

VOORONDERZOEK & VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK STUW REKKEN IN GILZE EN RIJEN (LOCATIE 3)

Project “Aanpassen kunstwerken t.b.v. vismigratie 2019-2021”



**Ref.: 1604719A17-R19-910
Versie 0.1
24 september 2019**

Waterschap Brabantse Delta

Contactpersoon Ron Nouws
Adres Bouvignelaan 5
4836 AA Breda

Projectnummer 800589

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Auteur Chris Stuij
Projectleider Fredo van der Sterre
Gecontroleerd door Ramon Heeres
Projectreferentie 1604719A17-R19-910
Versie 0.1
Totaal aantal pagina's 21

Handtekening



Akkoord Chris Stuij
auteur

Handtekening



Fredo van der Sterre
projectleider / controleur

Versie	Omschrijving	Rapport datum
1.0	verkenndend waterbodemonderzoek project vismigratie locatie 3 Stuw Rekken	24-09-2019

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



2001+2003



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

Kwaliteit

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Toegepaste normen	5
1.4	Opbouw rapportage	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens.....	7
2.2	Huidige en toekomstige situatie.....	8
2.3	Historische gegevens	9
2.4	Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)	9
2.5	Achtergrondwaarden	9
2.6	Geologie en geohydrologie.....	10
2.7	Overige conditionerende aspecten	10
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	11
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	12
3.1	Onderzoekopzet verkennend bodemonderzoek	12
3.2	Onderzoekopzet verkennend waterbodemonderzoek.....	13
4	RESULTATEN VELDWERK.....	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Resultaten verkennend bodemonderzoek.....	14
4.3	Resultaten verkennend waterbodemonderzoek	14
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	15
5.1	Samenstelling (meng)monsters	15
5.2	Toelichting toetsingskader	15
5.3	Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend bodemonderzoek	18
5.4	Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek	19
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	20
6.1	Verkennend bodemonderzoek.....	20
6.2	Toetsing hypothese	20
6.3	Verkennend waterbodemonderzoek	20
6.4	Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

1. Boorpuntenkaart
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten
6. Foto's
7. Gegevens vooronderzoek

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) is door waterschap Brabantse Delta (WSBD) gevraagd een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van stuw Rekken in de Donge. Deze rapportage is het verslag van het uitgevoerde onderzoek.

Het project staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1604719A17.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen maatregelen ten behoeve van de verbetering van de vismigratie.

Het doel van het bodem- en waterbodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodemonderzoek ter plaatse van de stuw.

Het onderzoek heeft hiernaast tot doel, om op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit, inzicht te geven in de toepassings- en/of hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie. Ten slotte moeten met behulp van de resultaten de bij uitvoering van de werkzaamheden te nemen arbeidshygiënische maatregelen (CROW 400) vastgesteld kunnen worden.

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017) en NEN 5717 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017). Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodem- en waterbodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', februari 2016).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017)

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocol 2001. De veldwerkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 met onderliggend protocol 2003.

1.4 Opbouw rapportage

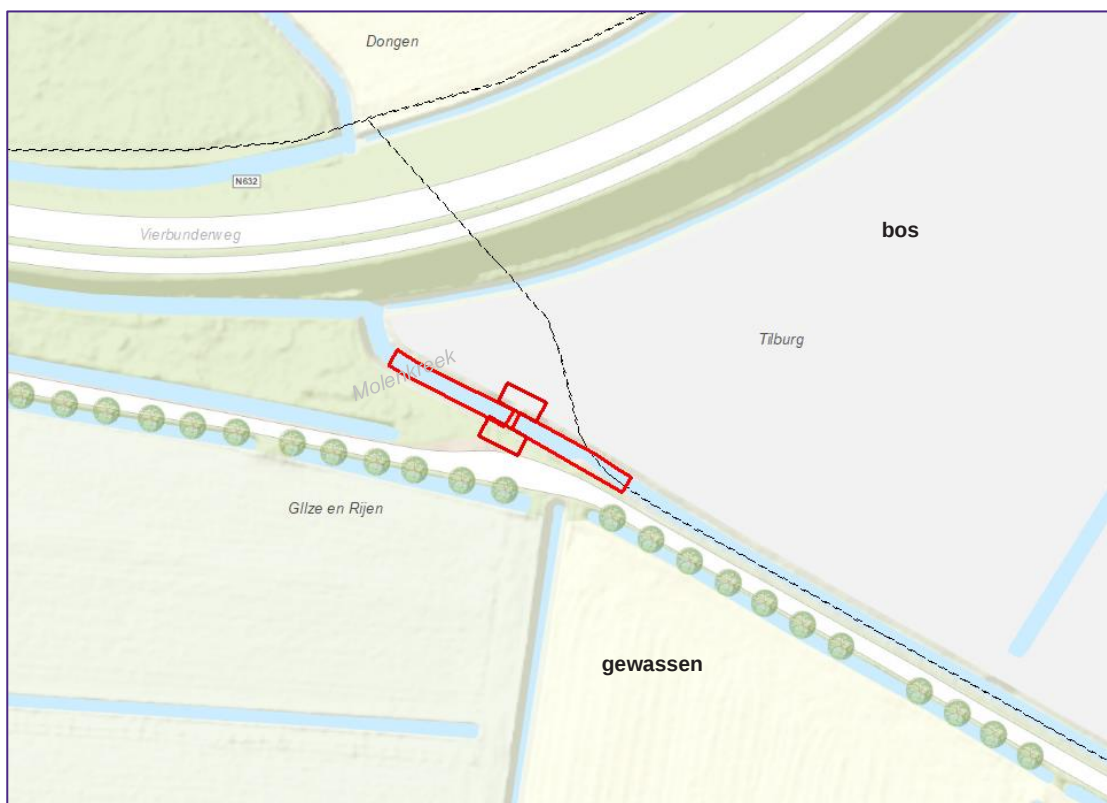
- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden. Aan het eind van het hoofdstuk is de hypothese gesteld.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategieën. Hiernaast is een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie nabij de Vierbundersweg ligt in het buitengebied, ten zuidoosten van de dorpskern Dongen in de gemeente Gilze en Rijen en voor een klein deel in de gemeente Tilburg. De onderzoekslocatie bestaat uit een bestaande stuw met omliggend een stuk grond en een watergang (Donge).

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.



Figuur 2.1: regionale ligging onderzoekslocatie

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Vierbundersweg (dichtstbijzijnde)	opdrachtgever
plaats (gemeente)	Dongen	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	Gilze, sectie M, perceelnummers 108, 109, 843 Tilburg, sectie AG, perceelnummers 288	Kadaster
x-,y-coördinaten	124600,838 – 402499,184	ArcGIS
Oppervlakte/lengte deellootatie(s)	31. Grond ten zuiden van de stuw circa 50 m ² (10 x 50) 32. Grond ten noorden van de stuw circa 50 m ² (10 x 50) 3.1: watergang oostelijk deel voor de stuw: lengte 30 m ¹ , breedte 4 m ¹ 3.2: watergang westelijk deel voor de stuw: lengte 30 m ¹ , breedte 4 m ¹	Opdrachtgever / ArcGIS
huidig gebruik	braakliggend + waterloop	opdrachtgever

algemene gegevens		informatiebron
bebouwing op het terrein	geen	opdrachtgever/ veldinspectie
terreinverharding	geen	veldinspectie

In bijlage 1 is een gedetailleerde tekening van de locatie met de boorlocaties opgenomen.

Bepaling watertypen

De Donge betreft een natuurlijk water, een zogenaamde “Laaglandbeek”. Dit is een beek die ontstaat doordat grond- en regenwater zich vanuit een groter gebied geleidelijk aan clusteren. In de huidige situatie is de Donge grotendeels gekanaliseerd. Het betreft een lintvormig oppervlaktewater.

Waterhuishoudkundige functie

De watergang heeft voornamelijk een waterafvoerende functie uit het stroomgebied van de Donge. De Donge is binnen de legger van waterschap Brabantse Delta aangewezen als een A-waterloop. A-wateren zijn de belangrijkste wateren van de regio, zoals grotere sloten, beken en waterplassen, die belangrijk zijn voor een goede waterhuishouding. Deze wateren worden door of namens het waterschap onderhouden.

