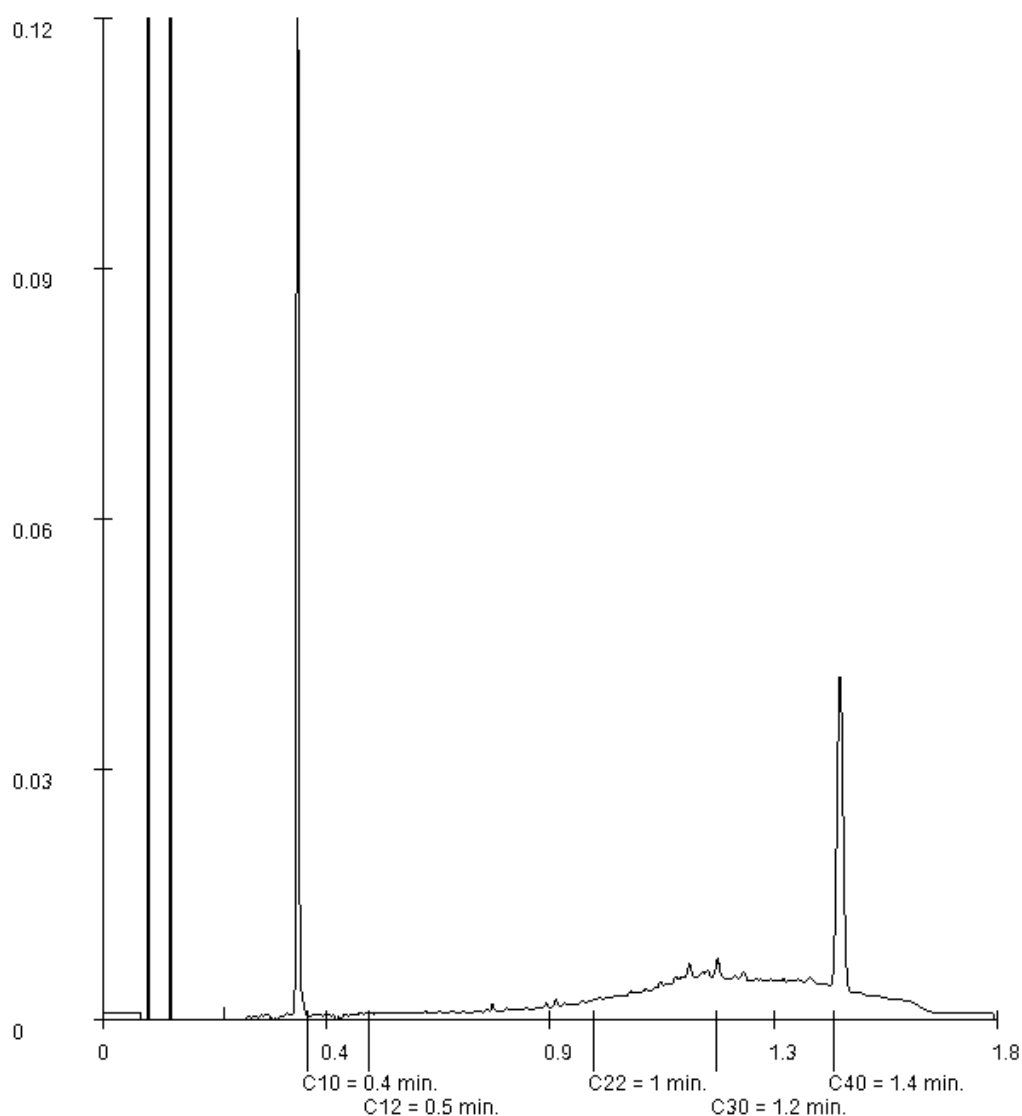
Orderdatum 25-03-2021
Startdatum 25-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm627 607 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Mitch Franzen

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13431122, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JMPW8VB5

Rotterdam, 03-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 2 van 14

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431122 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 03-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	401-Nen1 401 (0-25)					
002	Asfalt	402-Nen3 402 (0-30)					
003	Asfalt	403-Nen2 403 (0-31)					
004	Asfalt	404-Nen1 404 (0-39)					
005	Asfalt	501-Nen1 501 (0-25)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	nee ¹⁾	ja ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431122 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 03-04-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte ≤ 250 ppm is.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431122 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 03-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	502-Nen1 502 (0-23)
007	Asfalt	503-Nen1 503 (0-30)
008	Asfalt	504-Nen1 504 (0-24)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	ja	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431122 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 03-04-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431122 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 03-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7787848	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
002	Y9907239	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
003	Y7787847	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
004	Y7787846	23-03-2021	23-03-2021	ALC201
005	Y7787842	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
006	Y7787843	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
007	Y7787845	24-03-2021	24-03-2021	ALC201
008	Y7787844	24-03-2021	24-03-2021	ALC201

Paraaf :



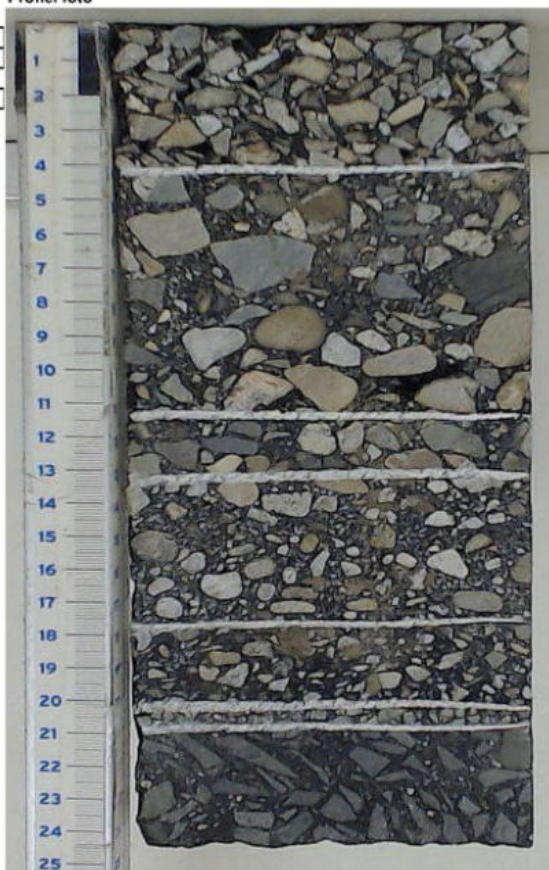
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	401-Nen1 401 (0-25)
Opdrachtnummer	13431122-001
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	41	41	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	113	72	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 1	131	18	Nee	-
4	GAB 0/16		176	45	Nee	-
5	DAB 00/8	Samenstelling 2	200	24	Nee	-
6	OB		207	7	Ja	200 mm - 207 mm
7	STAB 0/16	Samenstelling 2	244	37	Nee	-

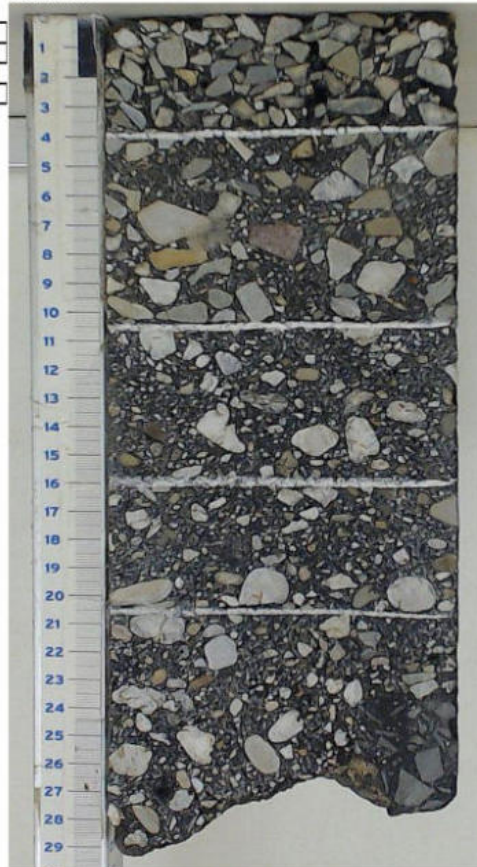
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	402-Nen3 402 (0-30)
Opdrachtnummer	13431122-002
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		39	39	Nee	-
2	STAB 0/16		104	65	Nee	-
3	GAB 0/16		159	55	Nee	-
4	GAB 0/16		204	45	Nee	-
5	GAB 0/16		271	67	Nee	-

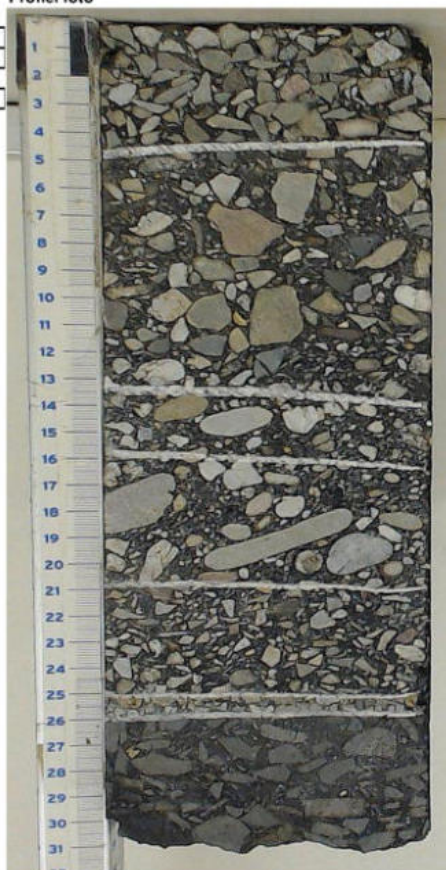
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	403-Nen2 403 (0-31)
Opdrachtnummer	13431122-003
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		45	45	Nee	-
2	STAB 0/22		134	89	Nee	-
3	GAB 0/11		158	24	Nee	-
4	GAB 0/11		208	50	Nee	-
5	DAB 00/8		250	42	Nee	-
6	OB		259	9	Ja	250 mm - 259 mm
7	STAB 0/16		306	47	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	404-Nen1 404 (0-39)
Opdrachtnummer	13431122-004
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	8
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		36	36	Nee	-
2	STAB 0/16	Samenstelling 1	108	72	Nee	-
3	STAB 0/16	Samenstelling 2	149	41	Nee	-
4	STAB 0/16	Samenstelling 3	178	29	Nee	-
5	GAB 0/32		228	50	Nee	-
6	GAB 0/16		281	53	Nee	-
7	GAB 0/16		364	83	Nee	-
8	GAB 0/16		394	30	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	501-Nen1 501 (0-25)
Opdrachtnummer	13431122-005
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		44	44	Nee	-
2	DAB 0/11		91	47	Nee	-
3	GAB 0/16		140	49	Nee	-
4	GAB 0/16		180	40	Nee	-
5	GAB 0/32		241	61	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	502-Nen1 502 (0-23)
Opdrachtnummer	13431122-006
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		41	41	Nee	-
2	DAB 0/11		84	43	Nee	-
3	GAB 0/32		126	42	Nee	-
4	GAB 0/16		159	33	Nee	-
5	GAB 0/32		221	62	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	503-Nen1 503 (0-30)
Opdrachtnummer	13431122-007
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		17	17	Nee	-
2	DAB 0/11	Samenstelling 1	62	45	Nee	-
3	DAB 0/11	Samenstelling 2	105	43	Nee	-
4	GAB 0/16		170	65	Nee	-
5	GAB 0/32		245	75	Nee	-
6	GAB 0/16		285	40	Nee	-

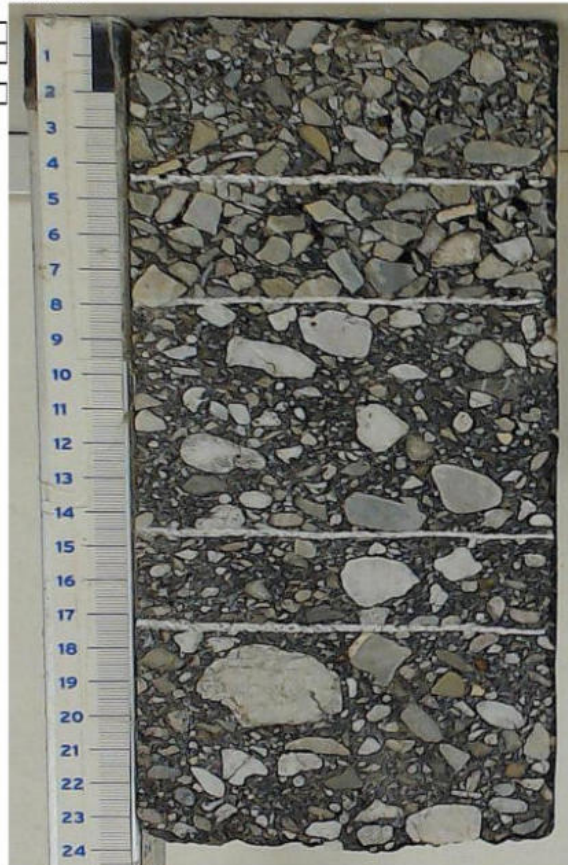
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	504-Nen1 504 (0-24)
Opdrachtnummer	13431122-008
Datum	4/3/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		44	44	Nee	-
2	DAB 0/11		79	35	Nee	-
3	GAB 0/16		145	66	Nee	-
4	GAB 0/16		173	28	Nee	-
5	GAB 0/32		240	67	Nee	-

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13431139, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : C1WBCYGX

Rotterdam, 02-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

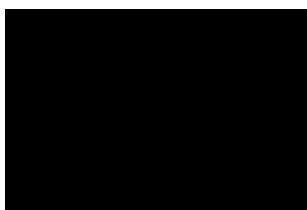
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431139 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB401 401 (25-50) 402 (30-60)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB402 405 (15-50) 407 (10-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB501 503 (30-60) 504 (24-55)				
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASB502 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		34.54	27.41	26.46	40.50
in behandeling genomen gewicht	kg		20.00	28.05	27.10	20.00
Mengmonster samengesteld			ja	ja	ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		18154	26565	23458	19043
droge stof	gew.-%		90.8	94.7	86.6	95.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.7	0.67	0.8	0.62
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 3 van 11

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431139 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Asbestverdacht	ASB403 408 (15-40) 408 (15-40)
008	Asbestverdacht	ASB503 507 (12-30)

Analyse	Eenheid	Q	007	008
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.52	16.13
in behandeling genomen gewicht	kg		29.52	16.13
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27555	14463 ¹⁾
droge stof	gew.-%		93.3	89.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.99	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431139 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431139 - 1

Orderdatum 26-03-2021
Startdatum 26-03-2021
Rapportagedatum 02-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1961326	23-03-2021	23-03-2021	ALC291
001	E1961327	23-03-2021	23-03-2021	ALC291
002	E1961330	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
002	E1961331	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
004	E1961335	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
004	E1961337	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
005	E1961336	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
005	E1961338	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
005	E1961339	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
007	E1961332	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
007	E1961333	24-03-2021	24-03-2021	ALC291
008	E1961334	24-03-2021	24-03-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-001

Datum analyse: 01-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB401 401 (25-50) 402 (30-60)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	18154	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	18154	g	
totaal gewicht voor drogen	20000	g	
droge stof	90.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4296	100														
4-8	2059	100														
2-4	1516	68.5														0.3
1-2	1392	33.1														0.3
0.5-1	1074	12.9														0.2
<0.5	7816															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-002

Datum analyse: 02-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB402 405 (15-50) 407 (10-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.67		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26565	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26565	g	
totaal gewicht voor drogen	28047	g	
droge stof	94.7	gew.-%	

Analysresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1990	100														
4-8	1621	100														
2-4	1001	100														
1-2	1298	22.9														0.3
0.5-1	4791	4.2														0.4
<0.5	15864															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-004

Datum analyse: 02-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB501 503 (30-60) 504 (24-55)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23458	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23458	g	
totaal gewicht voor drogen	27103	g	
droge stof	86.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3400	100														
4-8	1871	100														
2-4	1280	78.5														0.1
1-2	1552	23.4														0.3
0.5-1	3780	5.2														0.4
<0.5	11575															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-005

Datum analyse: 02-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB502 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.62		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	19043	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	19043	g	
totaal gewicht voor drogen	20000	g	
droge stof	95.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1264	100														
4-8	750	100														
2-4	351	100														
1-2	537	26.6														0.3
0.5-1	2399	7.4														0.3
<0.5	13743															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-007

Datum analyse: 02-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB403 408 (15-40) 408 (15-40)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27555	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27555	g	
totaal gewicht voor drogen	29520	g	
droge stof	93.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4463	100														
4-8	3146	100														
2-4	1948	53.6														0.4
1-2	2574	20.8														0.3
0.5-1	3653	4.8														0.3
<0.5	11771															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431139-008

Datum analyse: 01-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB503 507 (12-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14463	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14463	g	
totaal gewicht voor drogen	16130	g	
droge stof	89.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2827	100														
4-8	1446	100														
2-4	935	100														
1-2	909	26.3														0.4
0.5-1	1285	9.9														0.3
<0.5	7062															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13431506, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PESES86A

Rotterdam, 06-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

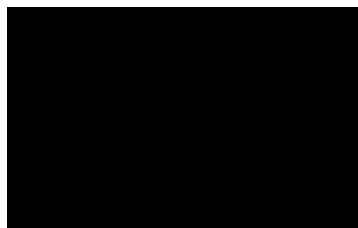
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm301 301 (6-13) 302 (6-15) 303 (6-15)
002	Grond (AS3000)	mm302 301 (40-50) 301 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	84.9	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.1	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	8.4	11
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	30	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	3.8
kobalt	mg/kgds	S	1.9	5.3	11
koper	mg/kgds	S	<5	8.6	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.33
lood	mg/kgds	S	<10	17	120
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	0.65
nikkel	mg/kgds	S	4.7	14	25
zink	mg/kgds	S	<20	42	350
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.29
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.27
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.15	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.12	0.27
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.10	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.21
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ²⁾	0.727 ²⁾	2.25 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.9
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	3.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	11.2 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm301 301 (6-13) 302 (6-15) 303 (6-15)
002	Grond (AS3000)	mm302 301 (40-50) 301 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	29	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	35	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.25
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.32 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.44
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.51 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm301 301 (6-13) 302 (6-15) 303 (6-15)
002	Grond (AS3000)	mm302 301 (40-50) 301 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 6 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Diversen (vast)	mm304 301 (13-40) 302 (15-50) 303 (15-50) 304 (9-50) 305 (8-40)
005	Diversen (vast)	mm305 306 (8-40) 307 (9-50) 308 (10-40) 309 (10-40) 310 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
Malen van monstermateriaal	-			Ja
droge stof	gew.-%		86.5	86.1
UITLOGING				
datum start			02-04-2021	01-04-2021
CEN-test L/S=10			#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.48	0.85
antraceen	mg/kgds		0.14	0.16
fluoranteen	mg/kgds		1.1	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.84	1.0
chryseen	mg/kgds		0.65	0.75
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.42	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.72	0.71
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.47	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.47	0.50
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		5.3	6.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		3.0	<2
PCB 153	µg/kgds		3.0	<2
PCB 180	µg/kgds		2.0	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	10
fractie C22-C30	mg/kgds		20	45
fractie C30-C40	mg/kgds		20	50
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		55	100
UITLOGING				
L/S	ml/g		9.98	9.98
eind pH na uitloging	-	Q	9.70	11.00
temperatuur t.b.v. pH	°C		17.4	19
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	166	272

ELUAAT METALEN

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Diversen (vast)	mm304 301 (13-40) 302 (15-50) 303 (15-50) 304 (9-50) 305 (8-40)
005	Diversen (vast)	mm305 306 (8-40) 307 (9-50) 308 (10-40) 309 (10-40) 310 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ⁴⁾	<0.039 ⁴⁾
arseen	mg/kgds	Q	0.08 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
barium	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	0.06 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ⁴⁾	<0.004 ⁴⁾
chromium	mg/kgds	Q	0.013 ⁴⁾	0.032 ⁴⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ⁴⁾	<0.03 ⁴⁾
koper	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	0.13 ⁴⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ⁴⁾	<0.039 ⁴⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ⁴⁾	<0.1 ⁴⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.27 ⁴⁾	0.45 ⁴⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ⁴⁾	<0.2 ⁴⁾
antimoon	µg/l	Q	<2	2.771
arseen	µg/l	Q	8.3	<5
barium	µg/l	Q	<5	6.0
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	1.3	3.2
kobalt	µg/l	Q	<3	<3
koper	µg/l	Q	<5	13
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5	<5
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9	<3.9
tin	µg/l	Q	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	27	45
zink	µg/l	Q	<20	<20

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	4.1	2.9
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	14	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	314	617
Fluoride	mg/l	Q	0.41	0.29
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.4	<1
sulfaat	mg/l	Q	31	62