Stroomsnelheid, sedimentatie en erosie

Het water in de onderzochte watergang heeft een lage stroomsnelheid. Hierdoor is erosie minimaal en vindt er netto meer sedimentatie dan erosie plaats. Het water van de Donge stroomt van zuid naar noord.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

In het beheergebied van waterschap Brabantse Delta bestaan verschillende knelpunten voor vismigratie door barrières die in de loop der tijd zijn neergezet. Deze barrières/kunstwerken hebben doorgaans een waterhuishoudkundige functie, om het waterpeil te kunnen reguleren, zoals stuwen en gemalen.

In de toekomstige situaties zijn de vismigratie-barrières weggenomen. Het gevolg hiervan is dat de biodiversiteit wordt vergroot en dat vissen hun gewenste paai- of opgroeigebieden kunnen bereiken. In dit geval is het waterschap voornemens de stuw vispasseerbaar te maken. De voorkeursvariant is hierbij: het aanpassen van de bestaande constructie en het aanbrengen van een “De Witvispassage”.

Een “De Witvispassage” is een passage in de vorm van een langgerekte kast die opgedeeld is in meerdere compartimenten die in verbinding staan met elkaar.

Bron: Projectomschrijving t.b.v. conditionering project ‘aanpassen kunstwerken – WBD’, Waterschap Brabantse Delta.

Locatie-inspectie

Direct voor uitvoering van de monsternamen is door dhr. J.T.E. Warring van RPS een locatie-inspectie uitgevoerd. Aan de randen/oeveren van de Donge zijn geen beschoeiingen aanwezig. De beek ligt tussen dijkjes en kaden.

Bij de inspectie is aandacht besteed aan de toepassing en aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn geen asbestverdachte toepassingen en materialen aangetroffen.

In bijlage 5 zijn enkele overzichtsfoto's van de locatie opgenomen.

2.3 Historische gegevens

Huidige en historische bronnen van verontreiniging

Voor gegevens over huidige en historische bronnen van verontreiniging op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie is gebruikgemaakt van het bodemloket en het gezamenlijke bodeminformatiesysteem, SquitiBis (BIS) van de Brabantse omgevingsdiensten.

(voormalige) bodembedreigende activiteiten

Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest). Onderstaand zijn echter wel activiteiten beschreven die mogelijk van invloed geweest zijn op de kwaliteit van de waterbodem:

- In het “bestemmingsplan buitengebied Dongen” staat de volgende passage: *De water(bodem)kwaliteit is in het verleden sterk beïnvloed door met name de leerlooierijen, de schoenindustrie, overige industriële activiteiten en de lozing van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater. Sinds de jaren 70 zijn veel vervuillingsbronnen gesaneerd en is de waterkwaliteit verbeterd. Daarnaast is door sanering van vrijwel alle vervuilde waterbodems de water(bodem)kwaliteit sterk verbeterd.*

Bron: https://pilot.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001/t_NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001_6.2.html

- In de omgeving van de Donge zijn gewaspercelen aanwezig waar onder andere maïs op wordt verbouwd.

De bovenstaande (voormalige) verontreinigende activiteiten maken de waterbodem verdacht op het voorkomen van zware metalen waaronder arseen en chroom (leerlooierij) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken

Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat op de locatie geen (water)bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctaan sulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

2.5 Achtergrondwaarden

Op de bodemkwaliteitskaart van Midden- en West-Brabant zijn de gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen.

De onderzoekslocatie ligt in een gebied met de bodemfunctie 'landbouw/natuur'. Op de ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond is de grond ingedeeld in de klasse 'landbouw/natuur' ($\leq$ AW2000).

Bovenstaande impliceert dat wanneer op de locatie grond vrijkomt deze (waarschijnlijk) als grond van de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' elders opnieuw toegepast kan worden. Wanneer op de locatie grond toegepast moet worden moet deze voldoen aan de achtergrondwaarde (bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur').

Bron: Actualisatie bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant, projectnummer 0412608.00, Antea Group, d.d. 22 december 2017.

2.6 Geologie en geohydrologie

Ter bepaling van de regionale bodemopbouw en grondwaterstand is gebruikgemaakt van Isohypsenkaart van het 1e watervoerend pakket van grondwatertools.nl.

- Landelijk model REGIS II v2.2, GeoTOP v1.3.

Bodemopbouw

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw, zoals herleid uit de gegevens van TNO, schematisch van jong naar oud (boven naar beneden) weergegeven.

Tabel 2.2: regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	hoofdsamenstelling	formatienaam	geohydrologische eenheid
0 – 12	afwisselend fijn tot grof zand	Formatie van Boxtel	Deklaag en eerste watervoerend pakket
12 – 41	afwisselend fijn tot grof zand	Sterksel	
41 – 43	Klei en zand	Stamproy	Eerste scheidende laag

Grondwaterstanden

Voor de deklaag is niet goed een stromingspatroon te herleiden. Ter plaatse is het stromingspatroon waarschijnlijk sterk beïnvloed door de Donge.

2.7 Overige conditionerende aspecten

Kabels en leidingen

In verband met het uit te voeren bodem- en waterbodemonderzoek op de locaties is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Uit de graafmelding blijkt dat er geen kabels en leidingen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Archeologie

Er is geen informatie bekend met betrekking tot archeologie.

Conventionele Explosieven (CE)

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot CE in het onderzoeksgebied. Op de VEO bommenkaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied waar vooronderzoek is uitgevoerd. De gegevens uit dit onderzoek zijn niet beschikbaar.

Bron: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Asbest

Uit het vooronderzoek en locatie-inspecties zijn geen asbestverdachte situaties naar voren gekomen. De Donge is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie (landbodem) verdacht is voor het voorkomen van verontreinigingen met PFAS en OCB. Ondanks het bovenstaande worden de deellocaties onderzocht conform de NEN 5740 onderzoeksstrategie ONV (onverdachte locatie). Met deze strategie wordt de kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond in voldoende mate in beeld gebracht.

Op basis van de informatie verzameld in het vooronderzoek en het gestelde in de richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720, NNI 2017) is voor dit onderzoek gekozen voor uitvoering conform de strategie "lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)".

De landbodem en waterbodem zijn verdacht op het heterogeen voorkomen van een verontreiniging met pesticiden (OCB), en/of PFAS. De verdenking op OCB komt voort uit het landelijk gebied wat onder andere wordt gebruikt om gewassen te verbouwen.

De verdenking op het voorkomen van PFAS komt voort uit het gestelde in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Gesteld wordt dat de bovenste circa 1,0 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

De landbodem wordt geanalyseerd op het standaard bodempakket aangevuld met OCB. De waterbodem wordt geanalyseerd op het standaard waterbodempakket, aangevuld met OCB, PFAS, arseen en chroom.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoekopzet verkennend bodemonderzoek

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggend protocol 2001.

Voor de bodem aan weerskanten van de stuw gaan wij vooralsnog uit van de strategie voor een 'onverdachte locatie (ONV)' zoals beschreven in paragraaf 5.1 van de NEN 5740/A1:2016.

Tabel 3.1: overzicht onderzoekopzet verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

deellocatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot onderzijde ontgraving ¹	aantal analyses
31. landbodem zuid	50	3	2 x STAP ² +OCB+PFAS(14) ³
32. landbodem noord	50	3	2 x STAP ² +OCB+PFAS(14) ³

- 1) Op aangeven van de opdrachtgever dienen de boringen verricht te worden tot 0,5 m onder het huidige waterbodenniveau.
- 2) Het standaard bodempakket bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum.
- 3) Op het moment van uitvoering was het PFAS-pakket met 30 verbindingen (advieslijst Bodemplus) nog niet beschikbaar.

Gezien het doel van het onderzoek geldt als uitgangspunt dat het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater komt te vervallen.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond, waterbodem en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsterverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage door het laboratorium.

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

De mengmonsters worden geanalyseerd op het standaard bodempakket (STAP) aangevuld met OCB. Daarnaast worden de mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Het standaard bodempakket bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum.

3.2 Onderzoeksofzet verkennend waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek in de Donge wordt uitgevoerd conform de NEN 5720 onderzoeksstrategie 'lintvormig water normale onderzoeksinspanning (LN)'. Hierbij is aan beide kanten van de stuw een monstervak gedefinieerd.

Voor de gekozen onderzoeksstrategie houdt dit in dat in beide monstervakken tien steken tot 0,5 m in de vaste waterbodem worden verricht. De mengmonsters van de sliblaag worden in het veld samengesteld en gemengd. In het laboratorium worden de deelmonsters van de vaste bodem gemengd tot twee mengmonsters. De uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: onderzoeksofzet NEN 5720, ON

deellocatie	lengte (m ¹)	monstervakken	boringen ^a	analyses
3.1 stuw oostzijde	50	1 (monstervak 3.1)	10	2 x STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)
3.2 stuw westzijde	50	1 (monstervak 3.2)	10	2 x STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)

- 1) De boringen worden doorgezet tot 0,5 m in de vaste waterbodem
- 2) Het standaard waterbodempakket (STAPS) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum uitgebreid met OCB, arseen, chroom en PFAS (14 PFC).
- 3) Op het moment van uitvoering was het PFAS-pakket met 30 verbindingen (advieslijst Bodemplus) nog niet beschikbaar.

De veldwerkzaamheden en bemonstering worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met het onderliggende VKB-protocol 2003 onder Kwalibo-erkenning.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden ten aanzien van het verkennend bodem- en waterbodemonderzoek zijn op 22 augustus 2019 overeenkomstig de onderzoeksopzetten beschreven in hoofdstuk 3 uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onder leiding van de heer J.T.E. Warring (RPS) uitgevoerd. De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003, onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11).

4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek

De boringen zijn bemonsterd per maximaal 0,5 m bodemtraject en/of per laagwisseling. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige bodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Aan beide zijden van de stuw is sprake van dezelfde bodemopbouw. De aangetroffen bodem bestaat van 0,00 tot 1,00 m-mv uit, matig grof, zwak siltig, zwak humeus zand. Hieronder bevindt zich tot 2,50 (maximale onderzoeksdiepte) een bodem die bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuigelijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn visueel geen bijmengingen aangetroffen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek

De waterbodem is bemonsterd met een zuigerboor tot 0,5 m in de vaste bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige waterbodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De waterbodem is bemonsterd vanuit een boot met behulp van een zuigerboor. De sliblaag is bemonsterd per maximaal 1,0 m bodemtraject en/of per laagwisseling. De monstervakken in duplo bemonsterd zodat deze, naast analyse op de milieuhygiënische parameters ook geanalyseerd kunnen worden op PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). De deelmonsters van de sliblaag zijn in het veld gemengd tot mengmonsters. De vaste bodem is separaat per 0,5 m bemonsterd.

De duplo monsters voor de PFAS-bepaling zijn verzameld in kunststof monsterpotten. Bij de monstername is extra aandacht geschonken aan kleding en schoeisel. Een en ander teneinde contaminatie van de waterbodemonsters met PFAS gerelateerde stoffen te voorkomen.

De waterbodem aan beide zijden van de stuw bestaat uit een matig siltige sliblaag met daaronder een vaste bodem bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. De sliblaag in monstervak 3.1 heeft een dikte van 0,05 tot 0,25 m. De sliblaag in monstervak 3.2 heeft een dikte van 0,20 tot 0,35 m.

In de waterbodem zijn, met uitzondering van de sliblaag, zintuigelijk geen kenmerken waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling (meng)monsters

De deelmonsters van de bodem, de in het veld samengestelde mengmonsters van de sliblaag en de deelmonsters van de vaste bodem ten behoeve van het 'standaard' milieuhygiënisch laboratoriumonderzoek zijn gekoeld overgedragen aan het RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium van SYNLAB in Hoogvliet.

De monsters ten behoeve van het onderzoek naar PFAS, zijn gekoeld overgedragen aan het RvA geaccrediteerd milieu laboratorium van Al-West in Deventer. Hier zijn de (meng)monsters geanalyseerd op een pakket van 14 Per-/polyfluorverbindingen met lage detectiegrens (incl. PFOA).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer	saamenstelling	diepte	analysepakket	onderzoeksdoel
mengmonster	mengmonster	(m-mv)	incl. AS3000	
<i>31. landbodern zuid</i>				
MM31BG	31-1, 32-1, 33-1	0,00 - 0,50	STAP+OCB+PFAS(14)	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
MM31OG	31-5, 32-4, 33-5	1,50 - 2,50	STAP+OCB+PFAS(14)	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)
<i>32. landbodern noord</i>				
MM32BG	34-1, 35-1, 36-1	0,00 - 0,50	STAP+OCB+PFAS(14)	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
MM32OG	34-3, 35-4, 36-3	1,00 - 2,00	STAP+OCB+PFAS(14)	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)

Tabel 5.2: overzicht waterbodernmonsters

(meng)	saamenstelling	diepte	analysepakket	onderzoeksdoel
monster	mengmonster	(m-wb)	incl. AS3000	
<i>3.1 stuw oostzijde</i>				
MM:3.1slib-1	301 t/m 310	0,00 - 0,30	STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)	bepalen kwaliteit waterbodern
MM:3.1vb-1	301-1 t/m 310-1	0,35 - 1,10	STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)	bepalen kwaliteit waterbodern
<i>3.2 stuw westzijde</i>				
MM:3.2slib-1	311 t/m 320	0,00 - 0,35	STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)	bepalen kwaliteit waterbodern
MM:3.2vb-1	311-1 t/m 320-1	0,20 - 1,40	STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)	bepalen kwaliteit waterbodern

5.2 Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten van het bodernonderzoek zijn getoetst aan de Wet bodernbescherming en indicatief aan het Besluit bodernkwaliteit (Bbk). De analyseresultaten van het waterbodernonderzoek zijn getoetst aan de van toepassing zijnde generieke toepassingskaders en normwaarden uit het Bbk.

Wet bodernbescherming

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodernsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het Wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodern Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie-plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	actiewaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

gehalte < AW2000	- niet verontreinigd
gehalte > AW2000 en < T	- licht verontreinigd
gehalte > T en < I	- matig verontreinigd
gehalte > I	- sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-/streef- en interventiewaarden.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Voor dit waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.
- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.
- Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Toetsingskader Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Vooruitlopend op de definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is op 8 juli 2019 een voorlopige norm boven de bepalingsgrens vastgesteld. In onderstaande tabel 5.3 zijn de toepassingsmogelijkheden van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau weergegeven. In de tabel 5.4 is een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de overige onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast.

Tabel 5.3: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau^{1,2}.
(in µg/kg d.s.)

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

1. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
2. Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

Tabel 5.4: overige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
<i>Op de landbodem</i>	
Verspreiden baggerspecie op de kant	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden	alle PFAS 0,1 ³ (=bepalingsgrens)
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalig toepassen	alle PFAS 0,1 (=bepalingsgrens)
<i>In oppervlaktewater</i>	
Grond toepassen	alle PFAS 0,1 (=bepalingsgrens)
Baggerspecie toepassen – benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	toegestaan, geen kwaliteitsnorm
Baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	0,1 ⁴ (=bepalingsgrens)
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	0,1 ⁵ (=bepalingsgrens)

1. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.
3. Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebieds-eigengrond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedsspecifieke afweging maken.
4. Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedsspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie.
5. Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedsspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving ("het eigen beheersgebied").

Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het tijdelijk handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bron: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor de gemeenten die voorafgaand aan de publicatie van het tijdelijk handelingskader, al gebiedsspecifiek beleid hebben vastgesteld blijft dit beleid van kracht. Lokaal kunnen derhalve afwijkende normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden.

Bron: website bodemplus, FAQ PFAS.

De gemeenten Gilze en Rijen en Tilburg beschikken niet over gebiedsspecifiek beleid ten aanzien van PFAS. Omdat het organisch stofgehalte van de monsters in alle gevallen onder de 10% ligt, is geen correctie naar standaard bodem uitgevoerd.

De omgevingsdienst Midden- en West-Brabant beschikt (nog) niet over een uitgewerkt beleid over hoe om te gaan met PFOA houdende grond/baggerspecie.

5.3 Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend bodemonderzoek

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige Botova toetsingen aan de geldende achtergrond en interventiewaarden (Wbb) en maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen.

Toetsingsresultaten grond

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.5: analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	Wbb	overschrijdende Bbk parameter(s)	overschrijdende parameter(s)	PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	overige PFAS (µg/kg ds)
31. landbodem zuid						
MM31BG	<achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar	-	0,27	1,06
MM31OG	<achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar	-	<0,10	<0,10
32. landbodem noord						
MM32BG	<achtergrondwaarde	Co*	altijd toepasbaar	Co*	0,76	1,14
						PFBA (0,58) PFHxA (0,14)
MM32OG	<achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar	-	<0,10	<0,10

* geen klasse-bepalende parameter

De bodem ter plaatse van de stuw is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De aangetoonde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS voldoen aan toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, van respectievelijk 7,0 (µg/kg ds), 3,0 (µg/kg ds) en 3,0 (µg/kg ds). Vanwege de aangetoonde gehalten aan PFAS is de grond niet toepasbaar in of op waterbodem.

Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat bij uitvoering van graafwerkzaamheden geen aanvullende arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden (CROW 400). Er kan worden volstaan met de basishygiëne.

5.4 Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek

Bij toetsing aan het generieke toepassingskader waterbodemonderzoek is de sliblaag in beide monstervakken beoordeeld als “klasse B”. Bij toetsing aan het generieke toepassingskader landbodemonderzoek is de sliblaag in monstervak 3.1 beoordeeld als “niet toepasbaar” op basis van een interventiewaarde overschrijding voor chroom. De sliblaag uit monstervak 3.2 is wel toepasbaar op landbodemonderzoek als “klasse industrie”. De onderliggende vaste bodem in de monstervakken is beoordeeld als “altijd toepasbaar” op zowel water- als landbodemonderzoek. Er zijn geen verontreinigen ten aanzien van de geanalyseerde parameters aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.6: overzicht gemeten overschrijdingen in de waterbodemonsters

(meng) monster	klasse waterbodemonderzoek	kritische parameter	klasse landbodemonderzoek	kritische parameter	verspreidbaarheid PFOA aangrenzend perceel	PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
3.1 stuwoostzijde								
MM:3.1slib-1	B	Cr, Co, Ni	NT>I	Cr	nooit verspreidbaar	<0,10	0,29	<0,10
MM:3.1vb-1	altijd toepasbaar	-	altijd toepasbaar	-	verspreidbaar	<0,10	0,30	<0,10
3.1 stuw westzijde								
MM:3.2slib-1	B	diverse OCB [#]	industrie	diverse OCB [#]	verspreidbaar	<0,10	0,31	<0,10
MM:10.2vb-1	altijd toepasbaar	-	altijd toepasbaar	-	verspreidbaar	<0,10	<0,10	<0,10

*geen klasse-bepalende parameter

[#] isodrin, telodrin, alpha-HCH, alpha-endosulfan, som chlordaan

Er zijn PFOS concentraties boven de detectielimiet aangetoond. Ondanks een overschrijding van de detectiegrens voldoet de onderzochte waterbodemonderzoek aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodemonderzoek boven grondwaterniveau, van respectievelijk 7,0 (µg/kg ds), 3,0 (µg/kg ds) en 3,0 (µg/kg ds). De waterbodemonderzoek is niet geschikt voor toepassing op of in waterbodemonderzoek.

Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat bij uitvoering van baggerwerkzaamheden geen aanvullende arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden (CROW 400). Er kan worden volstaan met de basishygiëne.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van waterschap Brabantse Delta heeft RPS een verkennend water- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van stuw Rekken. Een en ander in verband met de voorgenomen maatregelen ten behoeve van de verbetering van de vismigratie.

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en waterbodem beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Verkennend bodemonderzoek

De bodem ter plaatse van de stuw is niet verontreinigd ten opzichte van de geanalyseerde parameters.

De aangetoonde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS voldoen aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, van respectievelijk 7,0 (µg/kg ds), 3,0 (µg/kg ds) en 3,0 (µg/kg ds).

Uit toetsing aan de CROW400 blijkt dat voor de geanalyseerde mengmonsters geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne).

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is door middel van dit bodemonderzoek in voldoende mate in beeld gebracht.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothesen, zoals opgesteld in paragraaf 2.6, zijn vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese(n) is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese

deellocatie	hypothese	conclusie
31. landbodem zuid	onverdacht	verworpen
32. landbodem noord	onverdacht	verworpen

De hypothese onverdacht wordt voor beide deellocaties verworpen vanwege het aantreffen van PAS in de bovengrond.

6.3 Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720:2017 en de hierin opgenomen onderzoeksstrategie: "Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning" (LN).

De waterbodem in de Donge ter plaatse van de stuw bestaat uit een matig siltige sliblaag met daaronder een vaste bodem bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. De sliblaag in monstervak 3.1 heeft een dikte van 0,05 tot 0,25 m. De sliblaag in monstervak 3.2 heeft een dikte van 0,20 tot 0,35 m.

Uit de toetsing van de analyseresultaten volgt dat sliblaag uit beide monstervakken toepasbaar is als "klasse B" op waterbodem. De sliblaag in monstervak 3.1 is beoordeeld als 'niet toepasbaar' op landbodem en

“nooit verspreidbaar” op aangrenzend perceel. De sliblaag in monstervak 3.2 is als “klasse industrie” toepasbaar op landbodem en beoordeeld als verspreidbaar op aangrenzend perceel.

De vaste bodem in beide monstervakken is beoordeeld als “altijd toepasbaar” op zowel land- als waterbodem.

De aangetoonde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS voldoen ruim aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, van respectievelijk 7,0 (µg/kg ds), 3,0 (µg/kg ds) en 3,0 (µg/kg ds). De waterbodem is niet geschikt voor toepassing in of op waterbodem.

6.4 Aanbevelingen

Landbodem

Bij uitvoering van graafwerkzaamheden en het terugplaatsen van grond dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen bodemkwaliteitsklassen. De bodem voldoet aan de Bbk verwachting gesteld in de regionale bodemkwaliteitskaart (Landbouw/natuur). De grond mag zonder verder onderzoek hergebruikt binnen de bodemkwaliteitskaart.

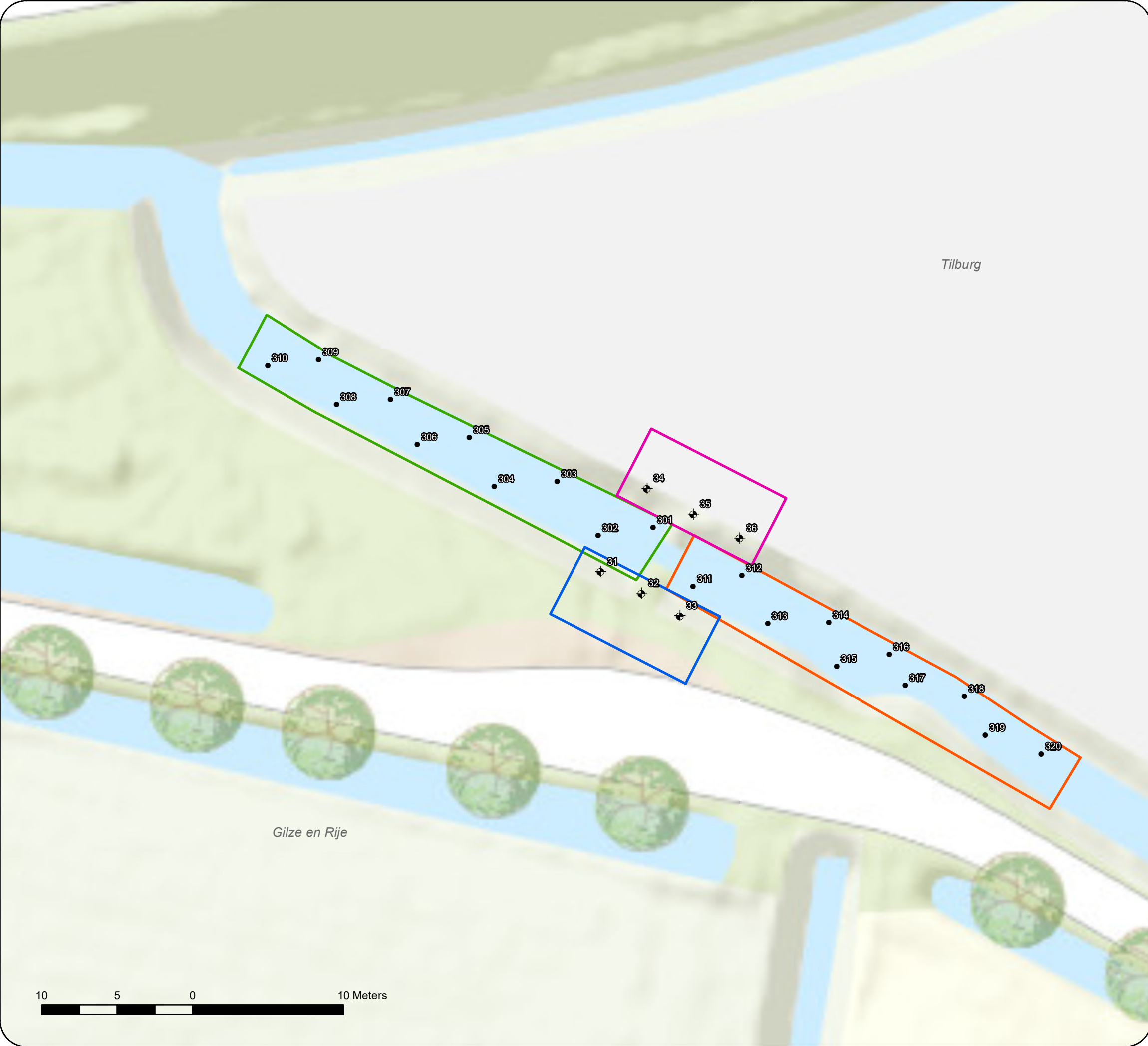
Waterbodem

Afvoer, afzet en verwerking van baggerspecie uit de onderzochte watergangen is op basis van dit onderzoek mogelijk. Het uitgevoerde onderzoek kan hiertoe gebruikt worden als geldig bewijsmiddel in het kader van het Bbk. Aanbevolen wordt, wanneer er waterbodem verwijderd wordt, de als “klasse B” beoordeelde baggerspecie af te voeren naar een erkend verwerker.