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Voetnoten

4 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8877826	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
001	Y8877825	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
001	Y9056576	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
002	Y8877835	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
002	Y9056566	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877819	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877821	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877830	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877829	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877828	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877827	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y8877834	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
004	Y8877818	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
004	Y8877823	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
004	Y9056239	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
004	Y9056154	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
004	Y8877832	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
005	Y8877820	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
005	Y8877824	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
005	Y8877822	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
005	Y8877831	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
005	Y8877814	26-03-2021	26-03-2021	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

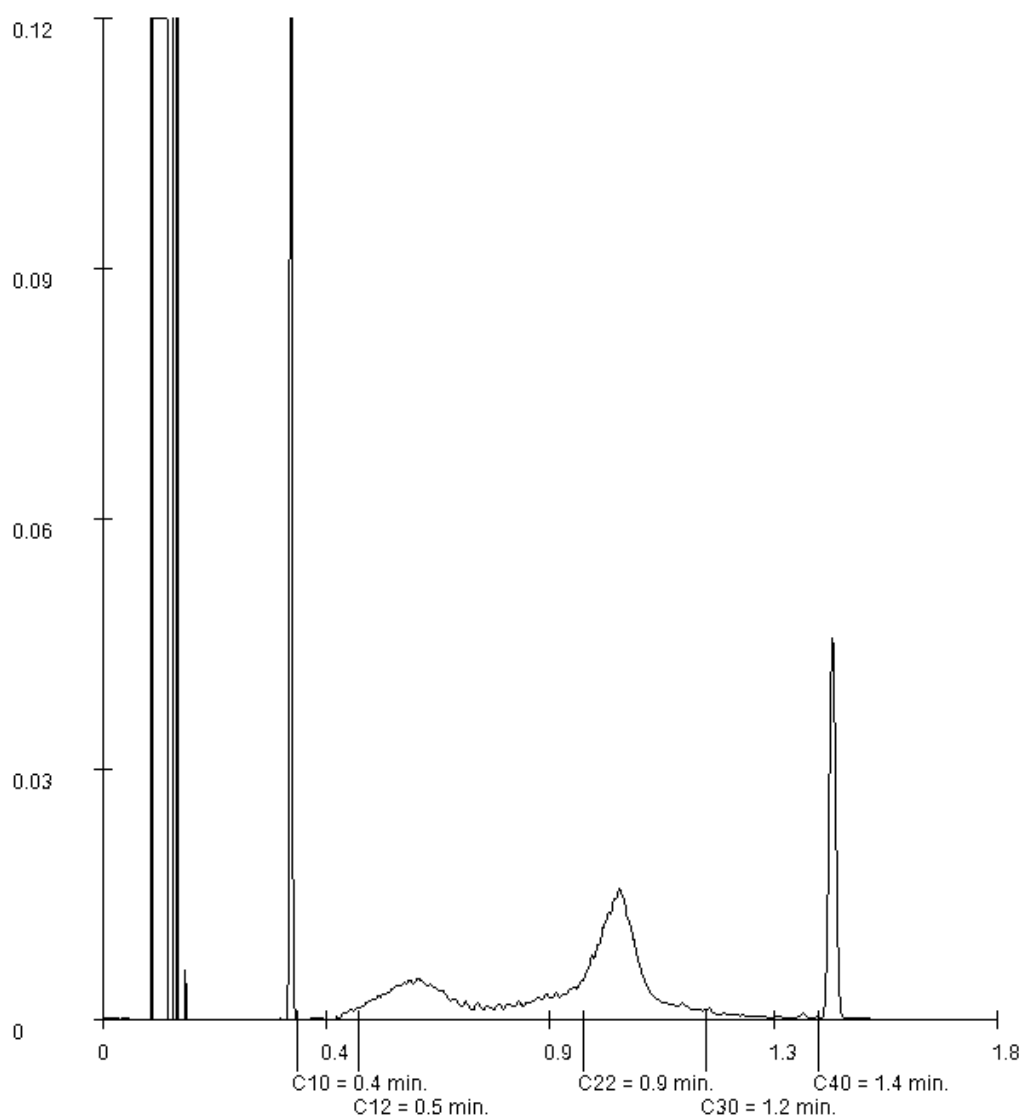
Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm302 301 (40-50) 301 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

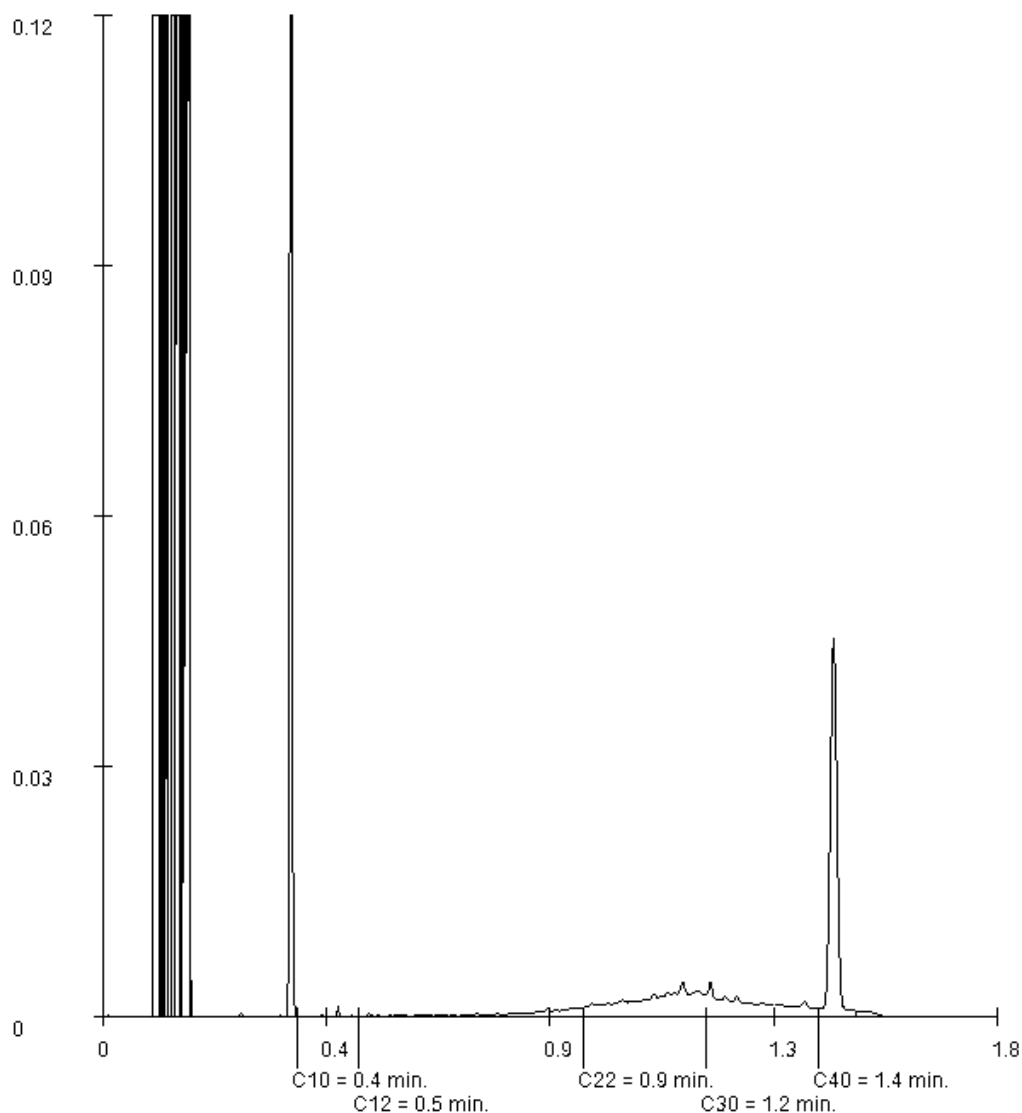
Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 15 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

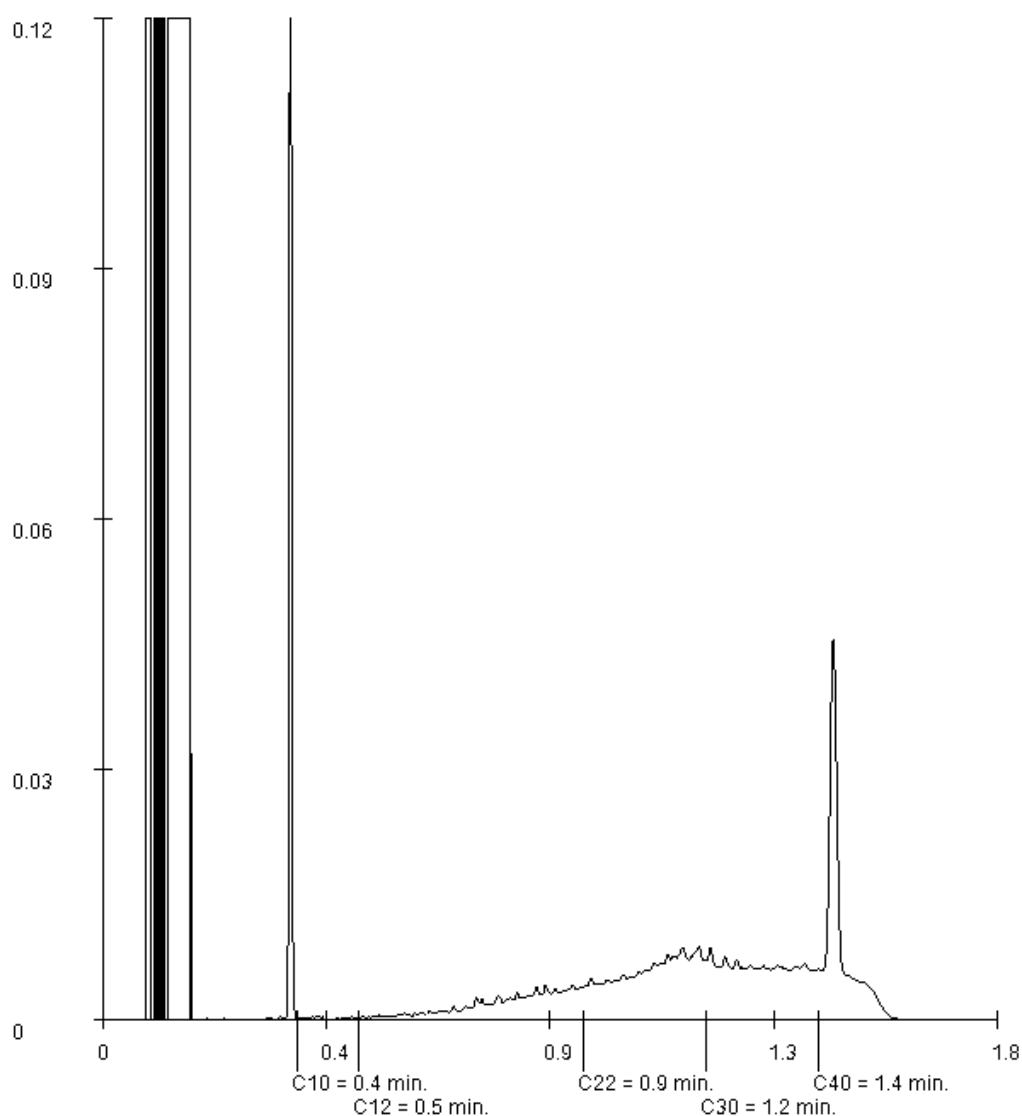
Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm304 301 (13-40) 302 (15-50) 303 (15-50) 304 (9-50) 305 (8-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 16 van 16

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431506 - 1

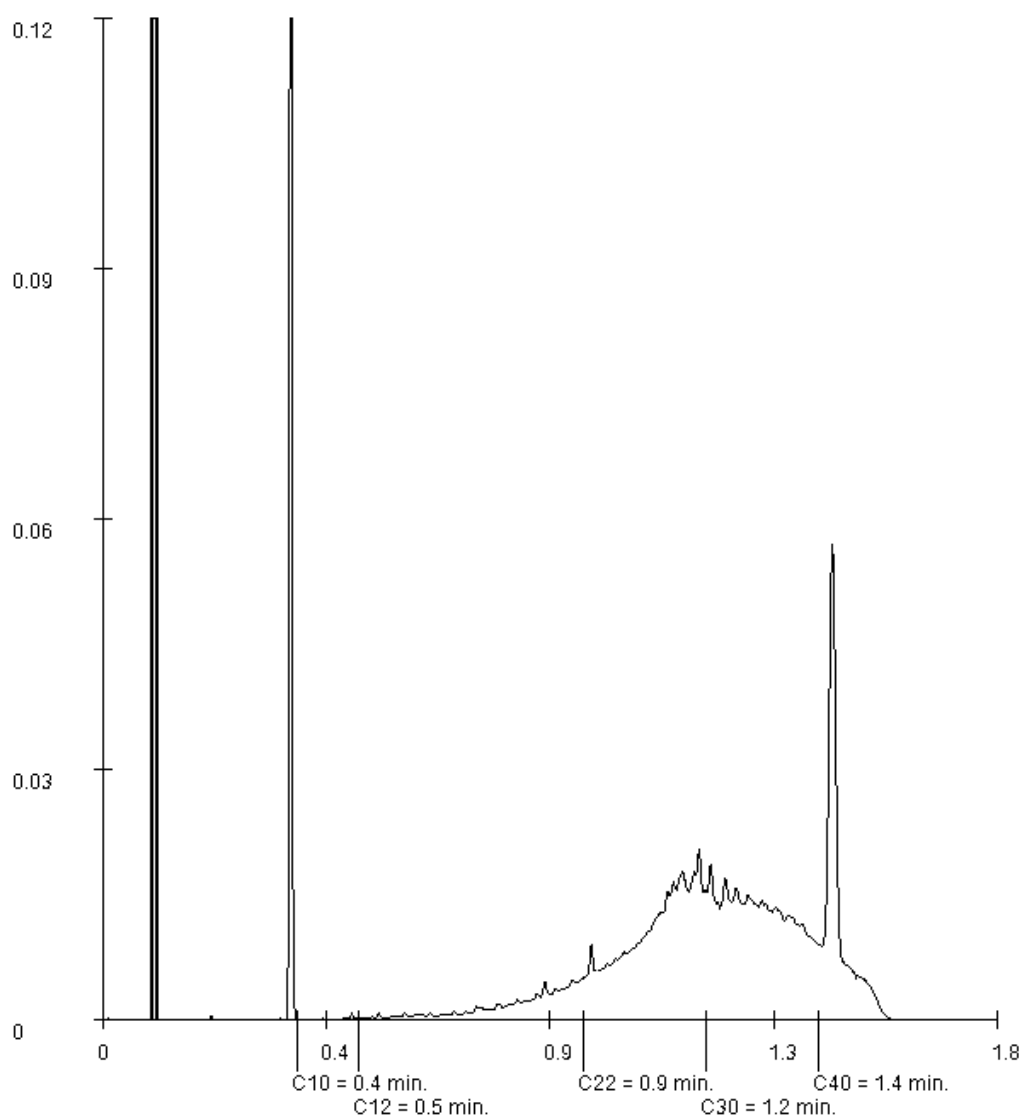
Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mm305 306 (8-40) 307 (9-50) 308 (10-40) 309 (10-40) 310 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13431511, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AJBV9S42

Rotterdam, 06-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

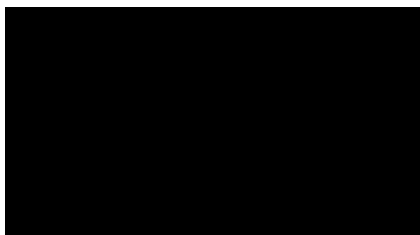
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431511 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	304-1 304 (0-9)
002	Asfalt	307-1 307 (0-9)
003	Asfalt	310-1 310 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431511 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte ≤ 250 ppm is.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431511 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7787839	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
002	Y7787840	26-03-2021	26-03-2021	ALC201
003	Y7787841	26-03-2021	26-03-2021	ALC201

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	304-1 304 (0-9)
Opdrachtnummer	13431511-001
Datum	4/6/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		29	29	Nee	-
2	STAB 0/16		115	86	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	307-1 307 (0-9)
Opdrachtnummer	13431511-002
Datum	4/6/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		26	26	Nee	-
2	STAB 0/16		93	67	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	310-1 310 (0-10)
Opdrachtnummer	13431511-003
Datum	4/6/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		25	25	Nee	-
2	STAB 0/16		98	73	Nee	-

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SYNLAB rapportnummer : 13431512, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5GFVQD8Q

Rotterdam, 06-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

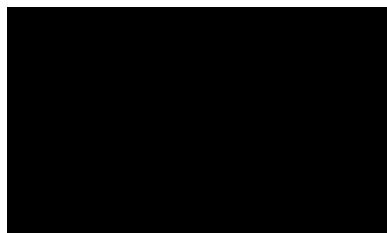
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431512 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB301 301 (13-50) 302 (15-50) 303 (15-50) 304 (9-50)
002	Asbestverdacht	ASB302 307 (9-50) 309 (10-40) 310 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		58.66	47.54
in behandeling genomen gewicht	kg		35.00	35.00
Mengmonster samengesteld			ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30479	29042
droge stof	gew.-%		87.1	83.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.5	0.43
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.5	0.43
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	4.3	0.14
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	6.8	1.9
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	5.5	0.43
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	1.1	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.5198	0.4307

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Projectnummer MA200271.003
Rapportnummer 13431512 - 1

Orderdatum 29-03-2021
Startdatum 29-03-2021
Rapportagedatum 06-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1961438	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
001	E1961434	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
001	E1961431	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
001	E1961435	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
002	E1961427	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
002	E1961426	26-03-2021	26-03-2021	ALC291
002	E1961430	26-03-2021	26-03-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431512-001

Datum analyse: 06-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB301 301 (13-50) 302 (15-50) 303 (15-50) 304 (9-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.5	4.3	6.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5.5		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	5.5	4.3	6.8
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.5198	4.2822	6.7574
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30479	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30479	g	
totaal gewicht voor drogen	35000	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6803	100	X						Asbestboard	1	0.509	0.585		0.334	0.835	
8-20	6803	100	X						Plaat	1	1.2034	4.935		3.948	5.922	
4-8	4112	100														
2-4	2428	41.6														0.5
1-2	2150	21.0														0.3
0.5-1	3103	5.4														0.3
<0.5	11884															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13431512-002

Datum analyse: 06-04-2021

Projectnummer: MA200271003

Projectnaam: MA200271.003

Monsteromschrijving: ASB302 307 (9-50) 309 (10-40) 310 (10-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.43	0.14	1.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.43		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.43	0.14	1.9
berekende bepalingsgrens	0.58		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.4307	0.1435	1.9308
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	29042	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	29042	g	
totaal gewicht voor drogen	35000	g	
droge stof	83.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7328	100														
4-8	4064	100														
2-4	2528	40.2	X						Plaat	1	0.0402	0.431		0.144	1.931	
1-2	2012	21.1														0.3
0.5-1	2316	5.0														0.3
<0.5	10795															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Uw projectnummer : MA200271.003
SGS rapportnummer : 13462516, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EGHXCYS6

Rotterdam, 25-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.003. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

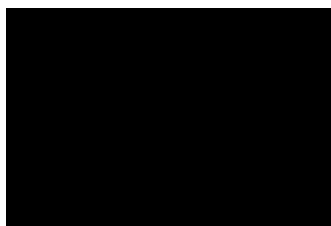
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Niels Geuijen

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld

Projectnummer MA200271.003

Rapportnummer 13462516 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 25-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	304 (0-9)					
002	Asfalt	310 (0-10)					
003	Asfalt	402 (0-30)					
004	Asfalt	404 (0-39)					
005	Asfalt	501 (0-25)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		99.7	99.5	99.6	99.6	99.8
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	6.5	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	5.1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	26	2.9	5.6
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	21	2.9	5.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	7.4	<1	1.4
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	5.8	<1	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	4.9	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	2.5	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	2.9	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	2.8	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	85	<10	13

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

GEONIUS MILIEU BV

Niels Geuijen

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld

Projectnummer MA200271.003

Rapportnummer 13462516 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 25-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Asfalt	504 (0-24)	
Analyse	Eenheid	Q	006
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.8
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	1.3
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Niels Geuijen

Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld

Projectnummer MA200271.003

Rapportnummer 13462516 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 25-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antracene	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antracene	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3824730	17-05-2021	26-03-2021	ALC309
002	W3824520	17-05-2021	26-03-2021	ALC309
003	E9036954	17-05-2021	23-03-2021	ALC291
004	E9036955	17-05-2021	23-03-2021	ALC291
005	E9036953	17-05-2021	24-03-2021	ALC291
006	E9036956	17-05-2021	24-03-2021	ALC291

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm001 001 (0-50) 00	mm002 006 (0-50) 00
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.5	86.5			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		0.13	0.13	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25 [□]	-		0.20	0.2 [□]	-	
PFNA (perfluoronaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.20	0.2	--		0.13	0.13	--	
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27 [□]	-		0.20	0.2 [□]	-	
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-001	mm001 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
13429697-002	mm002 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm003 011 (0-50) 01	mm004 005 (50-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.0	89			88.7	88.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21	▫	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	▫	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-003	mm003 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
13429697-004	mm004 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 009 (50-100) 009 (100-150) 009 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm101 101 (0-50) 10	mm102 106 (0-50) 10
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.6	88.6			86.5	86.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	--		0.21	0.21	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28 [□]	-		0.28	0.28 [□]	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.35	0.35	--		0.23	0.23	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.45	0.45 [□]	-		0.30	0.3 [□]	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-005	mm101 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)
13429697-006	mm102 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm103 111 (0-50) 11	mm104 105 (50-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.7	88.7			87.8	87.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	□	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	□	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-007	mm103 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)
13429697-008	mm104 105 (50-100) 105 (100-150) 108 (50-100) 109 (50-70) 109 (110-150) 111 (50-100) 113 (50-80) 113 (140-170) 113 (170-200) 114 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm201 201 (8-40) 20	mm202 203 (0-40) 20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Overschrijding Achtergrondwaarde
	Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.8	85.8			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				45			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9			3.6	3.6		
METALEN									
barium*	mg/kg	47	91.6	--		76	245	--	
cadmium	mg/kg	0.98	1.5	IN	0.07	0.26	0.408	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	6.9	13	<=AW	-0.01	3.2	9.57	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	12	19.5	<=AW	-0.14	11	20.5	<=AW	-0.13
kwik*	mg/kg	0.07	0.0892	<=AW	0.00	0.05	0.0692	<=AW	0.00
lood	mg/kg	32	43.9	<=AW	-0.01	28	41.6	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	26.4	<=AW	-0.13	9.1	23.4	<=AW	-0.18
zink	mg/kg	90	152	WO	0.02	73	154	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.76	0.76	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		1.5	1.5	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.81	0.81	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.60	0.6	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.36	0.36	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.60	0.6	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.43	0.43	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.41	0.41	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.227	0.227	<=AW	-0.03	5.66	5.66	WO	0.11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		1.9	5.28	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		2.1	5.83	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.7	4.72	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	10.4	28.9	WO	0.01
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	25	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	38.9	<=AW	-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	0.11	0.11	--		0.11	0.11	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.18	0.18	□		0.18	0.18	□	
PFNA (perfluoronaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.25	0.25	--	0.42	0.42	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.32	0.32	□	0.49	0.49	□
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-009	mm201 201 (8-40) 202 (15-50) 204 (0-50) 207 (0-50)
13429697-010	mm202 203 (0-40) 206 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm203 205 (0-50)	mm204 202 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.7	80.7			86.2	86.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21			11	11		
METALEN									
barium*	mg/kg	110	126	--		41	74.8	--	
cadmium	mg/kg	2.8	3.58	IN	0.24	0.21	0.318	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	13	14.8	<=AW	0.00	6.1	10.8	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	26	31.7	<=AW	-0.06	7.8	12.3	<=AW	-0.18
kwik*	mg/kg	0.15	0.164	WO	0.00	<0.05	0.0439	<=AW	0.00
lood	mg/kg	82	93.9	WO	0.09	14	18.9	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	0.61	0.61	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	31	35	<=AW	0.00	9.2	15.3	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	220	261	IN	0.21	40	65.1	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluorantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.63	0.63	<=AW	-0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.7	5.31	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	2.1	6.56	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	2.8	8.75	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.4	29.4	WO	0.01	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	0.21	0.21	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	□	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.42	0.42	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.57	0.57	□	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-011	mm203 205 (0-50)
13429697-012	mm204 202 (50-100) 202 (115-150) 202 (150-200) 205 (80-130) 205 (130-150) 205 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm401 401 (25-50) 4	mm402 403 (31-70) 4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	91.3	91.3			92.0	92		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			4.0	4.0		
METALEN									
barium*	mg/kg	23	62.5	--		<20	43.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.234	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	5.8	14.9	<=AW 0.00		5.3	15.3	WO	0.00
koper	mg/kg	8.5	15.7	<=AW -0.16		7.5	14.5	<=AW -0.17	
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW 0.00		<0.05	0.0487	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	13	19.3	<=AW -0.06		<10	10.6	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	31.8	<=AW -0.05		18	45	IN	0.15
zink	mg/kg	29	58.7	<=AW -0.14		21	45.2	<=AW -0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.08	0.08	-	
fenantreen	mg/kg	0.73	0.73	-		0.24	0.24	-	
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.09	0.09	-	
fluorantreen	mg/kg	0.75	0.75	-		0.22	0.22	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49	0.49	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.09	0.09	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.65	0.65	-		0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.69	0.69	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	0.57	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.95	4.95	WO	0.09	1.17	1.17	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	21	105	--		7	35	--	
fractie C22-C30	mg/kg	64	320	--		15	75	--	
fractie C30-C40	mg/kg	73	365	--		21	105	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	800	>IND	0.13	40	200	IN	0.00
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-013	mm401 401 (25-50) 402 (30-60)
13429697-014	mm402 403 (31-70) 404 (39-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm403 405 (15-50) 4	mm404 406 (5-50) 41
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.2	93.2			93.8	93.8		
gewicht artefacten	g	<1				12			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			2.5	2.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.239	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	6.68	<=AW -0.05		4.3	14.3	<=AW 0.00	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		15	30.5	<=AW -0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0499	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		190	296	IN	0.51
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	5.7	16.6	<=AW -0.28		7.8	21.8	<=AW -0.20	
zink	mg/kg	20	47.5	<=AW -0.16		57	132	<=AW -0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.2	1.2	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.29	0.29	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		3.8	3.8	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.3	2.3	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		1.9	1.9	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		1.1	1.1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		1.7	1.7	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		1.2	1.2	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		1.4	1.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.617	0.617	<=AW -0.02		14.91	14.9	IN	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		3.2	16	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		1.2	6	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		10	50	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		11	55	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		12	60	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		38.8	194	IN	0.18
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	17	85	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	44	220	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	41	205	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		100	500	IN	0.06
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.23	0.23	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.30	0.3	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-015	mm403 405 (15-50) 407 (10-50)
13429697-016	mm404 406 (5-50) 410 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm406 401 (50-100)	mm407 405 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	90.1	90.1			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9			7.8	7.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	39.8	--		<20	31.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW -0.03		<0.2	0.221	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	2.2	5.87	<=AW -0.05		2.4	5.16	<=AW -0.06	
koper	mg/kg	<5	6.58	<=AW -0.22		5.5	9.48	<=AW -0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW 0.00		<0.05	0.046	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW -0.08		13	18.5	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.9	11.5	<=AW -0.36		5.5	10.8	<=AW -0.37	
zink	mg/kg	<20	29	<=AW -0.19		25	45.8	<=AW -0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.109	0.109	<=AW -0.04		0.307	0.307	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.19	0.19	±	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-018	mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)
13429697-019	mm407 405 (50-100) 405 (100-150) 405 (150-200) 408 (50-100) 408 (100-150) 408 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm501 501 (25-50) 5	mm502 502 (23-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	
monster voorbehandeling	Ja			-		Ja		-	
droge stof	%	92.3	92.3			95.3	95.3		
gewicht artefacten	g	29				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			1.8	1.8		
METALEN									
barium*	mg/kg	21	57.1	--		32	124	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.3	11	<=AW -0.02		9.4	33	WO	0.10
koper	mg/kg	6.4	11.9	<=AW -0.19		16	33.1	<=AW -0.05	
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	11	16.3	<=AW -0.07		<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.69	0.69	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	12	27.3	<=AW -0.12		35	102	>I	1.03
zink	mg/kg	22	44.5	<=AW -0.16		37	87.8	<=AW -0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.03 [#]	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.25	0.25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.03 [#]	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.747	1.75	WO	0.01	1.032	1.03	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0 [#]	7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1.6 [#]	5.6	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1.2 [#]	4.2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	8.26	41.3	IN	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--	-	35	175	--	
fractie C30-C40	mg/kg	17	85	--	-	64	320	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW -0.01		110	550	>IND	0.07
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-020	mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)
13429697-021	mm502 502 (23-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm503 505 (15-50) 5	mm504 509 (0-50) 51
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	94.1	94.1			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				12			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			3.8	3.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		50	158	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		0.51	0.854	WO	0.02
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW -0.04		3.7	10.9	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		20	39	<=AW -0.01	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		0.06	0.0838	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		110	168	WO	0.24
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	5.4	15.8	<=AW -0.30		10	25.4	<=AW -0.15	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18		94	204	IN	0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.3	2.3	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.72	0.72	-	
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		8.1	8.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		4.7	4.7	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		3.6	3.6	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		2.3	2.3	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		3.6	3.6	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.9	2.9	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.7	2.7	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.647	0.647	<=AW -0.02		30.95	31	IN	0.76
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0 [#]	7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		8.0	40	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		2.8	14	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		67	335	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		46	230	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		50	250	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		176.46	882	>IND	0.88
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	32	160	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	36	180	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		70	350	IN	0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.41	0.41	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.48	0.48	□
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-022	mm503 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)
13429697-023	mm504 509 (0-50) 510 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm506 501 (50-80) 5	mm507 505 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling									
droge stof	%	94.3	94.3	-		91.4	91.4	-	
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0			4.6	4.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	39.5	--		<20	40.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	<=AW	-0.03	<0.2	0.232	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	5.29	<=AW	-0.06	2.3	6.3	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	6.56	<=AW	-0.22	<5	6.65	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW	-0.08	11	16.5	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.1	11.9	<=AW	-0.36	5.1	12.2	<=AW	-0.35
zink	mg/kg	<20	28.8	<=AW	-0.19	<20	29.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW	-0.03	0.254	0.254	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.12	0.12	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.19	0.19	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-025	mm506 501 (50-80) 501 (80-100) 501 (100-150) 504 (50-100) 504 (100-150) 504 (150-200)
13429697-026	mm507 505 (50-100) 505 (100-150) 505 (150-200) 508 (50-100) 508 (100-150) 508 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:39)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm405 408 (15-40) 4	mm505 507 (12-30)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-10	Diversen (vast)-10
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.0	91			90.0	90		
UITLOGING									
datum start		31-03-2021				01-04-2021			
		00:00:00		-		00:00:00		-	
CEN-test L/S=10	#			-		#		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.02	0.014	-		<0.02	0.014	-	
fenantreen	mg/kg	0.33	0.33	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.02	0.014	-	
fluoranteen	mg/kg	0.84	0.84	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.14	0.14	-	
chryseen	mg/kg	0.39	0.39	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.44	0.44	-		0.14	0.14	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.12	0.12	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	3.5	3.52	WO	0.05	0.96	0.988	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 52	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 101	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 118	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 138	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 153	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
PCB 180	ug/kg	<2	1.4	-		<2	1.4	-	
som (7) PCB	ug/kg	<14	9.8	<=AW	-	<14	9.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	10	--	-	15	15	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	10	--	-	10	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	25	<=AW	-0.03	25	25	<=AW	-0.03
UITLOGING									
L/S	ml/g	10.03		-		9.99		-	
eind pH na uitloging	-	8.90		-		9.20		-	
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.3		-		18.1		-	
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	113.1		-		105.7		-	
ELUAAT METALEN									
antimoon		<0.039		--		<0.039		--	
arsen		<0.05		--		<0.05		--	
barium		<0.05		--		<0.05		--	
cadmium		<0.004		--		<0.004		--	
chromium		<0.01		--		0.016		--	
kobalt		<0.03		--		<0.03		--	
koper		0.14		--		<0.05		--	
kwik		<0.0005		--		<0.0005		--	
lood		<0.1		--		<0.1		--	
molybdeen		<0.05		--		<0.05		--	
nikkel		<0.1		--		<0.1		--	
seleen		<0.039		--		<0.039		--	
tin		<0.1		--		<0.1		--	
vanadium		0.16		--		0.20		--	
zink		<0.2		--		<0.2		--	
antimoon	µg/l	<2		--		<2		--	
arsen	µg/l	<5		--		<5		--	
barium	µg/l	<5		--		<5		--	
cadmium	µg/l	<0.4		--		<0.4		--	
chromium	µg/l	<1		--		1.6		--	
kobalt	µg/l	<3		--		<3		--	

koper	µg/l	14	--	<5	--
kwik	µg/l	<0.05	--	<0.05	--
lood	µg/l	<10	--	<10	--
molybdeen	µg/l	<5	--	<5	--
nikkel	µg/l	<10	--	<10	--
seleen	µg/l	<3.9	--	<3.9	--
tin	µg/l	<10	--	<10	--
vanadium	µg/l	16	--	20	--
zink	µg/l	<20	--	<20	--

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kg	<2	--	<2	--
bromide	mg/kg	<2	--	<2	--
chloride	mg/kg	74	--	85	--
sulfaat	mg/kg	63.1	--	30.6	--
Fluoride	mg/l	<0.2	--	<0.2	--
chloride	mg/l	7.4	--	8.5	--
bromide	mg/l	<0.2	--	<0.2	--
sulfaat	mg/l	6.3	--	3.1	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-017	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)
13429697-024	mm505 507 (12-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 10	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som (7) PCB	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:07)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm301 301 (6-13) 30	mm302 301 (40-50) 3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.2	92.2			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			8.4	8.4		
METALEN									
barium*	mg/kg	<20	54.2	--		30	64.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.219	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	6.68	<=AW -0.05		5.3	11	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		8.6	14.6	<=AW -0.17	
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0456	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		17	23.9	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.7	13.7	<=AW -0.33		14	26.6	<=AW -0.13	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18		42	75.2	<=AW -0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fluorantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.15	0.15	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW -0.03		0.727	0.727	<=AW -0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	29	145	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	35	175	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		60	300	IN	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13431506-001	mm301 301 (6-13) 302 (6-15) 303 (6-15)
13431506-002	mm302 301 (40-50) 301 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:07)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm303 304 (50-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	81.6	81.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	120	219	--	
cadmium	mg/kg	3.8	5.75	>IND	0.42
kobalt	mg/kg	11	19.5	WO	0.03
koper	mg/kg	36	56.8	IN	0.11
kwik ²	mg/kg	0.33	0.414	WO	0.01
lood	mg/kg	120	162	WO	0.23
molybdeen	mg/kg	0.65	0.65	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	25	41.7	IN	0.10
zink	mg/kg	350	570	IN	0.74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.29	0.29	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	0.27	-	
antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.45	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.25	2.25	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	2.4	12	-	
PCB 153	ug/kg	2.9	14.5	-	
PCB 180	ug/kg	3.1	15.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.2	56	IN	0.04
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	70	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	55	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	0.25	0.25	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.32	0.32	□	-
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.44	0.44	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51 ^α	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13431506-003	mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm001 001 (0-50) 00	mm002 006 (0-50) 00
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.5	86.5			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		0.13	0.13	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25 [□]	-		0.20	0.2 [□]	-	
PFNA (perfluoronaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.20	0.2	--		0.13	0.13	--	
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27 [□]	-		0.20	0.2 [□]	-	
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-001	mm001 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
13429697-002	mm002 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm003 011 (0-50) 01	mm004 005 (50-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.0	89			88.7	88.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21	▫	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	▫	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-003	mm003 011 (0-50) 012 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
13429697-004	mm004 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 009 (50-100) 009 (100-150) 009 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm101 101 (0-50) 10	mm102 106 (0-50) 10
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.6	88.6			86.5	86.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	--		0.21	0.21	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28 [□]	-		0.28	0.28 [□]	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.35	0.35	--		0.23	0.23	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.45	0.45 [□]	-		0.30	0.3 [□]	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-005	mm101 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)
13429697-006	mm102 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm103 111 (0-50) 11	mm104 105 (50-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.7	88.7			87.8	87.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.12	0.12	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	□	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluoronaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	0.10	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	□	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-007	mm103 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)
13429697-008	mm104 105 (50-100) 105 (100-150) 108 (50-100) 109 (50-70) 109 (110-150) 111 (50-100) 113 (50-80) 113 (140-170) 113 (170-200) 114 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm201 201 (8-40) 20	mm202 203 (0-40) 20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.8	85.8			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				45			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9			3.6	3.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	47	91.6	--		76	245	--	
cadmium	mg/kg	0.98	1.5	IN	0.07	0.26	0.408	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	6.9	13	<=AW	-0.01	3.2	9.57	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	12	19.5	<=AW	-0.14	11	20.5	<=AW	-0.13
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0892	<=AW	0.00	0.05	0.0692	<=AW	0.00
lood	mg/kg	32	43.9	<=AW	-0.01	28	41.6	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	26.4	<=AW	-0.13	9.1	23.4	<=AW	-0.18
zink	mg/kg	90	152	WO	0.02	73	154	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.76	0.76	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		1.5	1.5	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.81	0.81	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.60	0.6	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.36	0.36	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.60	0.6	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.43	0.43	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.41	0.41	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.227	0.227	<=AW	-0.03	5.66	5.66	WO	0.11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		1.9	5.28	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		2.1	5.83	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.7	4.72	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	10.4	28.9	WO	0.01
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	25	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	38.9	<=AW	-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	0.11	0.11	--		0.11	0.11	--	
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.18	0.18	□	-	0.18	0.18	□	-
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.25	0.25	--	0.42	0.42	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.32	0.32	▣	0.49	0.49	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-009	mm201 201 (8-40) 202 (15-50) 204 (0-50) 207 (0-50)
13429697-010	mm202 203 (0-40) 206 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm203 205 (0-50)	mm204 202 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling									
droge stof	%	80.7	80.7	-		86.2	86.2	-	
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21			11	11		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	110	126	--		41	74.8	--	
cadmium	mg/kg	2.8	3.58	IN	0.24	0.21	0.318	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	13	14.8	<=AW	0.00	6.1	10.8	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	26	31.7	<=AW	-0.06	7.8	12.3	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.164	WO	0.00	<0.05	0.0439	<=AW	0.00
lood	mg/kg	82	93.9	WO	0.09	14	18.9	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	0.61	0.61	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	31	35	<=AW	0.00	9.2	15.3	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	220	261	IN	0.21	40	65.1	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.63	0.63	<=AW	-0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.7	5.31	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	2.1	6.56	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	2.8	8.75	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.4	29.4	WO	0.01	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	▫	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.42	0.42	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.57	0.57	□	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-011	mm203 205 (0-50)
13429697-012	mm204 202 (50-100) 202 (115-150) 202 (150-200) 205 (80-130) 205 (130-150) 205 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm401 401 (25-50) 4	mm402 403 (31-70) 4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	91.3	91.3			92.0	92		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			4.0	4.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	23	62.5	--		<20	43.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.234	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	5.8	14.9	<=AW 0.00		5.3	15.3	WO	0.00
koper	mg/kg	8.5	15.7	<=AW -0.16		7.5	14.5	<=AW -0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW 0.00		<0.05	0.0487	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	13	19.3	<=AW -0.06		<10	10.6	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	14	31.8	<=AW -0.05		18	45	IN	0.15
zink	mg/kg	29	58.7	<=AW -0.14		21	45.2	<=AW -0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.08	0.08	-	
fenantreen	mg/kg	0.73	0.73	-		0.24	0.24	-	
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.75	0.75	-		0.22	0.22	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49	0.49	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.09	0.09	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.65	0.65	-		0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.69	0.69	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	0.57	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.95	4.95	WO	0.09	1.17	1.17	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	21	105	--		7	35	--	
fractie C22-C30	mg/kg	64	320	--		15	75	--	
fractie C30-C40	mg/kg	73	365	--		21	105	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	800	NT	0.13	40	200	IN	0.00
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-013	mm401 401 (25-50) 402 (30-60)
13429697-014	mm402 403 (31-70) 404 (39-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm403 405 (15-50) 4	mm404 406 (5-50) 41
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	93.2	93.2			93.8	93.8		
gewicht artefacten	g	<1				12			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			2.5	2.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.239	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	6.68	<=AW -0.05		4.3	14.3	<=AW 0.00	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		15	30.5	<=AW -0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0499	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		190	296	IN	0.51
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	5.7	16.6	<=AW -0.28		7.8	21.8	<=AW -0.20	
zink	mg/kg	20	47.5	<=AW -0.16		57	132	<=AW -0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.2	1.2	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.29	0.29	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		3.8	3.8	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.3	2.3	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		1.9	1.9	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		1.1	1.1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		1.7	1.7	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		1.2	1.2	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		1.4	1.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.617	0.617	<=AW -0.02		14.91	14.9	IN	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		3.2	16	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		1.2	6	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		10	50	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		11	55	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		12	60	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		38.8	194	IN	0.18
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	17	85	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	44	220	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	41	205	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		100	500	IN	0.06
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.23	0.23	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.30	0.3	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-015	mm403 405 (15-50) 407 (10-50)
13429697-016	mm404 406 (5-50) 410 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm406 401 (50-100)	mm407 405 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-	
droge stof	%	90.1	90.1			88.0	88		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9			7.8	7.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	39.8	--		<20	31.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW	-0.03	<0.2	0.221	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.2	5.87	<=AW	-0.05	2.4	5.16	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.58	<=AW	-0.22	5.5	9.48	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW	0.00	<0.05	0.046	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW	-0.08	13	18.5	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.9	11.5	<=AW	-0.36	5.5	10.8	<=AW	-0.37
zink	mg/kg	<20	29	<=AW	-0.19	25	45.8	<=AW	-0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.109	0.109	<=AW	-0.04	0.307	0.307	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.19	0.19	±	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-018	mm406 401 (50-100) 401 (100-150) 401 (150-200) 404 (50-100) 404 (100-150) 404 (150-180) 404 (180-200)
13429697-019	mm407 405 (50-100) 405 (100-150) 405 (150-200) 408 (50-100) 408 (100-150) 408 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm501 501 (25-50) 5	mm502 502 (23-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	
monster voorbehandeling	Ja			-		Ja		-	
droge stof	%	92.3	92.3			95.3	95.3		
gewicht artefacten	g	29				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			1.8	1.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	21	57.1	--		32	124	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.3	11	<=AW -0.02		9.4	33	WO	0.10
koper	mg/kg	6.4	11.9	<=AW -0.19		16	33.1	<=AW -0.05	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	11	16.3	<=AW -0.07		<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.69	0.69	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	12	27.3	<=AW -0.12		35	102	NT>I	1.03
zink	mg/kg	22	44.5	<=AW -0.16		37	87.8	<=AW -0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.03 [#]	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.25	0.25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.13	0.13	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.03 [#]	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.747	1.75	WO	0.01	1.032	1.03	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0 [#]	7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1.6 [#]	5.6	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1.9 [#]	6.65	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1.2 [#]	4.2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7 [#]	5.95	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	8.26	41.3	IN	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--	-	35	175	--	
fractie C30-C40	mg/kg	17	85	--	-	64	320	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW -0.01		110	550	NT	0.07
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-020	mm501 501 (25-50) 503 (30-60) 504 (24-50)
13429697-021	mm502 502 (23-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm503 505 (15-50) 5	mm504 509 (0-50) 51
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.1	94.1			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				12			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			3.8	3.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		50	158	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		0.51	0.854	WO	0.02
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW -0.04		3.7	10.9	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		20	39	<=AW -0.01	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		0.06	0.0838	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		110	168	WO	0.24
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	5.4	15.8	<=AW -0.30		10	25.4	<=AW -0.15	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18		94	204	IN	0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.3	2.3	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.72	0.72	-	
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		8.1	8.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		4.7	4.7	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		3.6	3.6	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		2.3	2.3	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		3.6	3.6	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.9	2.9	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		2.7	2.7	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.647	0.647	<=AW -0.02		30.95	31	IN	0.76
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8 [#]	6.3	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0 [#]	7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		8.0	40	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		2.8	14	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		67	335	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		46	230	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		50	250	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		176.46	882	NT	0.88
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	32	160	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	36	180	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		70	350	IN	0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.41	0.41	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.48	0.48	□
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-022	mm503 505 (15-50) 506 (17-50) 508 (12-50)
13429697-023	mm504 509 (0-50) 510 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 14:52)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm506 501 (50-80) 5	mm507 505 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling									
droge stof	%	94.3	94.3	-		91.4	91.4	-	
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS 5.0		5.0			4.6	4.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	39.5	--		<20	40.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	<=AW -0.03		<0.2	0.232	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	2.0	5.29	<=AW -0.06		2.3	6.3	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	<5	6.56	<=AW -0.22		<5	6.65	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW 0.00		<0.05	0.0483	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW -0.08		11	16.5	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	5.1	11.9	<=AW -0.36		5.1	12.2	<=AW -0.35	
zink	mg/kg	<20	28.8	<=AW -0.19		<20	29.3	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW -0.03		0.254	0.254	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.12	0.12	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.19	0.19	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-025	mm506 501 (50-80) 501 (80-100) 501 (100-150) 504 (50-100) 504 (100-150) 504 (150-200)
13429697-026	mm507 505 (50-100) 505 (100-150) 505 (150-200) 508 (50-100) 508 (100-150) 508 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:05)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm301 301 (6-13) 30	mm302 301 (40-50) 3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-		
droge stof	%	92.2	92.2			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			8.4	8.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		30	64.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.219	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	6.68	<=AW -0.05		5.3	11	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		8.6	14.6	<=AW -0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0456	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		17	23.9	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	4.7	13.7	<=AW -0.33		14	26.6	<=AW -0.13	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18		42	75.2	<=AW -0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.15	0.15	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW -0.03		0.727	0.727	<=AW -0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	29	145	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	35	175	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		60	300	IN	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13431506-001	mm301 301 (6-13) 302 (6-15) 303 (6-15)
13431506-002	mm302 301 (40-50) 301 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:05)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm303 304 (50-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-		
droge stof	%	81.6	81.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	120	219	--	
cadmium	mg/kg	3.8	5.75	NT	0.42
kobalt	mg/kg	11	19.5	WO	0.03
koper	mg/kg	36	56.8	IN	0.11
kwik ²	mg/kg	0.33	0.414	WO	0.01
lood	mg/kg	120	162	WO	0.23
molybdeen	mg/kg	0.65	0.65	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	25	41.7	IN	0.10
zink	mg/kg	350	570	IN	0.74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.29	0.29	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	0.27	-	
antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.45	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.25	2.25	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	2.4	12	-	
PCB 153	ug/kg	2.9	14.5	-	
PCB 180	ug/kg	3.1	15.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.2	56	IN	0.04
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	70	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	55	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.25	0.25	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.32	0.32	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.44	0.44	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51 ^α	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13431506-003	mm303 304 (50-100) 305 (40-75) 306 (40-75) 307 (50-100) 308 (40-50) 309 (40-50) 310 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm601 601 (50-70) 6	mm602 601 (70-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.5	89.5			82.2	82.2		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1			3.7	3.7		
gloeirest	% vd DS	93.6		-		95.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3			11	11		
METALEN									
arsen	mg/kg	12	18.2	<=AW	-0.03	9.0	12.5	<=AW	-0.12
barium ⁺	mg/kg	56	169	--		44	80.2	--	
cadmium	mg/kg	1.7	2.39	IN	0.13	<0.2	0.198	<=AW	-0.03
chrom	mg/kg	21	35.8	<=AW	-0.06	12	16.7	<=AW	-0.12
kobalt	mg/kg	7.6	21.3	WO	0.03	5.2	9.21	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	17	28.8	<=AW	-0.07	6.5	9.82	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.134	<=AW	0.00	<0.05	0.0434	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	44	61.9	WO	0.02	<10	9.2	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	17	41.6	IN	0.04	8.2	13.7	<=AW	-0.12
zink	mg/kg	140	272	IN	0.07	33	52.2	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.09	0.09	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.06	0.06	-	
antracene	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.14	0.14	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.97	0.97	<=AW	-0.01	0.551	0.551	<=AW	-0.02
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	3.2	5.25	IN		<1	1.89	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.7	6.07	<=AW	-	1.8	4.86	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.44	<=AW	-	<3	5.68	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.15	-		1.1	2.97	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	1.8	-		1.6	4.32	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	1.8	-		1.9	5.14	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	9.34	<=AW	-	7.4	20	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
p,p-DDT	ug/kg	2.2	3.61	-		<1	1.89	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.9	4.75	<=AW	-	1.4	3.78	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	-	1.4	3.78	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.5	2.46	-		1.3	3.51	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.2	3.61	<=AW	-	2	5.41	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	6.5		-		4.8		-	
aldrin	ug/kg	1.9	3.11	-		<1	1.89	-	
dieldrin	ug/kg	1.2	1.97	-		<1	1.89	-	