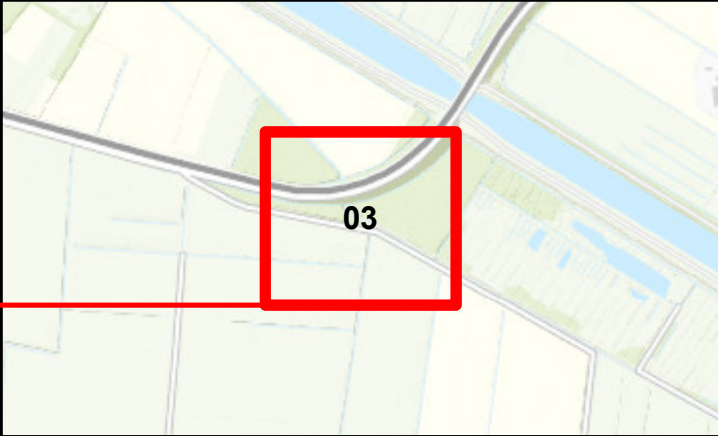
Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW 400 ‘Werken in en met verontreinigde bodem’ te worden uitgevoerd. Op basis van de analyseresultaten zijn bij uitvoering van (graaf)werkzaamheden, vooralsnog, geen aanvullende (Arbo hygiënische) veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

Bijlage

1. Boorpuntenkaart



Regionale ligging schaal 1:250



- Legenda**
- ✦ boring 2,0 m-mv
 - boring 0,5 m in de vaste waterbodem
 - bodemonderzoek**
 - 31
 - 32
 - 3.1
 - 3.2



Project:	(water)bodemonderzoek vismigratie
Oprachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Omschrijving:	Locatieoverzicht stuw Rekken



Water en bodem
Prins Mauritslaan 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer:	1604719A17
Projectleider:	F. vld Sterre
Auteur:	C. Stuij
Fase:	rapportage
Logo opdrachtgever:	

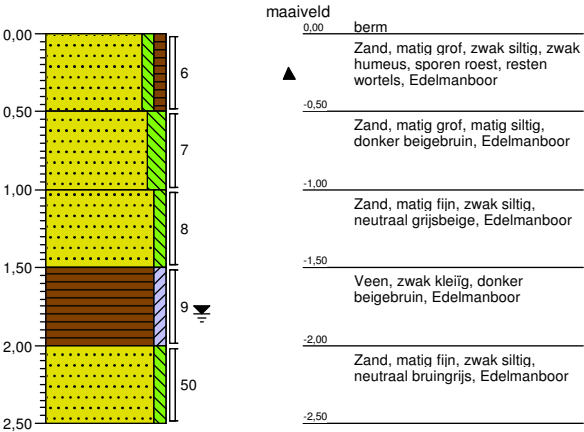
Formaat:	A3
Schaal:	1:250
Status:	Definitief
Datum:	18-9-2019
Blad:	3 van 10
Nummer:	1604719A17-004
Wijz:	