endrin	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.8	6.23	<=AW	-	2.1	5.68	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
telodrin	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.89	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.89	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.89	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.15	--		<1	1.89	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.89	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	-	1.4	3.78	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	2.6	4.26	IN	0.00	<1	1.89	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.89	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	8.7	14.3	--		<1	1.89	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-		<1	1.89	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	-	1.4	3.78	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	30		-		16.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	23.6	38.7	<=AW	-	16.4	44.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.74	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.84	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.74	--	-	<5	9.46	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	40.2	<=AW	-0.03	<35	66.2	<=AW	-0.03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS								-toetsing	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.22	0.22	--		0.11	0.11	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29	0.29	□	-	0.18	0.18	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.45	0.45	--		0.26	0.26	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.69	0.69	□	-	0.33	0.33	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-001	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)
13429739-002	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm603 601 (100-150)	mm604 601 (150-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.3	86.3			81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			2.6	2.6		
gloeirest	% vd DS	97.7		-		96.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	11	11			9.5	9.5		
METALEN									
arsen	mg/kg	11	15.8	<=AW	-0.06	22	32.2	IN	0.19
barium ⁺	mg/kg	51	93	--		170	340	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.484	<=AW	-0.01	1.5	2.26	IN	0.12
chrom	mg/kg	15	20.8	<=AW	-0.11	17	24.6	<=AW	-0.09
kobalt	mg/kg	6.6	11.7	<=AW	-0.01	8.9	17.2	WO	0.01
koper	mg/kg	8.8	13.9	<=AW	-0.17	18	29.1	<=AW	-0.07
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW	-0.01	0.13	0.166	WO	0.00
lood	mg/kg	19	25.6	<=AW	-0.05	47	64.3	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	20	<=AW	-0.09	19	34.1	<=AW	-0.01
zink	mg/kg	71	116	<=AW	-0.01	180	306	IN	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.22	0.22	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.14	0.14	-	
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.11	0.11	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.821	0.821	<=AW	-0.02	1.12	1.12	<=AW	-0.01
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	2.0	7.69	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	8.08	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	6.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	6.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		2.3	8.85	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	8.7	33.5	WO	0.01
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		1.3	5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2	7.69	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		2.2	8.46	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	2.9	11.2	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		3.2	12.3	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.9	15	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		8.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		2.8	10.8	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	4.2	16.2	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.69	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	-	3.2	12.3	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.69	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	25.3	-	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	22.7	87.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	5	19.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	94.2	<=AW	-0.02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS							-toetsing		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	-	-	-	-	zie bijlage	-	-	
Monstercode	Monsteromschrijving								
13429739-003	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)								
13429739-004	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)								

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm605 601 (200-250)	mm606 604 (0-50) 60
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.3	83.3			80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			2.9	2.9		
gloeirest	% vd DS	98.0		-		95.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	6.4	6.4			30	30		
METALEN									
arsen	mg/kg	91	144	NT>I	1.90	15	15.4	<=AW	-0.07
barium*	mg/kg	61	152	--		97	83.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW	-0.03	2.3	2.69	IN	0.16
chromium	mg/kg	20	31.8	<=AW	-0.07	35	31.8	<=AW	-0.07
kobalt	mg/kg	9.9	23.5	WO	0.04	13	11.2	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	8.4	15.1	<=AW	-0.17	26	26.9	<=AW	-0.09
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW	-0.01	0.10	0.0984	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	12	17.5	<=AW	-0.06	73	74.8	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	22	47	IN	0.07	31	27.1	<=AW	-0.04
zink	mg/kg	55	107	<=AW	-0.02	200	194	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.14	0.14	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.309	0.309	<=AW	-0.03	0.701	0.701	<=AW	-0.02
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.41	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	1.4	4.83	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	7.24	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		1.3	4.48	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	6.21	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		2.1	7.24	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	8	27.6	WO	0.01
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.83	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.6	8	-		<1	2.41	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.3	11.5	<=AW	-	1.4	4.83	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.7	13.5	-		<1	2.41	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	17	<=AW	-	1.4	4.83	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7.1		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.41	-	

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW -	2.1	7.24	<=AW -
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	2.41	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -	1.4	4.83	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW -	<1	2.41	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	1.9	9.5	--	<1	2.41	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -	1.4	4.83	<=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	20.2	-	-	16.1	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.6	88	<=AW -	15.4	53.1	<=AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-- -	<5	12.1	-- -
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-- -	<5	12.1	-- -
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-- -	<5	12.1	-- -
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-- -	<5	12.1	-- -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW -0.01	<35	84.5	<=AW -0.02

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-toetsing
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.13	0.13	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.2	0.2	□	-
PFNA (perfluoronaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.17	0.17	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.24	0.24	□	-
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	-	-	-	zie bijlage	-	-	

Monstercode	Monsteroomschrijving
13429739-005	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)
13429739-006	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm607 604 (50-80) 6	mm608 604 (80-130)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5			87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			<2	2		
gloeirest	% vd DS	96.5		-		97.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	15	15			11	11		
METALEN									
arsen	mg/kg	13	17.1	<=AW	-0.04	7.7	11.1	<=AW	-0.14
barium ⁺	mg/kg	88	130	--		40	72.9	--	
cadmium	mg/kg	1.6	2.25	IN	0.12	0.47	0.711	WO	0.01
chrom	mg/kg	31	38.8	<=AW	-0.05	13	18.1	<=AW	-0.11
kobalt	mg/kg	12	17.4	WO	0.01	5.5	9.74	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	22	31.1	<=AW	-0.06	9.5	15	<=AW	-0.17
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.0947	<=AW	-0.01	<0.05	0.0439	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	62	78.1	WO	0.05	19	25.6	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	29	40.6	IN	0.03	9.7	16.2	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	150	213	IN	0.04	56	91.2	<=AW	-0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.03	0.021	-	
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW	-0.03	0.219	0.219	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.0	4	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	4.8	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	1.5	6	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	26	WO	0.01	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-		1.9	9.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-		10	50	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	11.9	59.5	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-		7.6	38	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	8.3	41.5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		21.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	-		3.0	15	-	

endrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	<=AW	-	4.4	22	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-			2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	-		20	100	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-			55.1	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	58.8	<=AW	-	34.4	172	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	-0.02	<35	122	<=AW	-0.01
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS								-toetsing	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.14	0.14	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.12	0.12	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21	-	-	0.19	0.19	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	-	-	-	-	zie bijlage	-	-	-
Monstercode	Monsteromschrijving								
13429739-007	mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)								
13429739-008	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)								

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm609 604 (150-200)	mm610 604 (200-250)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.6	91.6			93.1	93.1		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.0		-		99.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.8	4.8			4.4	4.4		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.6	15.7	<=AW -0.07		13	21.5	WO	0.02
barium ⁺	mg/kg	22	63.1	--		<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW -0.03		<0.2	0.232	<=AW -0.03	
chrom	mg/kg	12	20.1	<=AW -0.11		<10	11.9	<=AW -0.13	
kobalt	mg/kg	5.3	14.3	<=AW 0.00		3.3	9.19	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	5.9	11.1	<=AW -0.19		5.4	10.3	<=AW -0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0481	<=AW -0.01		<0.05	0.0484	<=AW -0.01	
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW -0.07		<10	10.5	<=AW -0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW 0.00		<1.5	1.05	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	11	26	<=AW -0.05		8.6	20.9	<=AW -0.08	
zink	mg/kg	31	64.4	<=AW -0.04		22	46.5	<=AW -0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW -0.03		0.21	0.21	<=AW -0.03	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW -		<1	3.5	<=AW -	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW -		<1	3.5	<=AW -	
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW -		<3	10.5	<=AW -	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	7	<=AW -	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	7	<=AW -	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	7	<=AW -	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	122	<=AW	-0.01
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS								-toetsing	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	
Monstercode	Monsteromschrijving								
13429739-009	mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)								
13429739-010	mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)								

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm611 607 (50-80) 6	mm612 607 (80-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.0	84			85.6	85.6		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7			2.4	2.4		
gloeirest	% vd DS	96.1		-		96.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	17	17			15	15		
METALEN									
arsen	mg/kg	13	16.5	<=AW	-0.05	11	14.5	<=AW	-0.08
barium ⁺	mg/kg	88	119	--		73	108	--	
cadmium	mg/kg	2.7	3.68	IN	0.23	2.0	2.83	IN	0.17
chrom	mg/kg	29	34.5	<=AW	-0.06	22	27.5	<=AW	-0.08
kobalt	mg/kg	10	13.3	<=AW	-0.01	8.0	11.6	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	25	33.6	<=AW	-0.04	19	26.9	<=AW	-0.09
kwik ^o	mg/kg	0.18	0.207	WO	0.01	0.13	0.154	WO	0.00
lood	mg/kg	80	97.6	WO	0.09	61	76.9	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	24	31.1	<=AW	-0.02	18	25.2	<=AW	-0.06
zink	mg/kg	230	307	IN	0.09	170	241	IN	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.21	0.21	-	
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.17	0.17	-	
antracene	mg/kg	0.07	0.07	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.27	0.27	-		0.19	0.19	-	
chryseen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.17	0.17	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.45	0.45	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.87	2.87	WO	0.04	1.65	1.65	WO	0.00
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.6	9.63	WO		2.0	8.33	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	7.78	<=AW	-	<3	8.75	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	2.3	8.52	-		2.3	9.58	-	
PCB 153	ug/kg	2.9	10.7	-		2.8	11.7	-	
PCB 180	ug/kg	3.3	12.2	-		3.0	12.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.3	41.9	IN	0.02	10.9	45.4	IN	0.03
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.59	-		5.4	22.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-	6.1	25.4	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.59	-		1.2	5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-	1.9	7.92	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.0	7.41	-		6.6	27.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.7	10	<=AW	-	7.3	30.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.5		-		15.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.59	-		<1	2.92	-	

endrin	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.78	<=AW	2.1	8.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	1.4	5.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	1.4	5.83	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	17.4	-	-	27.2	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.9	66.3	<=AW	27.1	113	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	6	25	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	29.6	--	25	104	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	33.3	--	26	108	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	90.7	<=AW -0.02	57	238	IN 0.01

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.22	0.22	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29	0.29	α	0.14	0.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.51	0.51	--	0.19	0.19	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.62	0.62	α	0.26	0.26	α
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	-	-	-	bijlage	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-011	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)
13429739-012	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm613 607 (100-150)	mm614 607 (150-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.7	86.7			80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			3.2	3.2		
gloeirest	% vd DS	97.0		-		95.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	24	24			12	12		
METALEN									
arsen	mg/kg	5.7	6.51	<=AW	-0.21	14	19.3	<=AW	-0.01
barium ⁺	mg/kg	51	52.7	--		83	143	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.296	<=AW	-0.02	1.0	1.42	IN	0.06
chrom	mg/kg	<10	7.14	<=AW	-0.15	20	27	<=AW	-0.09
kobalt	mg/kg	3.1	3.2	<=AW	-0.05	10	16.8	WO	0.01
koper	mg/kg	12	14.1	<=AW	-0.17	36	53.7	WO	0.09
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0371	<=AW	-0.01	0.20	0.245	WO	0.01
lood	mg/kg	43	48.1	<=AW	0.00	120	156	WO	0.20
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.3	6.49	<=AW	-0.16	20	31.8	<=AW	-0.02
zink	mg/kg	56	62.7	<=AW	-0.04	280	432	IN	0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-	
fenantreen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.21	0.21	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.73	0.73	-		0.38	0.38	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.52	0.52	-		0.31	0.31	-	
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.18	0.18	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.13	0.13	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-		0.19	0.19	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.14	3.14	WO	0.04	1.79	1.79	WO	0.01
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	6.56	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	2.3	11.5	-		<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	2.2	11	-		1.0	3.12	-	
PCB 180	ug/kg	1.6	8	-		<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	44.5	IN	0.03	5.2	16.2	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	3.3	16.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDT	ug/kg	12	60	-		1.3	4.06	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	15.3	76.5	<=AW	-	2	6.25	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.1	5.5	-		<1	2.19	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	9	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDE	ug/kg	16	80	-		<1	2.19	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	16.7	83.5	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	33.8		-		4.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
dieldrin	ug/kg	2.8	14	-		<1	2.19	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	WO	0.00	2.1	6.56	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1	2.19	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1	2.19	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	47.8		-		16.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	46.4	232	<=AW	-	15.3	47.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--	-	8	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	--	-	5	15.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	76.6	<=AW	-0.02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS							-toetsing		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPaA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21	▫	-	0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.77	0.77	▫	-	0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	
Monstercode	Monsteromschrijving								
13429739-013	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)								
13429739-014	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)								

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm615 607 (200-250)	mm616 610 (0-50) 61
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.3	89.3			76.7	76.7		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			4.8	4.8		
gloeirest	% vd DS	98.4		-		94.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.7	4.7			14	14		
METALEN									
arsen	mg/kg	15	24.6	WO	0.07	14	18	<=AW	-0.03
barium ⁺	mg/kg	24	69.5	--		98	152	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW	-0.03	1.7	2.23	IN	0.12
chrom	mg/kg	13	21.9	<=AW	-0.10	35	44.9	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	4.9	13.3	<=AW	-0.01	13	19.8	WO	0.02
koper	mg/kg	8.4	15.9	<=AW	-0.16	24	32.9	<=AW	-0.05
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0482	<=AW	-0.01	0.11	0.13	<=AW	0.00
lood	mg/kg	27	40.5	<=AW	-0.02	70	86.5	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	11	26.2	<=AW	-0.05	31	45.2	IN	0.06
zink	mg/kg	48	100	<=AW	-0.02	180	254	IN	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.09	0.09	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	0.219	<=AW	-0.03	0.355	0.355	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	1.0	2.08	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	4.38	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		1.2	2.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.3	2.71	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6	12.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.92	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.92	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.92	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	4.38	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.92	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.46	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.46	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.92	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	15	31.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	7.29	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	7.29	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	7.29	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	7.29	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	51	<=AW	-0.03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS							-toetsing		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.14	0.14	□	-
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.39	0.39	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.46	0.46	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.69	0.69	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.15	0.15	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.84	0.84	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage			-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-015	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)
13429739-016	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm617 611 (50-90) 6	mm618 610 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.1	80.1			85.4	85.4		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			3.2	3.2		
gloeirest	% vd DS	95.7		-		96.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	21	21			7.2	7.2		
METALEN									
arsen	mg/kg	14	16.6	<=AW	-0.05	12	18.2	<=AW	-0.03
barium ⁺	mg/kg	100	115	--		70	164	--	
cadmium	mg/kg	1.8	2.33	IN	0.13	1.7	2.58	IN	0.15
chrom	mg/kg	37	40.2	<=AW	-0.05	21	32.6	<=AW	-0.07
kobalt	mg/kg	14	16	WO	0.00	7.3	16.4	WO	0.01
koper	mg/kg	25	30.7	<=AW	-0.06	24	40.7	WO	0.00
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0984	<=AW	-0.01	0.19	0.25	WO	0.01
lood	mg/kg	74	85.2	WO	0.07	70	98.5	WO	0.09
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	33	37.3	WO	0.01	17	34.6	<=AW	0.00
zink	mg/kg	190	227	IN	0.05	230	421	IN	0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.34	0.34	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.30	0.3	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.11	0.11	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.51	0.51	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.46	0.46	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.28	0.28	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.29	0.29	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.19	0.19	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.20	0.2	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.661	0.661	<=AW	-0.02	2.87	2.87	WO	0.04
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.1	7.5	<=AW	-	2.8	8.75	WO	
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	7.5	<=AW	-	<3	6.56	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-		1.0	3.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	1.8	6.43	-		5.5	17.2	-	
PCB 153	ug/kg	2.1	7.5	-		5.0	15.6	-	
PCB 180	ug/kg	3.3	11.8	-		4.9	15.3	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10	35.7	WO	0.02	18.5	57.8	IN	0.04
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.5	-		2.6	8.12	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	<=AW	-	3.3	10.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		6.1		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	

endrin	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.5	<=AW	-	2.1	6.56	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-			2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.5	<=AW	-	1.1	3.44	IN, zp	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.5	-		<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-			18.4	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	16.1	57.5	<=AW	-	18.7	58.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	-	-	<5	10.9	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	-	-	<5	10.9	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5	-	-	10	31.2	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	-	-	6	18.8	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	87.5	<=AW	-0.02	<35	76.6	<=AW	-0.02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS							-toetsing		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	-		0.12	0.12	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	-		0.19	0.19	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	-		0.53	0.53	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26	-		0.63	0.63	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	
Monstercode	Monsteromschrijving								
13429739-017	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)								
13429739-018	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)								

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm619 610 (150-160)	mm620 611 (200-250)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.2	88.2			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.5		-		98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	12	12			11	11		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.6	13.5	<=AW	-0.10	7.3	10.5	<=AW	-0.15
barium ⁺	mg/kg	36	62	--		30	54.7	--	
cadmium	mg/kg	0.43	0.642	WO	0.00	<0.2	0.212	<=AW	-0.03
chrom	mg/kg	13	17.6	<=AW	-0.12	11	15.3	<=AW	-0.12
kobalt	mg/kg	5.2	8.73	<=AW	-0.03	4.9	8.68	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	10	15.4	<=AW	-0.16	7.7	12.2	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0433	<=AW	-0.01	<0.05	0.0439	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	26	34.5	<=AW	-0.03	17	22.9	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	11	17.5	<=AW	-0.10	10	16.7	<=AW	-0.10
zink	mg/kg	77	121	<=AW	-0.01	51	83	<=AW	-0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.03	0.021	-	
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.571	0.571	<=AW	-0.02	0.21	0.21	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.7	8.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	12	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.1	10.5	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	6.6		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.5		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.1	85.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	122	<=AW	-0.01
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS								-toetsing	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-019	mm619 610 (150-160) 611 (150-200)
13429739-020	mm620 611 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm621 613 (0-50) 61	mm622 613 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5			82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			2.4	2.4		
gloeirest	% vd DS	96.0		-		96.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	30	30			14	14		
METALEN									
arsen	mg/kg	14	14.6	<=AW -0.08		13	17.5	<=AW -0.04	
barium ⁺	mg/kg	100	86.1	--		77	119	--	
cadmium	mg/kg	1.5	1.81	IN	0.09	0.91	1.3	IN	0.05
chrom	mg/kg	31	28.2	<=AW -0.08		25	32.1	<=AW -0.07	
kobalt	mg/kg	10	8.65	<=AW -0.03		9.6	14.6	<=AW 0.00	
koper	mg/kg	22	23.2	<=AW -0.11		17	24.6	<=AW -0.10	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0692	<=AW -0.01		<0.05	0.042	<=AW -0.01	
lood	mg/kg	47	48.7	<=AW 0.00		38	48.6	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW 0.00		<1.5	1.05	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	26	22.8	<=AW -0.07		21	30.6	<=AW -0.02	
zink	mg/kg	130	127	<=AW -0.01		110	161	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.07	0.07	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.228	0.228	<=AW -0.03		0.511	0.511	<=AW -0.03	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW -		<1	2.92	<=AW -	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW -		<1	2.92	<=AW -	
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW -		<3	8.75	<=AW -	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	20.4	<=AW -	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	5.83	<=AW -	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	5.83	<=AW -	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW -		1.4	5.83	<=AW -	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	8.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	61.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	14.6	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	14.6	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	14.6	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	14.6	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	102	<=AW	-0.02
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)									
uitgevoerd door SGS							-toetsing		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.23	0.23	-		0.16	0.16	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-		0.23	0.23	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-021	mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)
13429739-022	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm623 613 (100-150)	mm624 613 (150-160)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.9	85.9			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.5		-		98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	9.8	9.8			6.0	6.0		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.8	14.4	<=AW	-0.09	12	19.1	<=AW	-0.01
barium ⁺	mg/kg	51	100	--		48	124	--	
cadmium	mg/kg	0.84	1.29	IN	0.05	0.91	1.48	IN	0.07
chrom	mg/kg	17	24.4	<=AW	-0.09	16	25.8	<=AW	-0.09
kobalt	mg/kg	7.0	13.3	<=AW	-0.01	7.1	17.4	WO	0.01
koper	mg/kg	14	22.8	<=AW	-0.11	17	30.9	<=AW	-0.06
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0893	<=AW	-0.01	0.13	0.175	WO	0.00
lood	mg/kg	35	48.1	<=AW	0.00	53	77.7	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	15	26.5	<=AW	-0.05	15	32.8	<=AW	-0.01
zink	mg/kg	110	187	WO	0.03	160	315	IN	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.14	0.14	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.17	0.17	-	
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.12	0.12	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.51	1.51	WO	0.00	1.12	1.12	<=AW	-0.01
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.9	9.5	WO		2.1	10.5	WO	
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	2.6	13	-		1.2	6	-	
PCB 153	ug/kg	4.1	20.5	-		2.9	14.5	-	
PCB 180	ug/kg	4.4	22	-		3.4	17	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.9	69.5	IN	0.05	10.3	51.5	IN	0.03
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.3	6.5	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2	10	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.8		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.7		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	16.5	82.5	<=AW	-	16.1	80.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01	<35	122	<=AW	-0.01

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.27	0.27	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-023	mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)
13429739-024	mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:13)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm625 614 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.0	84		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		
gloeirest	% vd DS	93.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	15	15		
METALEN					
arsen	mg/kg	11	13.8	<=AW	-0.10
barium*	mg/kg	<20	20.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.179	<=AW	-0.03
chromium	mg/kg	<10	8.75	<=AW	-0.14
kobalt	mg/kg	4.4	6.39	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	<5	4.65	<=AW	-0.24
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0407	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	8.48	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	13	18.2	<=AW	-0.10
zink	mg/kg	25	34	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	4.04	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.35	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.35	-	
endrin	ug/kg	<1	1.35	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.04	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.35	-	-
telodrin	ug/kg	<1	1.35	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.35	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.35	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.35	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	28.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.73	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	47.1	<=AW	-0.03

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

-toetsing

uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	-

Monstercode 13429739-025
Monsteromschrijving mm625 614 (200-250) 615 (200-250)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110

PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Klasse A	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	89.5	89.5		82.2	82.2		86.3	86.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		3.7	3.7		<2	2	
gloeirest	% vd DS	93.6		-	95.5		-	97.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3		11	11		11	11	
METALEN										
arsen	mg/kg	12	18.2	<=AW	9.0	12.5	<=AW	11	15.8	<=AW
barium*	mg/kg	56	169	--	44	80.2	--	51	93	--
cadmium	mg/kg	1.7	2.39	A	<0.2	0.198	<=AW	0.32	0.484	<=AW
chromium	mg/kg	21	35.8	<=AW	12	16.7	<=AW	15	20.8	<=AW
kobalt	mg/kg	7.6	21.3	A	5.2	9.21	<=AW	6.6	11.7	<=AW
koper	mg/kg	17	28.8	<=AW	6.5	9.82	<=AW	8.8	13.9	<=AW
kwik	mg/kg	0.10	0.134	<=AW	<0.05	0.0434	<=AW	<0.05	0.0439	<=AW
lood	mg/kg	44	61.9	A	<10	9.2	<=AW	19	25.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	17	41.6	A	8.2	13.7	<=AW	12	20	<=AW
zink	mg/kg	140	272	A	33	52.2	<=AW	71	116	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-	0.05	0.05	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.06	0.06	-	0.11	0.11	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.09	0.09	-	0.16	0.16	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.07	0.07	-	0.11	0.11	-
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.04	0.04	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.08	0.08	-	0.04	0.04	-	0.07	0.07	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.04	0.04	-	0.06	0.06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.97	0.97	<=AW	0.551	0.551	<=AW	0.821	0.821	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	3.2	5.25	A	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.7	6.07	<=AW	1.8	4.86	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.44	<=AW	<3	5.68	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1.15	<=AW	1.1	2.97	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	1.1	1.8	<=AW	1.6	4.32	A	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	1.1	1.8	<=AW	1.9	5.14	A	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	9.34	<=AW	7.4	20	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	2.2	3.61	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	2.9		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	1.5	2.46	-	1.3	3.51	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	2.2		-	2		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.5	10.7	<=AW	4.8	13	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	1.9	3.11	B	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	1.2	1.97	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.8	6.23	<=AW	2.1	5.68	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	4.59	<=AW	2.8	7.57	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	1.4	3.78	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	2.6	4.26	B	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.15	<=AW	<1	1.89	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	8.7	14.3	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	<1	1.89	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	1.4	3.78	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	30	49.2	<=AW	16.7	45.1	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	23.6		-	16.4		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74	--	<5	9.46	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.74	--	<5	9.46	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.84	--	<5	9.46	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.74	--	<5	9.46	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	40.2	<=AW	<35	66.2	<=AW	<35	122	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.22	0.22 ***	--	0.11	0.11 ***	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29		-	0.18		-	0.14		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.45	0.45 ***	--	0.26	0.26 ***	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.24		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.69		-	0.33		-	0.14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-001				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg		11.3 ^<=AW
som chloorfenolen		ug/kg		3.44 ^<=AW
13429739-002				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg		6.76 ^<=AW
som chloorfenolen		ug/kg		5.68 ^<=AW
13429739-003				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg		7 ^<=AW
som chloorfenolen		ug/kg		10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-001	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)
13429739-002	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)
13429739-003	mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Nooit toepasbaar	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81.2	81.2		83.3	83.3		80.7	80.7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		<2	2		2.9	2.9	
gloeirest	% vd DS	96.7		-	98.0		-	95.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	9.5	9.5		6.4	6.4		30	30	
METALEN										
arsen	mg/kg	22	32.2	B	91	144	NT	15	15.4	<=AW
barium*	mg/kg	170	340	--	61	152	--	97	83.5	--
cadmium	mg/kg	1.5	2.26	A	<0.2	0.226	<=AW	2.3	2.69	A
chromium	mg/kg	17	24.6	<=AW	20	31.8	<=AW	35	31.8	<=AW
kobalt	mg/kg	8.9	17.2	A	9.9	23.5	A	13	11.2	<=AW
koper	mg/kg	18	29.1	<=AW	8.4	15.1	<=AW	26	26.9	<=AW
kwik	mg/kg	0.13	0.166	A	<0.05	0.0469	<=AW	0.10	0.0984	<=AW
lood	mg/kg	47	64.3	A	12	17.5	<=AW	73	74.8	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	34.1	<=AW	22	47	A	31	27.1	<=AW
zink	mg/kg	180	306	A	55	107	<=AW	200	194	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.12	0.12	-	0.14	0.14	-
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-	<0.03	0.021	-	0.09	0.09	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	0.19	0.19	-	<0.03	0.021	-	0.11	0.11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	<0.03	0.021	-	0.07	0.07	-
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.03	0.021	-	0.07	0.07	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.03	0.021	-	0.06	0.06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.03	0.021	-	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.12	1.12	<=AW	0.309	0.309	<=AW	0.701	0.701	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.0	7.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	1.4	4.83	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.08	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	7.24	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
PCB 138	ug/kg	1.8	6.92	A	<1	3.5	<=AW	1.3	4.48	A
PCB 153	ug/kg	1.8	6.92	A	<1	3.5	<=AW	1.8	6.21	A
PCB 180	ug/kg	2.3	8.85	A	<1	3.5	<=AW	2.1	7.24	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.7	33.5	A	4.9	24.5	<=AW	8	27.6	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
p,p-DDT	ug/kg	1.3	5	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	2		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
p,p-DDD	ug/kg	2.2	8.46	-	1.6	8	-	<1	2.41	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	2.9		-	2.3		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
p,p-DDE	ug/kg	3.2	12.3	-	2.7	13.5	-	<1	2.41	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	3.9		-	3.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	8.8	33.8	<=AW	7.1	35.5	<=AW	4.2	14.5	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
dieldrin	ug/kg	2.8	10.8	B	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	16.2	B	2.1	10.5	<=AW	2.1	7.24	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	10.8	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	9.66	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	4.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.69	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	2.41	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	3.2	12.3	-	1.9	9.5	-	<1	2.41	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.41	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	4.83	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	25.3	97.3	<=AW	20.2	101	<=AW	16.1	55.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	22.7		-	17.6		-	15.4		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	12.1	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	12.1	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	19.2	--	<5	17.5	--	<5	12.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	12.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	94.2	<=AW	<35	122	<=AW	<35	84.5	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.13	0.13 ***	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.2		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.17	0.17 ***	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.24		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13429739-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg		10.4 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg		8.08 ^<=AW
13429739-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg		7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg		10.5 ^<=AW
13429739-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg		7.24 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg		7.24 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-004	mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)
13429739-005	mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)
13429739-006	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)
Monsterschrijving			
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81.5	81.5		87.3	87.3		91.6	91.6	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96.5		-	97.4		-	99.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	15	15		11	11		4.8	4.8	
METALEN										
arsen	mg/kg	13	17.1	<=AW	7.7	11.1	<=AW	9.6	15.7	<=AW
barium*	mg/kg	88	130	--	40	72.9	--	22	63.1	--
cadmium	mg/kg	1.6	2.25	A	0.47	0.711	A	<0.2	0.231	<=AW
chromium	mg/kg	31	38.8	<=AW	13	18.1	<=AW	12	20.1	<=AW
kobalt	mg/kg	12	17.4	A	5.5	9.74	<=AW	5.3	14.3	<=AW
koper	mg/kg	22	31.1	<=AW	9.5	15	<=AW	5.9	11.1	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	0.0947	<=AW	<0.05	0.0439	<=AW	<0.05	0.0481	<=AW
lood	mg/kg	62	78.1	A	19	25.6	<=AW	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	29	40.6	A	9.7	16.2	<=AW	11	26	<=AW
zink	mg/kg	150	213	A	56	91.2	<=AW	31	64.4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.03	0.03	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW	0.219	0.219	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	1.0	4	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	1.2	4.8	A	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	1.5	6	A	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	26	A	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	1.9	9.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	10	50	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	11.9		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	7.6	38	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	8.3		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	16.8	<=AW	21.6	108	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	3.0	15	B	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	<=AW	4.4	22	B	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	11.2	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	-	20	100	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	64.4	<=AW	55.1	276	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	34.4		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.14		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	0.12	0.12 ***	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		-	0.19		-	0.14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-007				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	5.6	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	8.4	[^] <=AW
13429739-008				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] <=AW
13429739-009				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-007	mm607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)
13429739-008	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)
13429739-009	mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003				MA200271.003			MA200271.003		
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)				V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)			V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)		
Monsteromschrijving										
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)				Waterbodembodem (AS3000)			Waterbodembodem (AS3000)		
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar				Klasse A			Klasse A		
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	93.1	93.1		84.0	84		85.6	85.6	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		2.7	2.7		2.4	2.4	
gloeirest	% vd DS	99.4		-	96.1		-	96.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4		17	17		15	15	
METALEN										
arsen	mg/kg	13	21.5	A	13	16.5	<=AW	11	14.5	<=AW
barium*	mg/kg	<20	41.7	--	88	119	--	73	108	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW	2.7	3.68	A	2.0	2.83	A
chromium	mg/kg	<10	11.9	<=AW	29	34.5	<=AW	22	27.5	<=AW
kobalt	mg/kg	3.3	9.19	<=AW	10	13.3	<=AW	8.0	11.6	<=AW
koper	mg/kg	5.4	10.3	<=AW	25	33.6	<=AW	19	26.9	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	<=AW	0.18	0.207	A	0.13	0.154	A
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW	80	97.6	A	61	76.9	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	8.6	20.9	<=AW	24	31.1	<=AW	18	25.2	<=AW
zink	mg/kg	22	46.5	<=AW	230	307	A	170	241	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.23	0.23	-	0.21	0.21	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.21	0.21	-	0.17	0.17	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.07	0.07	-	0.05	0.05	-
fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.34	0.34	-	0.29	0.29	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.27	0.27	-	0.19	0.19	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.22	0.22	-	0.17	0.17	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.26	0.26	-	0.11	0.11	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.45	0.45	-	0.17	0.17	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.40	0.4	-	0.14	0.14	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.42	0.42	-	0.15	0.15	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	2.87	2.87	A	1.65	1.65	A
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	2.6	9.63	A	2.0	8.33	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	7.78	<=AW	<3	8.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	2.3	8.52	A	2.3	9.58	A
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	2.9	10.7	A	2.8	11.7	A
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	3.3	12.2	A	3.0	12.5	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	11.3	41.9	A	10.9	45.4	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	5.4	22.5	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	6.1		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	1.2	5	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.9		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	2.0	7.41	-	6.6	27.5	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	2.7		-	7.3		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	5.5	20.4	<=AW	15.3	63.8	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	7.78	<=AW	2.1	8.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	10.4	<=AW	2.8	11.7	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	5.19	<=AW	1.4	5.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.59	<=AW	<1	2.92	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.59	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	5.19	<=AW	1.4	5.83	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	17.4	64.4	<=AW	27.2	113	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	17.9		-	27.1		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	13	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	13	--	6	25	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	8	29.6	--	25	104	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	9	33.3	--	26	108	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	90.7	<=AW	57	238	A
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.22	0.22 ***	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	-	-	0.29	-	-	0.14	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.51	0.51 ***	--	0.19	0.19 ***	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	0.11	-	-	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	-	-	0.62	-	-	0.26	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-010				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW	
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW	
13429739-011				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	12.2	^<=AW	
som chloorfenolen	ug/kg	7.78	^<=AW	
13429739-012				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	11.2	^<=AW	
som chloorfenolen	ug/kg	8.75	^<=AW	