Bijlage

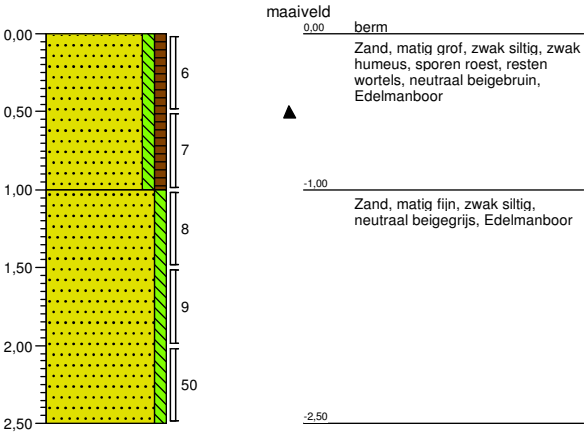
2. Boorprofielen

Bijlage 2 - Boorprofielen

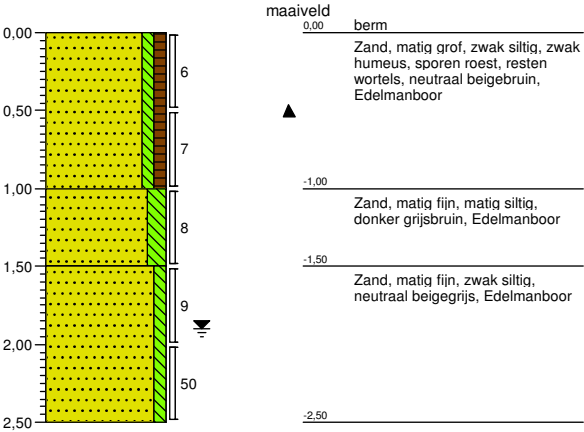
Boring: 31



Boring: 32

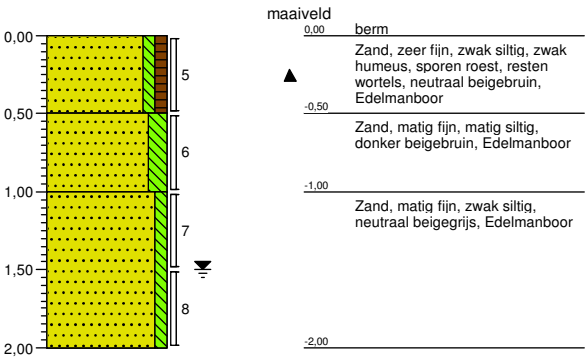


Boring: 33

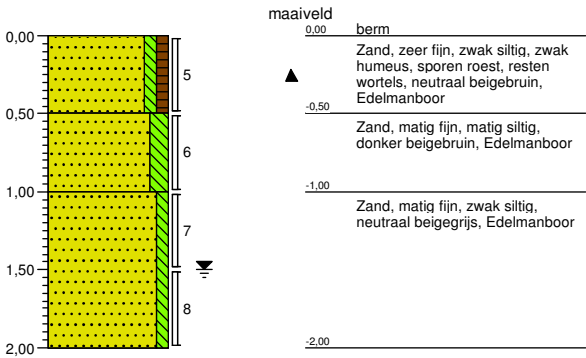


Bijlage 2 - Boorprofielen

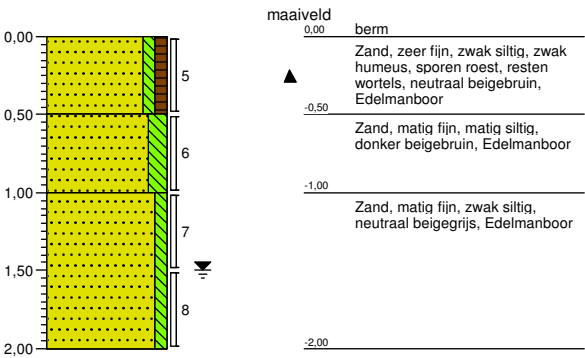
Boring: 34



Boring: 35

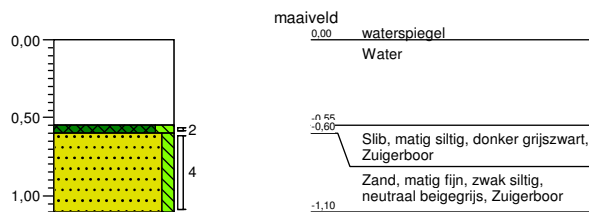


Boring: 36

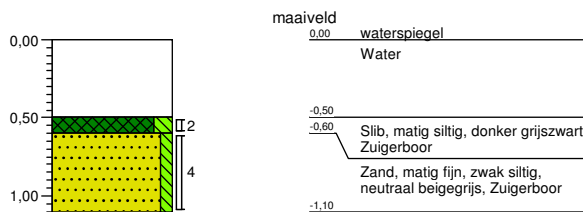


Bijlage 2 - Boorprofielen

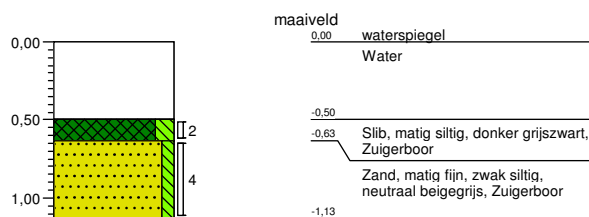
Boring: 301



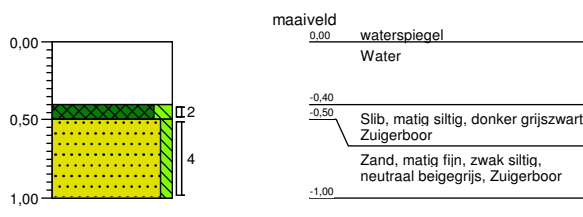
Boring: 302



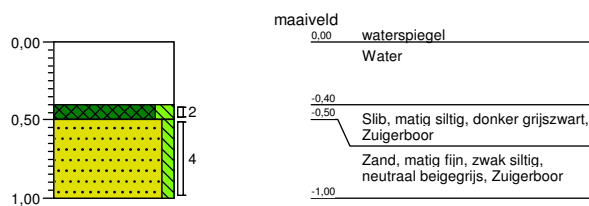
Boring: 303



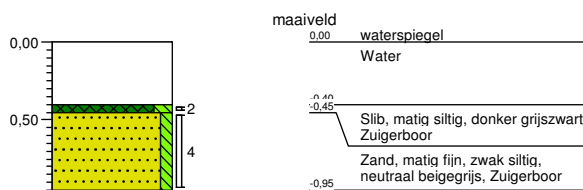
Boring: 304



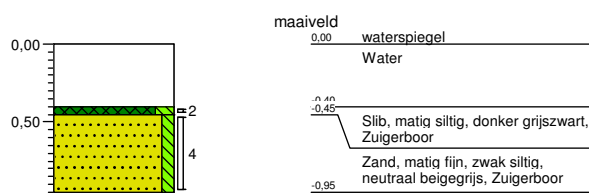
Boring: 305



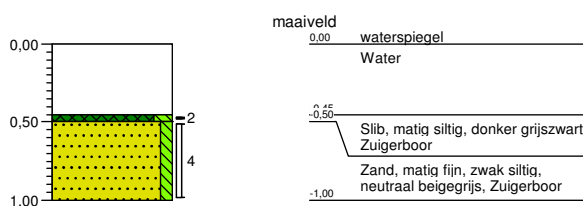
Boring: 306



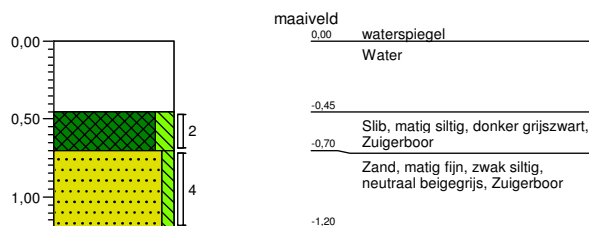
Boring: 307



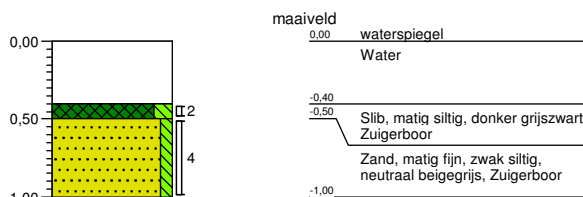
Boring: 308



Boring: 309



Boring: 310



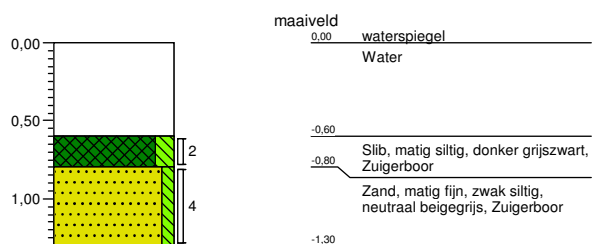
Projectnaam: Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie

Projectcode: 1604719A147

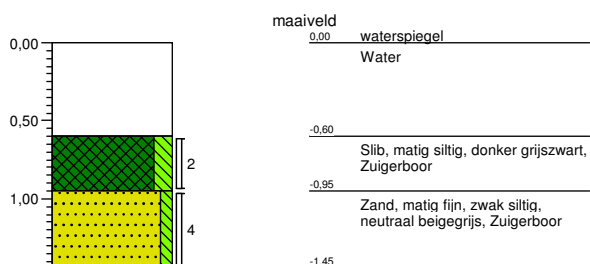
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