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-010	mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)
13429739-011	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)
13429739-012	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Klasse B	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.7	86.7		80.7	80.7		89.3	89.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		3.2	3.2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	97.0		-	95.9		-	98.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	24	24		12	12		4.7	4.7	
METALEN										
arsen	mg/kg	5.7	6.51	<=AW	14	19.3	<=AW	15	24.6	A
barium*	mg/kg	51	52.7	--	83	143	--	24	69.5	--
cadmium	mg/kg	0.23	0.296	<=AW	1.0	1.42	A	<0.2	0.231	<=AW
chromium	mg/kg	<10	7.14	<=AW	20	27	<=AW	13	21.9	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	3.2	<=AW	10	16.8	A	4.9	13.3	<=AW
koper	mg/kg	12	14.1	<=AW	36	53.7	A	8.4	15.9	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0371	<=AW	0.20	0.245	A	<0.05	0.0482	<=AW
lood	mg/kg	43	48.1	<=AW	120	156	B	27	40.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	6.3	6.49	<=AW	20	31.8	<=AW	11	26.2	<=AW
zink	mg/kg	56	62.7	<=AW	280	432	A	48	100	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.29	0.29	-	0.21	0.21	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	0.73	0.73	-	0.38	0.38	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.52	0.52	-	0.31	0.31	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-	0.18	0.18	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.13	0.13	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.19	0.19	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-	0.14	0.14	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.13	0.13	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.14	3.14	A	1.79	1.79	A	0.219	0.219	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	6.56	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	2.3	11.5	A	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	2.2	11	A	1.0	3.12	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	1.6	8	A	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	44.5	A	5.2	16.2	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	3.3	16.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	12	60	-	1.3	4.06	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	15.3		-	2		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	1.1	5.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.8		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	16	80	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	16.7		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	33.8	169	<=AW	4.8	15	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	2.8	14	B	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	B	2.1	6.56	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	8.75	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	4.38	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	2.19	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.19	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	4.38	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	47.8	239	<=AW	16.7	52.2	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	46.4		-	15.3		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	10.9	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	10.9	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--	8	25	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	--	5	15.6	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	76.6	<=AW	<35	122	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		-	0.14		-	0.14		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.7	0.7 ***	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.77		-	0.14		-	0.14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-013				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] <=AW
13429739-014				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	4.38	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	6.56	[^] <=AW
13429739-015				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-013	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)
13429739-014	mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)
13429739-015	mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse A	Klasse A	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.7	76.7		80.1	80.1		85.4	85.4	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		2.8	2.8		3.2	3.2	
gloeirest	% vd DS	94.3		-	95.7		-	96.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	14	14		21	21		7.2	7.2	
METALEN										
arsen	mg/kg	14	18	<=AW	14	16.6	<=AW	12	18.2	<=AW
barium ⁺	mg/kg	98	152	--	100	115	--	70	164	--
cadmium	mg/kg	1.7	2.23	A	1.8	2.33	A	1.7	2.58	A
chrom	mg/kg	35	44.9	<=AW	37	40.2	<=AW	21	32.6	<=AW
kobalt	mg/kg	13	19.8	A	14	16	A	7.3	16.4	A
koper	mg/kg	24	32.9	<=AW	25	30.7	<=AW	24	40.7	A
kwik	mg/kg	0.11	0.13	<=AW	0.09	0.0984	<=AW	0.19	0.25	A
lood	mg/kg	70	86.5	A	74	85.2	A	70	98.5	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	31	45.2	A	33	37.3	A	17	34.6	<=AW
zink	mg/kg	180	254	A	190	227	A	230	421	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.15	0.15	-	0.34	0.34	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-	0.30	0.3	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	0.11	0.11	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.10	0.1	-	0.51	0.51	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-	0.46	0.46	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-	0.28	0.28	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-	0.19	0.19	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.06	0.06	-	0.29	0.29	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-	0.19	0.19	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.05	0.05	-	0.20	0.2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.355	0.355	<=AW	0.661	0.661	<=AW	2.87	2.87	A
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.0	2.08	<=AW	2.1	7.5	<=AW	2.8	8.75	A
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	4.38	<=AW	<3	7.5	<=AW	<3	6.56	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	1.0	3.12	A
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
PCB 138	ug/kg	1.2	2.5	<=AW	1.8	6.43	A	5.5	17.2	A
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	<=AW	2.1	7.5	A	5.0	15.6	A
PCB 180	ug/kg	1.3	2.71	A	3.3	11.8	A	4.9	15.3	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	12.5	<=AW	10	35.7	A	18.5	57.8	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	2.6	8.12	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	3.3		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	8.75	<=AW	4.2	15	<=AW	6.1	19.1	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.38	<=AW	2.1	7.5	<=AW	2.1	6.56	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	5.83	<=AW	2.8	10	<=AW	2.8	8.75	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW	1.4	5	<=AW	1.4	4.38	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	<1	2.19	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.46	<=AW	<1	2.5	<=AW	1.1	3.44	A
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.46	-	<1	2.5	-	<1	2.19	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	<=AW	1.4	5	<=AW	1.4	4.38	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	33.5	<=AW	16.1	57.5	<=AW	18.4	57.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15		-	16.1		-	18.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	<5	12.5	--	<5	10.9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--	<5	12.5	--	<5	10.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--	<5	12.5	--	10	31.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--	<5	12.5	--	6	18.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	51	<=AW	<35	87.5	<=AW	<35	76.6	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPa (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	0.39	0.39 ***	--	0.11	0.11 ***	--	0.12	0.12 ***	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.46		-	0.18		-	0.19		-
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	0.69	0.69 ***	--	0.19	0.19 ***	--	0.53	0.53 ***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.15		-	<0.1		-	0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.84		-	0.26		-	0.63		-
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-016				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	3.54	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	4.38	[^] <=AW
13429739-017				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	10	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	7.5	[^] <=AW
13429739-018				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	10.9	[^] <=AW
som chloorfenolen		ug/kg	6.56	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-016	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)
13429739-017	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)
13429739-018	mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm619 610 (150-160) 611 (150-200)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm620 611 (200-250)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)
Monsteromschrijving			
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	88.2	88.2		86.7	86.7		81.5	81.5	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	97.5		-	98.4		-	96.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		11	11		30	30	
METALEN										
arsen	mg/kg	9.6	13.5	<=AW	7.3	10.5	<=AW	14	14.6	<=AW
barium ⁺	mg/kg	36	62	--	30	54.7	--	100	86.1	--
cadmium	mg/kg	0.43	0.642	A	<0.2	0.212	<=AW	1.5	1.81	A
chrom	mg/kg	13	17.6	<=AW	11	15.3	<=AW	31	28.2	<=AW
kobalt	mg/kg	5.2	8.73	<=AW	4.9	8.68	<=AW	10	8.65	<=AW
koper	mg/kg	10	15.4	<=AW	7.7	12.2	<=AW	22	23.2	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	<=AW	<0.05	0.0439	<=AW	0.07	0.0692	<=AW
lood	mg/kg	26	34.5	<=AW	17	22.9	<=AW	47	48.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	11	17.5	<=AW	10	16.7	<=AW	26	22.8	<=AW
zink	mg/kg	77	121	<=AW	51	83	<=AW	130	127	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	0.03	0.03	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.03	0.021	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.571	0.571	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.228	0.228	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	1.7	8.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	2.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	2.1	10.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.6	33	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	18.5	92.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	17.1		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.19	0.19 ***	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.26		-
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.23	0.23 ***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.3		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13429739-019				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] ≤=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] ≤=AW
13429739-020				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] ≤=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] ≤=AW
13429739-021				
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)		ug/kg	7	[^] ≤=AW
som chloorfenolen		ug/kg	10.5	[^] ≤=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-019	mm619 610 (150-160) 611 (150-200)
13429739-020	mm620 611 (200-250)
13429739-021	mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)
Monsterschrijving			
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse A	Klasse B	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.8	82.8		85.9	85.9		84.2	84.2	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96.7		-	97.5		-	98.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	14	14		9.8	9.8		6.0	6.0	
METALEN										
arsen	mg/kg	13	17.5	<=AW	9.8	14.4	<=AW	12	19.1	<=AW
barium*	mg/kg	77	119	--	51	100	--	48	124	--
cadmium	mg/kg	0.91	1.3	A	0.84	1.29	A	0.91	1.48	A
chromium	mg/kg	25	32.1	<=AW	17	24.4	<=AW	16	25.8	<=AW
kobalt	mg/kg	9.6	14.6	<=AW	7.0	13.3	<=AW	7.1	17.4	A
koper	mg/kg	17	24.6	<=AW	14	22.8	<=AW	17	30.9	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.042	<=AW	0.07	0.0893	<=AW	0.13	0.175	A
lood	mg/kg	38	48.6	<=AW	35	48.1	<=AW	53	77.7	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	21	30.6	<=AW	15	26.5	<=AW	15	32.8	<=AW
zink	mg/kg	110	161	A	110	187	A	160	315	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.25	0.25	-	0.14	0.14	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.18	0.18	-	0.12	0.12	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.05	0.05	-	0.04	0.04	-
fluorantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.27	0.27	-	0.19	0.19	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.17	0.17	-	0.17	0.17	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.15	0.15	-	0.12	0.12	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.10	0.1	-	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.13	0.13	-	0.11	0.11	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.10	0.1	-	0.08	0.08	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.11	0.11	-	0.07	0.07	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.511	0.511	<=AW	1.51	1.51	A	1.12	1.12	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.92	<=AW	1.9	9.5	A	2.1	10.5	A
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.75	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	<=AW	2.6	13	A	1.2	6	A
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	<=AW	4.1	20.5	A	2.9	14.5	A
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	<=AW	4.4	22	B	3.4	17	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	13.9	69.5	A	10.3	51.5	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.92	-	1.3	6.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	2		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	17.5	<=AW	4.8	24	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.75	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	11.7	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.92	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	67.1	<=AW	16.7	83.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	16.5		-	16.1		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	--	6	30	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	102	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	0.14		-	0.14		-
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.16	0.16 ***	--	<0.1	0.07	--	0.2	0.2 ***	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23		-	0.14		-	0.27		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage		-	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13429739-022			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	5.83	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	8.75	[^] <=AW
13429739-023			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	13	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW
13429739-024			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	14	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-022	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)
13429739-023	mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)
13429739-024	mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:21)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm625 614 (200-250) 615 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.0	84	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2	
gloeirest	% vd DS	93.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	15	15	
METALEN				
arsen	mg/kg	11	13.8	<=AW
barium ⁺	mg/kg	<20	20.7	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.179	<=AW
chrom	mg/kg	<10	8.75	<=AW
kobalt	mg/kg	4.4	6.39	<=AW
koper	mg/kg	<5	4.65	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0407	<=AW
lood	mg/kg	<10	8.48	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	13	18.2	<=AW
zink	mg/kg	25	34	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	<=AW
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	4.04	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	8.08	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1.35	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.35	<=AW

endrin	ug/kg	<1	1.35	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.04	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.35	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.35	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.35	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.35	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	5.38	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.35	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.35	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.35	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.35	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	31	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.73	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	47.1	<=AW

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-025			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	2.69	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	4.04	^<=AW

Monstercode 13429739-025
 Monsteromschrijving mm625 614 (200-250) 615 (200-250)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm601 601 (50-70) 6
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		
gloeirest	% vd DS	93.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3		
METALEN					
arsen	mg/kg	12	18.2	-	<<
barium ⁺	mg/kg	56	169	-	<<
cadmium	mg/kg	1.7	2.39	V	3.05
chromium	mg/kg	21	35.8	-	<<
kobalt	mg/kg	7.6	21.3	-	<<
koper	mg/kg	17	28.8	-	<<
kwik	mg/kg	0.10	0.134	-	<<
lood	mg/kg	44	61.9	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	17	41.6	-	<<
zink	mg/kg	140	272	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0139
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.0791
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00163
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.0274
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.0033
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.00209
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.000139
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.00778
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.0027
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00513
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.97	0.97	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	3.2	5.25	-	0.0828
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.7	6.07	-	0.00964
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.44	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.15	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.15	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.15	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.15	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.15	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.1	1.8	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.1	1.8	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	9.34	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.15	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	2.2	3.61	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.9	4.75	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.15	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.15	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	1.5	2.46	-	0.000433
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.2	3.61	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.5		-	
aldrin	ug/kg	1.9	3.11	-	0.000642

dieldrin	ug/kg	1.2	1.97	-	0.283
endrin	ug/kg	<1	1.15	-	0.481
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.8	6.23	-	
isodrin	ug/kg	<1	1.15	-	0.0494
telodrin	ug/kg	<1	1.15	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.15	-	0.00262
beta-HCH	ug/kg	<1	1.15	-	0.00557
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.15	-	0.377
delta-HCH	ug/kg	<1	1.15	-	0.00329
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.15	-	0.0499
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	-	0.0736
alpha-endosulfan	ug/kg	2.6	4.26	-	1.92
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.15	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	8.7	14.3	-	0.347
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	-	0.00579
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	30		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	23.6		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.74	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.84	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.74	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	40.2	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.22	0.22 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.45	0.45 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.24		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.69		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-001			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	3.05	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.66	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-001	mm601 601 (50-70) 602 (0-50) 603 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm602 601 (70-100)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.2	82.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		
gloeirest	% vd DS	95.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.0	12.5	-	<<
barium ⁺	mg/kg	44	80.2	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.198	V	<<
chromium	mg/kg	12	16.7	-	<<
kobalt	mg/kg	5.2	9.21	-	<<
koper	mg/kg	6.5	9.82	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0434	-	<<
lood	mg/kg	<10	9.2	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	8.2	13.7	-	<<
zink	mg/kg	33	52.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.149
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.044
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00238
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0109
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.00199
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00124
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000185
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00481
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00162
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.0065
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.551	0.551	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.89	-	0.0196
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.8	4.86	-	0.00682
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	5.68	-	0.000236
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.1	2.97	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.6	4.32	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.9	5.14	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.4	20	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.89	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.89	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.89	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.89	-	0.000111
p,p-DDE	ug/kg	1.3	3.51	-	0.000944
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2	5.41	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.89	-	0.000258

dieldrin	ug/kg	<1	1.89	-	0.27
endrin	ug/kg	<1	1.89	-	0.835
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.68	-	
isodrin	ug/kg	<1	1.89	-	0.0973
telodrin	ug/kg	<1	1.89	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.89	-	0.00594
beta-HCH	ug/kg	<1	1.89	-	0.0122
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.89	-	0.663
delta-HCH	ug/kg	<1	1.89	-	0.00737
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.89	-	0.0983
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.89	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	-	0.142
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.89	-	0.845
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.89	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.89	-	0.0242
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.89	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.78	-	0.0127
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	16.4		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	66.2	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.26	0.26 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.33		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-002			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.26	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-002	mm602 601 (70-100) 602 (50-100) 603 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm603 601 (100-150)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86.3	86.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
arsen	mg/kg	11	15.8	-	<<
barium ⁺	mg/kg	51	93	-	<<
cadmium	mg/kg	0.32	0.484	V	<<
chromium	mg/kg	15	20.8	-	<<
kobalt	mg/kg	6.6	11.7	-	<<
koper	mg/kg	8.8	13.9	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	-	<<
lood	mg/kg	19	25.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	12	20	-	<<
zink	mg/kg	71	116	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.158
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.495
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.149
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.0274
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0251
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00312
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0778
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.07	0.07	-	0.0294
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.0682
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.821	0.821	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-003

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	9.05	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-003	<i>mm603 601 (100-150) 602 (100-150) 603 (100-150)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm604 601 (150-200)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling	Ja			-	
droge stof	%	81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		
gloeirest	% vd DS	96.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	9.5	9.5		
METALEN					
arsen	mg/kg	22	32.2	-	0.0259
barium ⁺	mg/kg	170	340	-	<<
cadmium	mg/kg	1.5	2.26	V	3.22
chromium	mg/kg	17	24.6	-	<<
kobalt	mg/kg	8.9	17.2	-	<<
koper	mg/kg	18	29.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.13	0.166	-	<<
lood	mg/kg	47	64.3	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	19	34.1	-	<<
zink	mg/kg	180	306	-	18.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.22	0.22	-	1.37
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.477
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.0273
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.124
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.0183
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.0174
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.00235
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0443
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.016
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.0719
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.12	1.12	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.69	-	0.0329
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.0	7.69	-	0.0139
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.08	-	0.000667
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.8	6.92	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.8	6.92	-	<<
PCB 180	ug/kg	2.3	8.85	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.7	33.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.69	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	1.3	5	-	0.000124
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	7.69	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.69	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	2.2	8.46	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.9	11.2	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.69	-	0.000251
p,p-DDE	ug/kg	3.2	12.3	-	0.0117
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.9	15	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	8.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.69	-	0.000494

dieldrin	ug/kg	2.8	10.8	-	1.78
endrin	ug/kg	<1	2.69	-	1.21
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	16.2	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.69	-	0.154
telodrin	ug/kg	<1	2.69	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.69	-	0.0103
beta-HCH	ug/kg	<1	2.69	-	0.0207
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.69	-	0.968
delta-HCH	ug/kg	<1	2.69	-	0.0127
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.69	-	0.155
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.69	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	-	0.221
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.69	-	1.22
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.69	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	3.2	12.3	-	0.292
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.69	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	-	0.0215
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	25.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	22.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	5	19.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	94.2	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-004

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	21.1	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	10.6	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-004	<i>mm604 601 (150-200) 602 (150-200) 603 (150-200)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm605 601 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Nooit verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	83.3	83.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.4	6.4		
METALEN					
arsen	mg/kg	91	144	NoV	10.5
barium*	mg/kg	61	152	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	V	<<
chromium	mg/kg	20	31.8	-	<<
kobalt	mg/kg	9.9	23.5	-	<<
koper	mg/kg	8.4	15.1	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0469	-	<<
lood	mg/kg	12	17.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	22	47	-	<<
zink	mg/kg	55	107	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.782
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.309	0.309	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	1.6	8	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.3	11.5	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	2.7	13.5	-	0.0139
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	17	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7.1		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	1.9	9.5	-	0.213
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	20.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	17.6		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-005			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	10.5	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	7.15	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-005	<i>mm605 601 (200-250) 602 (200-250) 603 (200-250)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm606 604 (0-50) 60
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		
gloeirest	% vd DS	95.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	30	30		
METALEN					
arsen	mg/kg	15	15.4	-	<<
barium ⁺	mg/kg	97	83.5	-	<<
cadmium	mg/kg	2.3	2.69	V	3.98
chromium	mg/kg	35	31.8	-	<<
kobalt	mg/kg	13	11.2	-	<<
koper	mg/kg	26	26.9	-	<<
kwik	mg/kg	0.10	0.0984	-	<<
lood	mg/kg	73	74.8	-	2.02
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	31	27.1	-	<<
zink	mg/kg	200	194	-	10.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.538
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.17
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00446
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.0307
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.00375
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.00565
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000375
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.0137
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00543
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0199
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.701	0.701	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.41	-	0.0281
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.4	4.83	-	0.00674
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	7.24	-	0.000486
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.3	4.48	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.8	6.21	-	<<
PCB 180	ug/kg	2.1	7.24	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8	27.6	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.41	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.41	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	-	0.000195
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	-	0.000416
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.41	-	0.000405

dieldrin	ug/kg	<1	2.41	-	0.361
endrin	ug/kg	<1	2.41	-	1.08
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.24	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.41	-	0.134
telodrin	ug/kg	<1	2.41	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.41	-	0.00872
beta-HCH	ug/kg	<1	2.41	-	0.0176
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.41	-	0.862
delta-HCH	ug/kg	<1	2.41	-	0.0108
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.41	-	0.135
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.41	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	-	0.193
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.41	-	1.09
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.41	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.41	-	0.0344
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.83	-	0.0183
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	15.4		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	84.5	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.13	0.13 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.17	0.17 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.24		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-006			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	16.1	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.37	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-006	mm606 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm607 604 (50-80) 6
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		
gloeirest	% vd DS	96.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	15	15		
METALEN					
arsen	mg/kg	13	17.1	-	<<
barium ⁺	mg/kg	88	130	-	<<
cadmium	mg/kg	1.6	2.25	V	2.97
chromium	mg/kg	31	38.8	-	<<
kobalt	mg/kg	12	17.4	-	<<
koper	mg/kg	22	31.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.0947	-	<<
lood	mg/kg	62	78.1	-	1.17
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	29	40.6	-	<<
zink	mg/kg	150	213	-	2.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.145
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0692
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00648
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00675
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00127
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00196
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00355
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000815
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00343
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	-	0.0348
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	-	0.00278
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	-	0.000746
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.0	4	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.2	4.8	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.5	6	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	26	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	0.000274
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	0.000577
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.8	-	0.00053

dieldrin	ug/kg	<1	2.8	-	0.429
endrin	ug/kg	<1	2.8	-	1.25
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.8	-	0.162
telodrin	ug/kg	<1	2.8	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	0.011
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	0.022
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	1.01
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	0.0135
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	-	0.163
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	0.232
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	-	1.27
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.8	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	-	0.0424
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	0.0228
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-007			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	6.08	V

meersoorten PAF organische verbindingen

% **5.52** V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-007	<i>mm</i> 607 604 (50-80) 605 (50-80) 606 (50-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm608 604 (80-130)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
arsen	mg/kg	7.7	11.1	-	<<
barium*	mg/kg	40	72.9	-	<<
cadmium	mg/kg	0.47	0.711	V	<<
chromium	mg/kg	13	18.1	-	<<
kobalt	mg/kg	5.5	9.74	-	<<
koper	mg/kg	9.5	15	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	-	<<
lood	mg/kg	19	25.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	9.7	16.2	-	<<
zink	mg/kg	56	91.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00326
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	0.219	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	1.9	9.5	-	0.000669
p,p-DDT	ug/kg	10	50	-	0.0152
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11.9	59.5	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	7.6	38	-	0.0841
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.3	41.5	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	21.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	3.0	15	-	2.43
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.4	22	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	20	100	-	2.63
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	55.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	34.4		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.12	0.12 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-008			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	8.81	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-008	mm608 604 (80-130) 605 (80-130) 606 (80-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm609 604 (150-200)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.6	91.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4.8	4.8		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.6	15.7	-	<<
barium*	mg/kg	22	63.1	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	V	<<
chromium	mg/kg	12	20.1	-	<<
kobalt	mg/kg	5.3	14.3	-	<<
koper	mg/kg	5.9	11.1	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0481	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	26	-	<<
zink	mg/kg	31	64.4	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-009			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-009	<i>mm609 604 (150-200) 605 (170-220) 606 (150-200)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm610 604 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	93.1	93.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4		
METALEN					
arsen	mg/kg	13	21.5	-	<<
barium ⁺	mg/kg	<20	41.7	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	V	<<
chromium	mg/kg	<10	11.9	-	<<
kobalt	mg/kg	3.3	9.19	-	<<
koper	mg/kg	5.4	10.3	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	8.6	20.9	-	<<
zink	mg/kg	22	46.5	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-010

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-010	<i>mm610 604 (200-250) 605 (220-250) 606 (200-250)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm611 607 (50-80) 6
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.0	84		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
gloeirest	% vd DS	96.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	17	17		
METALEN					
arsen	mg/kg	13	16.5	-	<<
barium ⁺	mg/kg	88	119	-	<<
cadmium	mg/kg	2.7	3.68	V	8.12
chromium	mg/kg	29	34.5	-	<<
kobalt	mg/kg	10	13.3	-	<<
koper	mg/kg	25	33.6	-	<<
kwik	mg/kg	0.18	0.207	-	0.000206
lood	mg/kg	80	97.6	-	3.63
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	24	31.1	-	<<
zink	mg/kg	230	307	-	26.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.23	0.23	-	1.38
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.896
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.0851
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-	0.355
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27	-	0.1
chryseen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.0914
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.45	0.45	-	0.906
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.40	0.4	-	0.531
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42	-	1.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.87	2.87	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	-	0.0311
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.6	9.63	-	0.0195
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	7.78	-	0.000598
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.3	8.52	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.9	10.7	-	<<
PCB 180	ug/kg	3.3	12.2	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.3	41.9	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.59	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.59	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.59	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.59	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.59	-	0.00023
p,p-DDE	ug/kg	2.0	7.41	-	0.00439
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.7	10	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.59	-	0.000461

dieldrin	ug/kg	<1	2.59	-	0.392
endrin	ug/kg	<1	2.59	-	1.16
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.78	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-	0.147
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.59	-	0.00975
beta-HCH	ug/kg	<1	2.59	-	0.0196
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.59	-	0.93
delta-HCH	ug/kg	<1	2.59	-	0.012
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	-	0.148
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	-	0.211
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	-	1.17
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.59	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	-	0.0381
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	-	0.0203
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	17.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	17.9		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	29.6	--	
fractie C30-C40	mg/kg	9	33.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	90.7	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.22	0.22 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.51	0.51 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.62		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-011			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	35	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	15.8	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-011	mm611 607 (50-80) 608 (0-50) 609 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm612 607 (80-100)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.6	85.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		
gloeirest	% vd DS	96.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	15	15		
METALEN					
arsen	mg/kg	11	14.5	-	<<
barium*	mg/kg	73	108	-	<<
cadmium	mg/kg	2.0	2.83	V	5.27
chromium	mg/kg	22	27.5	-	<<
kobalt	mg/kg	8.0	11.6	-	<<
koper	mg/kg	19	26.9	-	<<
kwik	mg/kg	0.13	0.154	-	<<
lood	mg/kg	61	76.9	-	1.1
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	18	25.2	-	<<
zink	mg/kg	170	241	-	9.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.21	0.21	-	1.44
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.767
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0535
fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29	-	0.329
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.0612
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.0681
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.00904
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.195
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.0889
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.295
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.65	1.65	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.92	-	0.0368
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.0	8.33	-	0.0157
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.75	-	0.000838
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.3	9.58	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.8	11.7	-	<<
PCB 180	ug/kg	3.0	12.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.9	45.4	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.92	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	5.4	22.5	-	0.00327
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.1	25.4	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.92	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	1.2	5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7.92	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.92	-	0.0003
p,p-DDE	ug/kg	6.6	27.5	-	0.0491
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.3	30.4	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	15.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.00057

dieldrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.449
endrin	ug/kg	<1	2.92	-	1.31
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.75	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.17
telodrin	ug/kg	<1	2.92	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0117
beta-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0233
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	1.05
delta-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0144
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.92	-	0.172
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	0.244
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.92	-	1.32
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.92	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.92	-	0.0449
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	0.0242
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	27.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	27.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	25	--	
fractie C22-C30	mg/kg	25	104	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	108	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	57	238	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.19	0.19 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-012			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	15	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	12.5	V
---	---	------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-012	mm612 607 (80-100) 608 (50-100) 609 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm613 607 (100-150)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	24	24		
METALEN					
arsen	mg/kg	5.7	6.51	-	<<
barium ⁺	mg/kg	51	52.7	-	<<
cadmium	mg/kg	0.23	0.296	V	<<
chromium	mg/kg	<10	7.14	-	<<
kobalt	mg/kg	3.1	3.2	-	<<
koper	mg/kg	12	14.1	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0371	-	<<
lood	mg/kg	43	48.1	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	6.3	6.49	-	<<
zink	mg/kg	56	62.7	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.225
fenantreen	mg/kg	0.29	0.29	-	2.35
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.204
fluoranteen	mg/kg	0.73	0.73	-	2.06
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.52	0.52	-	0.611
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-	0.383
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.0666
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-	1.07
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.29	0.29	-	0.512
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.928
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.14	3.14	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.3	11.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.2	11	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.6	8	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	44.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	3.3	16.5	-	0.00215
p,p-DDT	ug/kg	12	60	-	0.0213
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	15.3	76.5	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	1.1	5.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	9	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	16	80	-	0.267
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	16.7	83.5	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	33.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	2.8	14	-	2.28
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	47.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	46.4		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.7	0.7 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.77		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-013			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	21.1 NV
---	---	---------

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-013	mm613 607 (100-150) 608 (100-150) 609 (120-170)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm614 607 (150-200)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
gloeirest	% vd DS	95.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	12	12		
METALEN					
arseen	mg/kg	14	19.3	-	<<
barium ⁺	mg/kg	83	143	-	<<
cadmium	mg/kg	1.0	1.42	V	0.542
chromium	mg/kg	20	27	-	<<
kobalt	mg/kg	10	16.8	-	<<
koper	mg/kg	36	53.7	-	<<
kwik	mg/kg	0.20	0.245	-	0.000902
lood	mg/kg	120	156	-	9.31
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	20	31.8	-	<<
zink	mg/kg	280	432	-	45.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.158
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.673
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.0169
fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-	0.319
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.0937
chryseen	mg/kg	0.18	0.18	-	0.0414
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.00672
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.137
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.0482
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.128
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.79	1.79	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	-	0.0243
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	-	0.00184
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.56	-	0.000364
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.0	3.12	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	16.2	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	1.3	4.06	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	6.25	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-	0.000155
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-	0.000334
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.000338

dieldrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.321
endrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.973
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.118
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.00748
beta-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.0152
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.776
delta-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.00926
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	-	0.119
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	0.171
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	-	0.985
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.19	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	-	0.0298
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	0.0158
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	15.3		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	25	--	
fractie C30-C40	mg/kg	5	15.6	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	76.6	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-014

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
meersoorten PAF metalen	%	50.5	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	8.79	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-014	<i>mm614 607 (150-200) 608 (170-200) 609 (170-220)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm615 607 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.3	89.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4.7	4.7		
METALEN					
arsen	mg/kg	15	24.6	-	<<
barium*	mg/kg	24	69.5	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	V	<<
chromium	mg/kg	13	21.9	-	<<
kobalt	mg/kg	4.9	13.3	-	<<
koper	mg/kg	8.4	15.9	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0482	-	<<
lood	mg/kg	27	40.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	26.2	-	<<
zink	mg/kg	48	100	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00326
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	0.219	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-015

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.93	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-015	<i>mm615 607 (200-250) 608 (200-250) 609 (220-250)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm616 610 (0-50) 61
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	76.7	76.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		
gloeirest	% vd DS	94.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	14		
METALEN					
arsen	mg/kg	14	18	-	<<
barium ⁺	mg/kg	98	152	-	<<
cadmium	mg/kg	1.7	2.23	V	1.81
chromium	mg/kg	35	44.9	-	<<
kobalt	mg/kg	13	19.8	-	<<
koper	mg/kg	24	32.9	-	<<
kwik	mg/kg	0.11	0.13	-	<<
lood	mg/kg	70	86.5	-	0.939
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	31	45.2	-	<<
zink	mg/kg	180	254	-	11.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0878
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0161
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00119
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00124
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<<
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.000138
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000222
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000124
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000594
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.355	0.355	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	-	0.0133
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.0	2.08	-	0.00169
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	4.38	-	0.000107
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.2	2.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.3	2.71	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	12.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.46	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.46	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	-	0.000132
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.46	-	0.000158

dieldrin	ug/kg	<1	1.46	-	0.196
endrin	ug/kg	<1	1.46	-	0.629
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.38	-	
isodrin	ug/kg	<1	1.46	-	0.0687
telodrin	ug/kg	<1	1.46	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.46	-	0.0039
beta-HCH	ug/kg	<1	1.46	-	0.00814
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.46	-	0.496
delta-HCH	ug/kg	<1	1.46	-	0.00487
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.46	-	0.0694
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	-	0.101
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46	-	0.637
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.46	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46	-	0.0164
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.46	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.46	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.92	-	0.00846
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	15		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	51	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.39	0.39 ***	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.46		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.69	0.69 ***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.84		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-016			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	13.8	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.97	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-016	mm616 610 (0-50) 611 (0-50) 612 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm617 611 (50-90) 6
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80.1	80.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		
gloeirest	% vd DS	95.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	21	21		
METALEN					
arsen	mg/kg	14	16.6	-	<<
barium ⁺	mg/kg	100	115	-	<<
cadmium	mg/kg	1.8	2.33	V	2.88
chromium	mg/kg	37	40.2	-	<<
kobalt	mg/kg	14	16	-	<<
koper	mg/kg	25	30.7	-	<<
kwik	mg/kg	0.09	0.0984	-	<<
lood	mg/kg	74	85.2	-	2.44
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	33	37.3	-	<<
zink	mg/kg	190	227	-	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.645
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.144
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00488
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.0268
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00276
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00418
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000414
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.0148
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00337
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0216
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.661	0.661	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.5	-	0.0295
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.1	7.5	-	0.0134
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	7.5	-	0.000538
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.8	6.43	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.1	7.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	3.3	11.8	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10	35.7	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.5	-	0.000212
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.5	-	0.000449
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.5	-	0.000431

dieldrin	ug/kg	<1	2.5	-	0.376
endrin	ug/kg	<1	2.5	-	1.12
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.5	-	0.14
telodrin	ug/kg	<1	2.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.5	-	0.00921
beta-HCH	ug/kg	<1	2.5	-	0.0186
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.5	-	0.895
delta-HCH	ug/kg	<1	2.5	-	0.0114
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.5	-	0.141
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	-	0.202
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.5	-	1.13
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.5	-	0.0361
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5	-	0.0193
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	16.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	87.5	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.19	0.19 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-017			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	16.7	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.53	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-017	mm617 611 (50-90) 612 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm618 610 (50-100)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.4	85.4		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
gloeirest	% vd DS	96.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	7.2	7.2		
METALEN					
arsen	mg/kg	12	18.2	-	<<
barium*	mg/kg	70	164	-	<<
cadmium	mg/kg	1.7	2.58	V	4.24
chrom	mg/kg	21	32.6	-	<<
kobalt	mg/kg	7.3	16.4	-	<<
koper	mg/kg	24	40.7	-	<<
kwik	mg/kg	0.19	0.25	-	0.000479
lood	mg/kg	70	98.5	-	2.01
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	17	34.6	-	<<
zink	mg/kg	230	421	-	42.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.34	0.34	-	1.93
fenantreen	mg/kg	0.30	0.3	-	1.21
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.151
fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51	-	0.542
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.46	0.46	-	0.206
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	-	0.106
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.0168
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	-	0.311
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.0923
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-	0.295
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.87	2.87	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	-	0.0243
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.8	8.75	-	0.0169
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.56	-	0.000364
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 101	ug/kg	1.0	3.12	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	<<
PCB 138	ug/kg	5.5	17.2	-	<<
PCB 153	ug/kg	5.0	15.6	-	<<
PCB 180	ug/kg	4.9	15.3	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18.5	57.8	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.19	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.19	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.19	-	0.000155
p,p-DDE	ug/kg	2.6	8.12	-	0.00527
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.3	10.3	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	6.1		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.000338

dieldrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.321
endrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.973
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	0.118
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.00748
beta-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.0152
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.776
delta-HCH	ug/kg	<1	2.19	-	0.00926
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	-	0.119
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	0.171
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	-	0.985
hexachloorbutadien	ug/kg	1.1	3.44	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	-	0.0298
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	-	0.0158
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	18.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	18.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	31.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	18.8	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	76.6	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.12	0.12 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.19		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.53	0.53 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.63		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-018			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	45.7	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	13.9	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-018	<i>mm618 610 (50-100) 611 (90-120) 612 (90-140)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm619 610 (150-160)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	88.2	88.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	12	12		
METALEN					
arseen	mg/kg	9.6	13.5	-	<<
barium*	mg/kg	36	62	-	<<
cadmium	mg/kg	0.43	0.642	V	<<
chromium	mg/kg	13	17.6	-	<<
kobalt	mg/kg	5.2	8.73	-	<<
koper	mg/kg	10	15.4	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	-	<<
lood	mg/kg	26	34.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	17.5	-	<<
zink	mg/kg	77	121	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.1
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.215
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.0564
benzo(a)antracene	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0173
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00965
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00106
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.0322
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0135
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.028
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.571	0.571	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	1.7	8.5	-	0.000416
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	12	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	2.1	10.5	-	0.00866
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	6.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	18.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	17.1		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-019			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	7.63	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-019	<i>mm619 610 (150-160) 611 (150-200)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm620 611 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
arsen	mg/kg	7.3	10.5	-	<<
barium ⁺	mg/kg	30	54.7	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	V	<<
chromium	mg/kg	11	15.3	-	<<
kobalt	mg/kg	4.9	8.68	-	<<
koper	mg/kg	7.7	12.2	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0439	-	<<
lood	mg/kg	17	22.9	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	10	16.7	-	<<
zink	mg/kg	51	83	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-020			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode
13429739-020

Monsteromschrijving
mm620 611 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm621 613 (0-50) 61
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	96.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	30	30		
METALEN					
arsen	mg/kg	14	14.6	-	<<
barium*	mg/kg	100	86.1	-	<<
cadmium	mg/kg	1.5	1.81	V	2.01
chromium	mg/kg	31	28.2	-	<<
kobalt	mg/kg	10	8.65	-	<<
koper	mg/kg	22	23.2	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	0.0692	-	<<
lood	mg/kg	47	48.7	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	26	22.8	-	<<
zink	mg/kg	130	127	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.0547
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00326
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.228	0.228	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.19	0.19 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.26		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.23	0.23 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-021			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	2.01	V

meersoorten PAF organische verbindingen

%

6.02 V

Monstercode
13429739-021

Monsteromschrijving
mm621 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm622 613 (50-100)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		
gloeirest	% vd DS	96.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	14		
METALEN					
arsen	mg/kg	13	17.5	-	<<
barium*	mg/kg	77	119	-	<<
cadmium	mg/kg	0.91	1.3	V	0.448
chromium	mg/kg	25	32.1	-	<<
kobalt	mg/kg	9.6	14.6	-	<<
koper	mg/kg	17	24.6	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.042	-	<<
lood	mg/kg	38	48.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	21	30.6	-	<<
zink	mg/kg	110	161	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.213
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0754
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00717
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.0229
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0112
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00389
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000641
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0139
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00238
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00928
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.511	0.511	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.92	-	0.0368
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.92	-	0.00298
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.75	-	0.000838
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.92	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.92	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.92	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.92	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.92	-	0.0003
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.92	-	0.000631
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.00057

dieldrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.449
endrin	ug/kg	<1	2.92	-	1.31
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.75	-	
isodrin	ug/kg	<1	2.92	-	0.17
telodrin	ug/kg	<1	2.92	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0117
beta-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0233
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	1.05
delta-HCH	ug/kg	<1	2.92	-	0.0144
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.92	-	0.172
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.92	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	0.244
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.92	-	1.32
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.92	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.92	-	0.0449
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.92	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.83	-	0.0242
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	102	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.16	0.16 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-022			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.448	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.25	V
---	---	-------------	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-022	mm622 613 (50-100) 614 (50-100) 615 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm623 613 (100-150)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.9	85.9		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	9.8	9.8		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.8	14.4	-	<<
barium*	mg/kg	51	100	-	<<
cadmium	mg/kg	0.84	1.29	V	0.496
chromium	mg/kg	17	24.4	-	<<
kobalt	mg/kg	7.0	13.3	-	<<
koper	mg/kg	14	22.8	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	0.0893	-	<<
lood	mg/kg	35	48.1	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	15	26.5	-	<<
zink	mg/kg	110	187	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.25	0.25	-	2.45
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-	1.14
antracene	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0789
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-	0.403
benzo(a)antracene	mg/kg	0.17	0.17	-	0.0712
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.0769
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.0112
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.164
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.10	0.1	-	0.0643
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.232
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.51	1.51	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.9	9.5	-	0.0191
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.6	13	-	<<
PCB 153	ug/kg	4.1	20.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	4.4	22	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.9	69.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	1.3	6.5	-	0.00339
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2	10	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	16.5		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPaA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-023

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.496	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	14.6	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-023	<i>mm623 613 (100-150) 614 (100-150) 615 (100-150)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm624 613 (150-160)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.0	6.0		
METALEN					
arsen	mg/kg	12	19.1	-	<<
barium ⁺	mg/kg	48	124	-	<<
cadmium	mg/kg	0.91	1.48	V	1.09
chromium	mg/kg	16	25.8	-	<<
kobalt	mg/kg	7.1	17.4	-	<<
koper	mg/kg	17	30.9	-	<<
kwik	mg/kg	0.13	0.175	-	<<
lood	mg/kg	53	77.7	-	0.272
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	15	32.8	-	<<
zink	mg/kg	160	315	-	14.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.14	0.14	-	1.01
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.577
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.0489
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.209
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.0712
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.0476
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.00647
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.118
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.0396
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.0942
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.12	1.12	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.1	10.5	-	0.0221
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.2	6	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.9	14.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	3.4	17	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.3	51.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	16.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.27		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13429739-024

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	15.2	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	11.3	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-024	<i>mm624 613 (150-160) 614 (150-200) 615 (150-200)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2021 - 15:16)

Projectcode MA200271.003
 Projectnaam V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
 Monsteromschrijving mm625 614 (200-250)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.0	84		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		
gloeirest	% vd DS	93.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	15	15		
METALEN					
arsen	mg/kg	11	13.8	-	<<
barium ⁺	mg/kg	<20	20.7	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.179	V	<<
chromium	mg/kg	<10	8.75	-	<<
kobalt	mg/kg	4.4	6.39	-	<<
koper	mg/kg	<5	4.65	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0407	-	<<
lood	mg/kg	<10	8.48	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	13	18.2	-	<<
zink	mg/kg	25	34	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00237
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00148
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000955
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000175
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000474
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	-	0.0118
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.35	-	0.00079
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	4.04	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.35	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.35	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.35	-	0.000109
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.35	-	0.000136

dieldrin	ug/kg	<1	1.35	-	0.178
endrin	ug/kg	<1	1.35	-	0.576
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.04	-	
isodrin	ug/kg	<1	1.35	-	0.0616
telodrin	ug/kg	<1	1.35	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.35	-	0.00342
beta-HCH	ug/kg	<1	1.35	-	0.00718
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.35	-	0.453
delta-HCH	ug/kg	<1	1.35	-	0.00427
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.35	-	0.0622
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	-	0.0911
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.35	-	0.583
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.35	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.35	-	0.0146
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.35	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.69	-	0.00746
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.73	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	47.1	V	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13429739-025			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.45	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13429739-025	<i>mm625 614 (200-250) 615 (200-250)</i>

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 10:57)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)	mm505 507 (12-30)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
---------	---------	----	----	----	----	----	----

droge stof	%	91.0	91		90.0	90	
------------	---	------	-----------	--	------	-----------	--