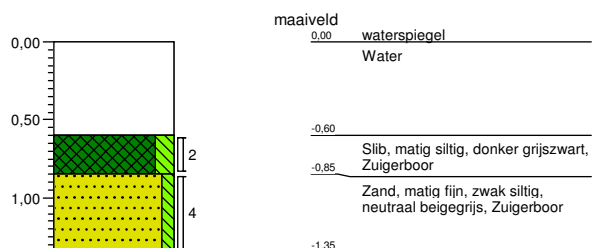
Boring: 311



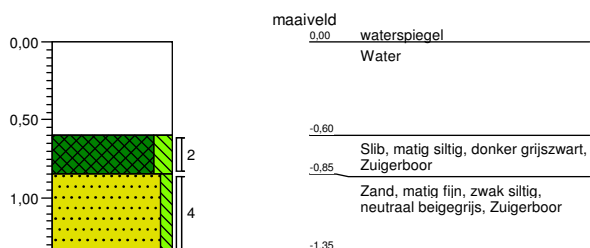
Boring: 312



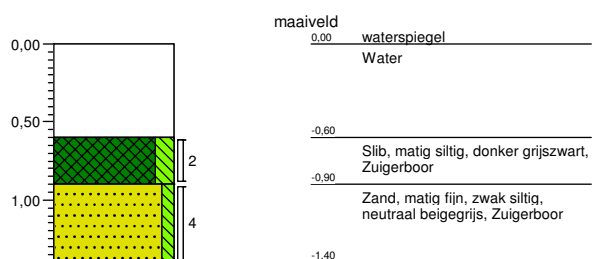
Boring: 313



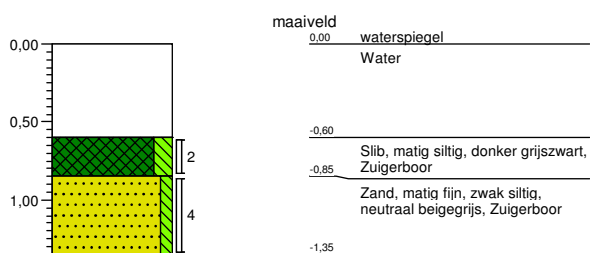
Boring: 314



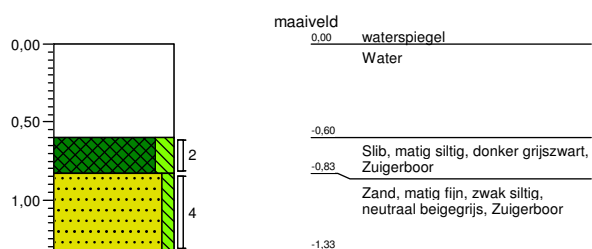
Boring: 315



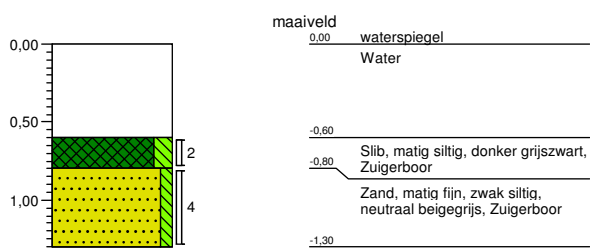
Boring: 316



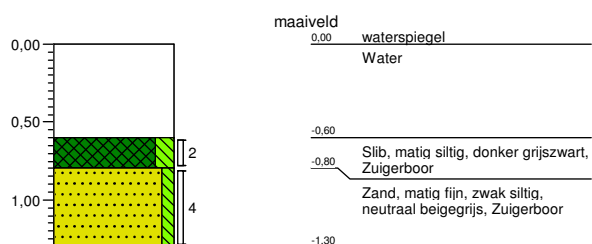
Boring: 317



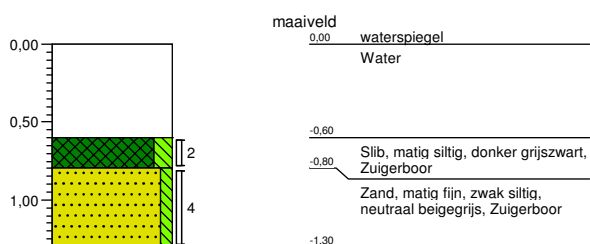
Boring: 318



Boring: 319



Boring: 320



Projectnaam: Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie

Projectcode: 1604719A147

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage

3. Toetsingskader

BIJLAGE

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW2000-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m³ licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m³ licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodembodem

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Tabel: toepassen waterbodembodem

bodem	toepassen waterbodembodem								
kwaliteit	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓

Bijlage

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Uw projectnummer : 1604719A147
SYNLAB rapportnummer : 13091342, versienummer: 1

Rotterdam, 30-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604719A147. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM31BG MM31BG				
002	Grond (AS3000)	MM31OG MM31OG				
003	Grond (AS3000)	MM32BG MM32BG				
004	Grond (AS3000)	MM32OG MM32OG				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.6	80.0	90.7	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	7.6
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	1.4	4.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	1.5	<1	5.2	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8	1.8	7.6	2.1
koper	mg/kgds	S	5.0	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	<10	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9	<3	9.1	<3
zink	mg/kgds	S	28	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.09	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.28	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.12	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.10	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.09	0.02	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.997 ¹⁾	0.857 ¹⁾	0.171 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM31BG MM31BG				
002	Grond (AS3000)	MM31OG MM31OG				
003	Grond (AS3000)	MM32BG MM32BG				
004	Grond (AS3000)	MM32OG MM32OG				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.9	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.3	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.3 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemonderzoek	µg/kgds	S	31.2 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM31BG MM31BG				
002	Grond (AS3000)	MM31OG MM31OG				
003	Grond (AS3000)	MM32BG MM32BG				
004	Grond (AS3000)	MM32OG MM32OG				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	29.8 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	7	8
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	<5	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemonderzoek	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemonderzoek	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y7905519	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
001	Y7905529	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
001	Y7905382	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
002	Y7905533	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
002	Y7905538	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
002	Y7905539	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
003	Y7838928	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
003	Y7816259	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
003	Y7838766	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
004	Y7838930	22-08-2019	22-08-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y7816225	22-08-2019	22-08-2019	ALC201
004	Y7838927	22-08-2019	22-08-2019	ALC201

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

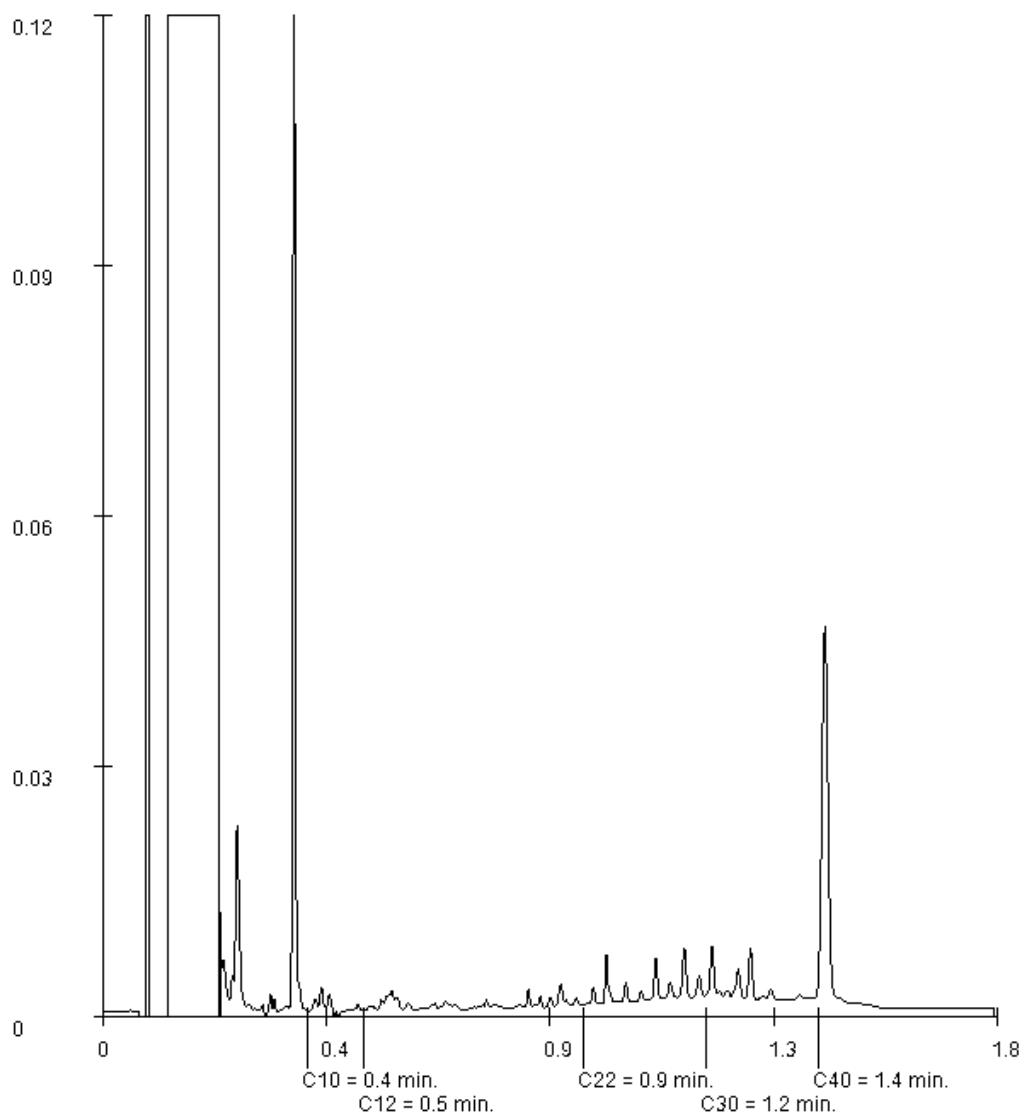
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM31BGMM31BG

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 :