UITLOGING

datum start	31-03-2021			01-04-2021			
	00:00:00		-	00:00:00		-	
CEN-test L/S=10	#		-	#		-	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.33	0.33	T<=SW	0.04	0.04	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.84	0.84	T<=SW	0.19	0.19	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.50	0.5	T<=SW	0.14	0.14	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.39	0.39	T<=SW	0.11	0.11	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	T<=SW	0.08	0.08	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.44	0.44	T<=SW	0.14	0.14	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.32	0.32	T<=SW	0.14	0.14	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	T<=SW	0.12	0.12	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	3.5	3.52	T<=SW	0.96	0.988	T<=SW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 101	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9.8	T<=SW	<14	9.8	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	10	--	15	15	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	10	--	10	10	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	25	T<=SW	25	25	T<=SW

UITLOGING

L/S	ml/g	10.03	-	9.99	-		
eind pH na uitloging	-	8.90	-	9.20	-		
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.3	-	18.1	-		
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	113.1	-	105.7	-		

ELUAAT METALEN

antimoon		<0.039	-	<0.039	-		
arseen		<0.05	-	<0.05	-		
barium		<0.05	-	<0.05	-		
cadmium		<0.004	-	<0.004	-		
chrom		<0.01	-	0.016	-		
kobalt		<0.03	-	<0.03	-		
koper		0.14	-	<0.05	-		
kwik		<0.0005	-	<0.0005	-		
lood		<0.1	-	<0.1	-		
molybdeen		<0.05	-	<0.05	-		
nikkel		<0.1	-	<0.1	-		
seleen		<0.039	-	<0.039	-		
tin		<0.1	-	<0.1	-		
vanadium		0.16	-	0.20	-		
zink		<0.2	-	<0.2	-		
antimoon	µg/l	<2	-	<2	-		
arseen	µg/l	<5	-	<5	-		
barium	µg/l	<5	-	<5	-		
cadmium	µg/l	<0.4	-	<0.4	-		
chrom	µg/l	<1	-	1.6	-		
kobalt	µg/l	<3	-	<3	-		

koper	µg/l	14	-	<5	-
kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<10	-	<10	-
molybdeen	µg/l	<5	-	<5	-
nikkel	µg/l	<10	-	<10	-
seleen	µg/l	<3.9	-	<3.9	-
tin	µg/l	<10	-	<10	-
vanadium	µg/l	16	-	20	-
zink	µg/l	<20	-	<20	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		<2	-	<2	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		74	-	85	-
sulfaat		63.1	-	30.6	-
Fluoride	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
chloride	mg/l	7.4	-	8.5	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	6.3	-	3.1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-017	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)
13429697-024	mm505 507 (12-30)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW *Samenstellingswaarde*
T<=SW *Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 10:56)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MA200271.003	MA200271.003
Projectnaam	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld	V.O. T.p.v. Dijk Rijksweg Zuid en Noord te Belfeld
Monsteromschrijving	mm405 408 (15-40) 409 (0-50)	mm505 507 (12-30)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	91.0			90.0		
UITLOGING							
datum start		31-03-2021			01-04-2021		
		00:00:00		-	00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		3.5		-	0.96		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		25		-	25		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.03		-	9.99		-
eind pH na uitloging	-	8.90		-	9.20		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.3		-	18.1		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	113.1		-	105.7		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW	<0.039	0.0273	T<EW
arseen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
barium	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	T<EW	<0.004	0.0028	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	0.016	0.016	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW	<0.03	0.021	T<EW
koper	mg/kg	0.14	0.14	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
seleen	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW	<0.039	0.0273	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
vanadium	mg/kg	0.16	0.16	T<EW	0.20	0.2	T<EW
zink	mg/kg	<0.2	0.14	T<EW	<0.2	0.14	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arseen	µg/l	<5			<5		
barium	µg/l	<5			<5		
cadmium	µg/l	<0.4			<0.4		
chroom	µg/l	<1			1.6		
kobalt	µg/l	<3			<3		
koper	µg/l	14			<5		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<10			<10		
molybdeen	µg/l	<5			<5		
nikkel	µg/l	<10			<10		
seleen	µg/l	<3.9			<3.9		
tin	µg/l	<10			<10		
vanadium	µg/l	16			20		
zink	µg/l	<20			<20		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	74	74	T<EW	85	85	T<EW
sulfaat	mg/kg	63.1	63.1	T<EW	30.6	30.6	T<EW
Fluoride	mg/l	<0.2			<0.2		
chloride	mg/l	7.4			8.5		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	6.3			3.1		

Monstercode	Monsteromschrijving
13429697-017	<i>mm405 408 (15-40) 409 (0-50)</i>
13429697-024	<i>mm505 507 (12-30)</i>

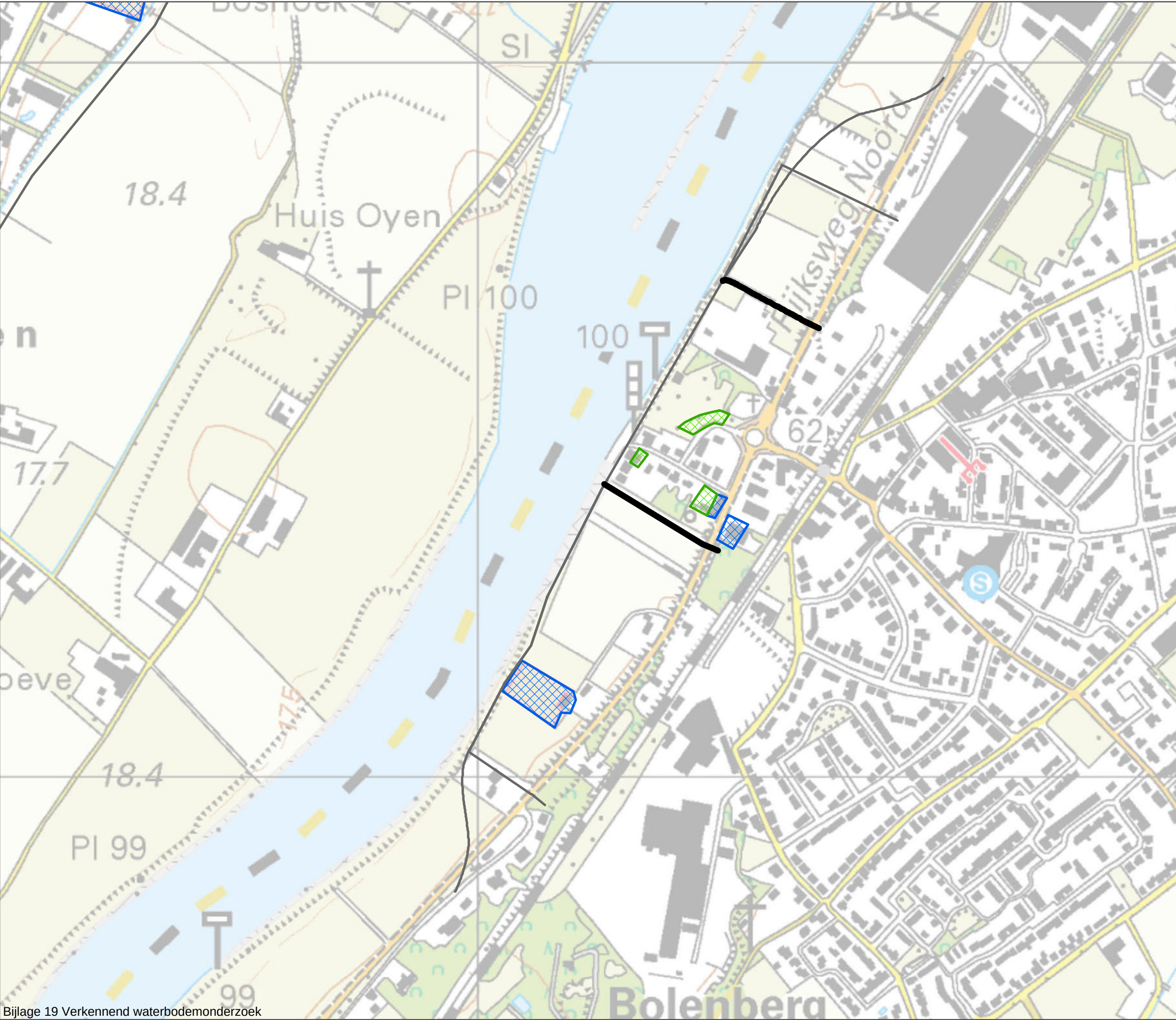
Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW *Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

Bijlage 7 Overzichtstekening vooronderzoek



HWBP Noordelijke Maasvallei

Bodemlocaties

DR71 Belfeld

- Alternatief
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verdachte locatie

2 (Potentieel) ernstig geval

opdrachtgever: Waterschap Limburg



ARCADIS

Witteveen Bos

datum: 22-1-2018

schaal (A3): 1:5.000



0 100 200 300 m 1040



HWBP Noordelijke Maasvallei
Bijlage 11
Verontreinigingssituatie -
Belfeld

Deellocatie 1, 2



Belfeld DL01



Belfeld DL03

Toetsing grond (Wbb)



0 < Achtergrondwaarde



Achtergrondwaarde - < 0,5 Interventiewaarde



0,5 Interventiewaarde - < Interventiewaarde



> Interventiewaarde

Toetsing grondwater (Wbb)



< Streefwaarde



Streefwaarde - < 0,5 Interventiewaarde



0,5 Interventiewaarde - < Interventiewaarde



> Interventiewaarde

Asbest



geen asbest gemeten



licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)



verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg



sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg



puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk



Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 22.01.2018

schaal (A3): 1:1.500





HWBP Noordelijke Maasvallei
Bijlage 12
Kaart (water)bodemkwaliteit
bovengrond - Belfeld

Deellocatie 1, 2

- Belfeld DL01
- Belfeld DL03

Bodemkwaliteit (bodem, Bbk)

- AW 2000
- Wonen
- Industrie
- Niet toepasbaar

Bodemkwaliteit (waterbodem, Bbk)

- AW2000
- Klasse A
- Klasse B
- Niet toepasbaar

Asbest

- sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
- puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
- Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 22.01.2018
schaal (A3): 1:1.500
0 20 40 60 80 m
N
1042



HWBP Noordelijke Maasvallei
Bijlage 12
Kaart (water)bodemkwaliteit
ondergrond - Belfeld

Deellocatie 1, 2

- Belfeld DL01
- Belfeld DL03

Bodemkwaliteit (bodem, Bbk)

- AW 2000
- Wonen
- Industrie
- Niet toepasbaar

Bodemkwaliteit (waterbodem, Bbk)

- AW2000
- Klasse A
- Klasse B
- Niet toepasbaar

Asbest

- sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
- puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
- Vindplaats asbestverdacht materiaal



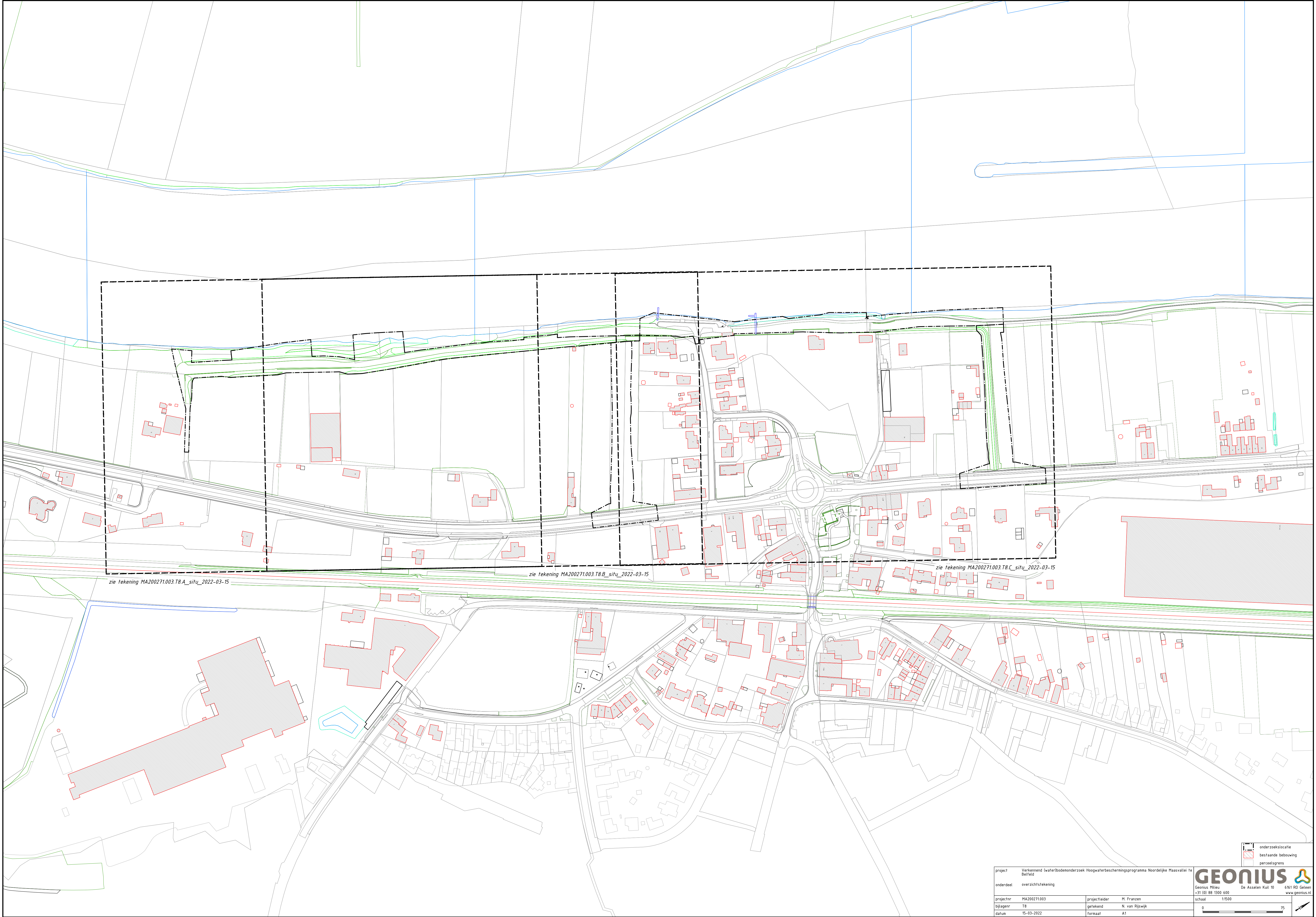
opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 22.01.2018

schaal (A3): 1:1.500

Bijlage 8 Situatietekening



zie tekening MA200271.003.T8.A_situ_2022-03-15

zie tekening MA200271.003.T8.B_situ_2022-03-15

zie tekening MA200271.003.T8.C_situ_2022-03-15

- onderzoeklocatie
- bestaande bebouwing
- perceelsgrens

project	Verkennd (water)bodemonderzoek Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei te Belfeld		
onderdeel	overzichtstekening		
projectnr	MA200271.003	projectleider	M. Franzen
bijlagen	T8	getekend	N. van Rijswijk
datum	15-03-2022	formaat	A1

Geenius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
www.geenius.nl

De Asselen Kuit 10
6161 RD Geleen

6161 RD Geleen
www.geenius.nl

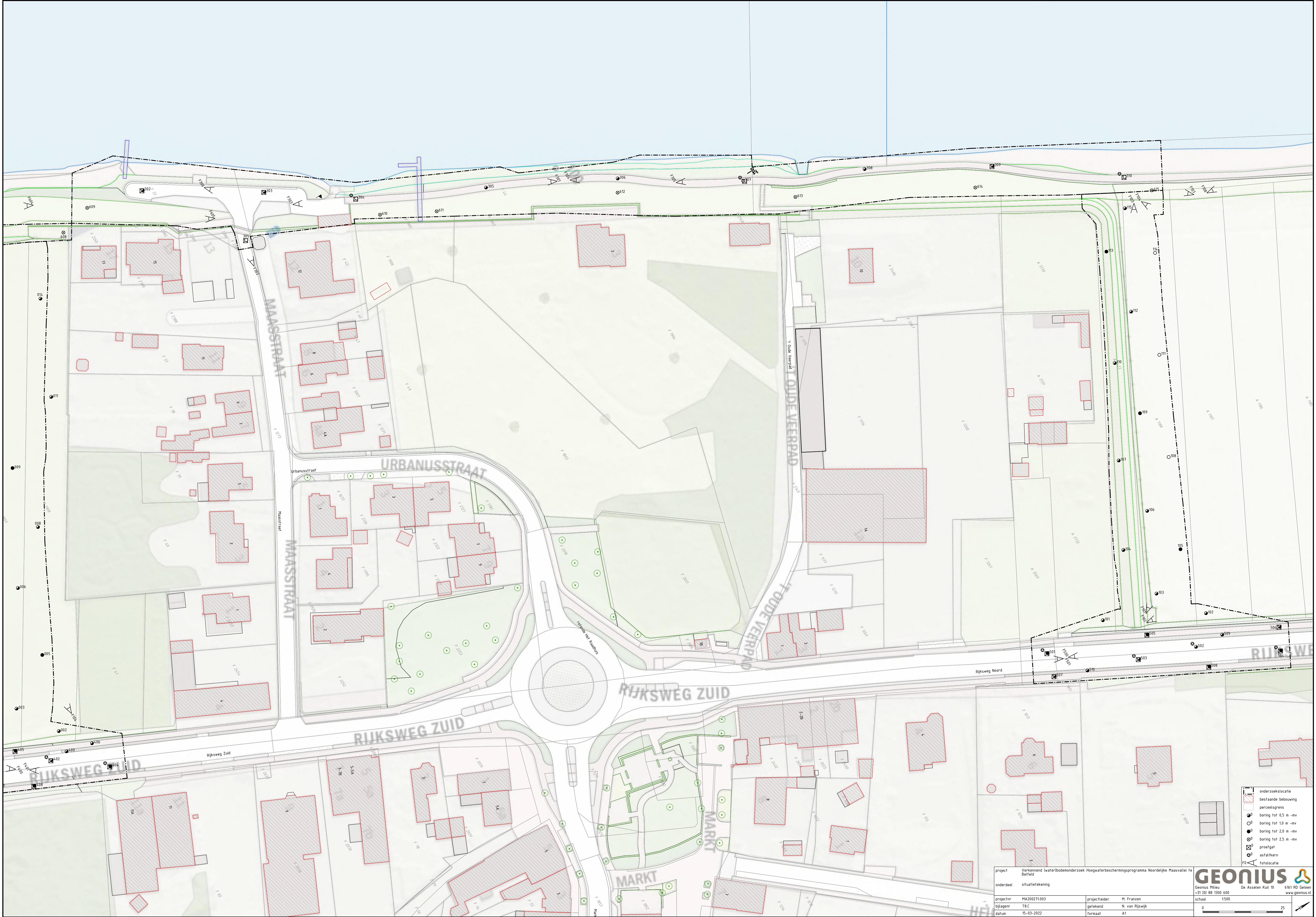
0

75

1:1500







Bijlage 9 Toelichting berekening veiligheidsklassen (CROW 400)

Niet-vluchtig #1	Vluchtig #2
ORANJE Niet-vluchtig $75\% \leq \text{SRC}^* \leq 100\%$	ORANJE Vluchtig > Tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
ROOD Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} \leq 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} \leq 1.000 \mu\text{g/l}^{**}$	ROOD Vluchtig > Interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie
ZWART Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} > 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} > 1.000 \mu\text{g/l}^{**}$ of Asbest > 100 mg/kg ^{***}	ZWART Vluchtig > Interventiewaarde + Mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen

#1 De SRC_{arbo} is gecorrigeerd naar standaardbodem conform de BoToVa-systematiek.

#2 De Tussenwaarde en de Interventiewaarde van grond dient gecorrigeerd te worden voor organische stof.

*** Als er sprake is van respirabel asbest, geldt volgens de circulaire bodemsanering, bijlage 3, het criterium van 10 mg/kg.ds. gg. Indien de totale concentratie niet-respirabel asbest lager is dan 100 mg/kg.ds. gg of de concentratie respirabel asbest lager is dan 10 mg/kg d.s. gewogen gewicht, dan dient men de bodem op soortgelijke wijze te behandelen als bij (secundaire) bouwstoffen. Voor asbest geldt geen klasse Oranje. Asbest is alleen een relevante verontreiniging die leidt tot een veiligheidsklasse Zwart, indien er een concentratie wordt geconstateerd groter dan 100 mg/kg.ds. gg voor niet-respirabel of groter dan 10 mg/kg d.s. gewogen gewicht voor respirabel asbest.

** Carcinogene of mutagene stof als samengestelde stof in combinatie met bodem, > 0,1% (deze 1000 mg/kg of 1000 $\mu\text{g/l}$ is van toepassing op de som van CM-stoffen en het mengsel, dus de bodem inclusief o.a. de waterfase, natgewicht), artikel 3.5.3.1.1 en 3.6.3.1.1 van EG-verordening 1272/2008 of een enkelvoudige CM-stof met een concentratie boven de grenswaarde. Deze verordening is bedoeld voor classificatie.

* SRC_{arbo}

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie