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

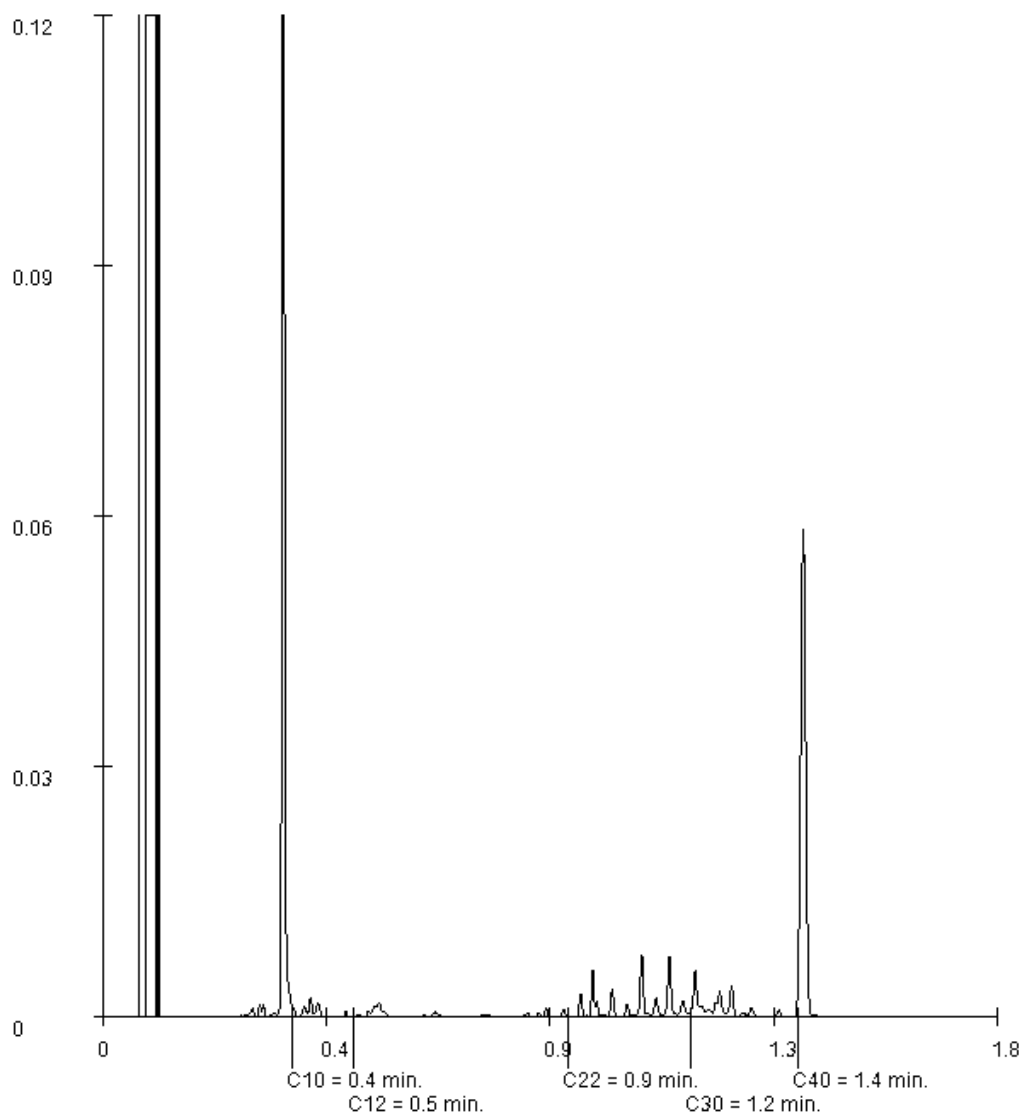
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM32BGMM32BG

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 :

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091342 - 1

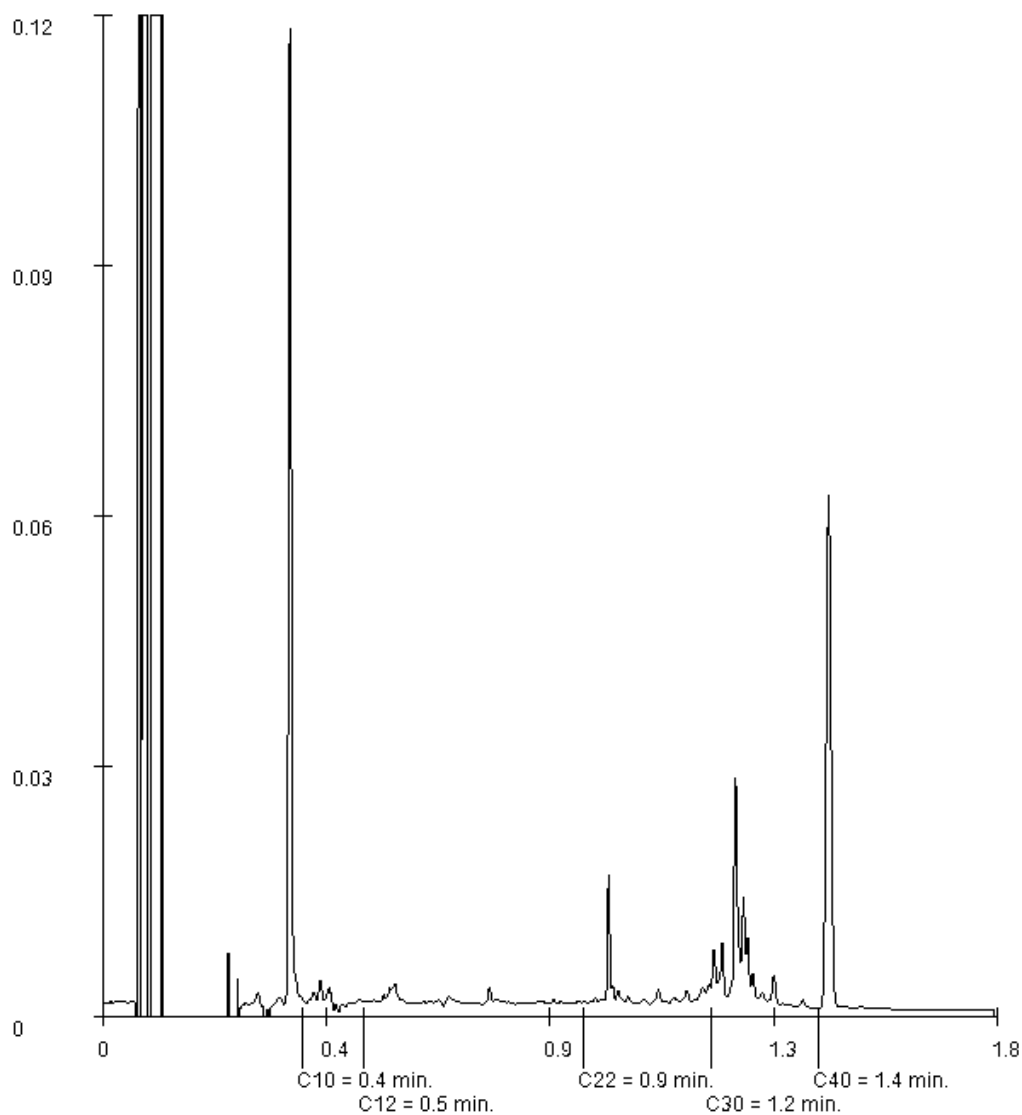
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM32OGMM32OG

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 :

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Uw projectnummer : 1604719A147
SYNLAB rapportnummer : 13091340, versienummer: 1

Rotterdam, 30-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604719A147. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 12 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1				
002	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1				
003	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1				
004	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	41.0	74.4	39.2	78.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4	<2	5.6	<2
gloeirest	% vd DS		92.5	98.2	94.3	99.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	S	1.3	6.6	1.4	<1
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	15	<4	14	<4
barium	mg/kgds	S	39	<20	38	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.62	<0.2	0.41	<0.2
chromium	mg/kgds	S	140	22	28	25
kobalt	mg/kgds	S	9.1	2.3	7.1	2.5
koper	mg/kgds	S	10	<5	7.2	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	<10	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	4.4	13	6.3
zink	mg/kgds	S	81	<20	45	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	0.09	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	<0.03	0.95	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.03	0.09	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.10	<0.03	0.04	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.03	0.04	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.03	0.05	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	<0.03	0.04	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.03	0.04	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.081 ²⁾	0.21 ²⁾	1.391 ²⁾	0.239 ²⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1					
002	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1					
003	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1					
004	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ³⁾	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.89 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ³⁾	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ³⁾	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	2.17 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ³⁾	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.54 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	5.6 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ³⁾	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.5 ³⁾	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.94 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ³⁾	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.9 ²⁾	1.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ³⁾	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.5 ³⁾	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.6 ³⁾	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.6 ³⁾	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ³⁾	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	4.55 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ³⁾	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1.5 ³⁾	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.75 ²⁾	1.4 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1
002	Waterbodem (AS3000)	MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1
003	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1
004	Waterbodem (AS3000)	MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1.9 ³⁾	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1.9 ³⁾	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ³⁾	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.54 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ²⁾	16.1 ²⁾	22.82 ²⁾	16.1 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	20.23 ²⁾	14.7 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		47	9	14	8
fractie C22-C30	mg/kgds		62	12	29	7
fractie C30-C40	mg/kgds		32	6	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<35	61	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

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. |

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 en conform NEN-EN 16179
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 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (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
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
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
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

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
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
hexachloorbutadien	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, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1065567	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065621	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065615	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065622	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065879	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065881	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1041725	22-08-2019	22-08-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1065623	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1065876	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
001	J1041714	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041716	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041720	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041530	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1036804	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1027922	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041710	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041712	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041519	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1036807	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
002	J1041513	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065618	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065616	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065606	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065617	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065614	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065613	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065609	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065612	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065607	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
003	J1065610	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065604	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065877	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065608	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065882	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065875	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065888	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065884	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065886	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065611	22-08-2019	22-08-2019	ALC264
004	J1065570	22-08-2019	22-08-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

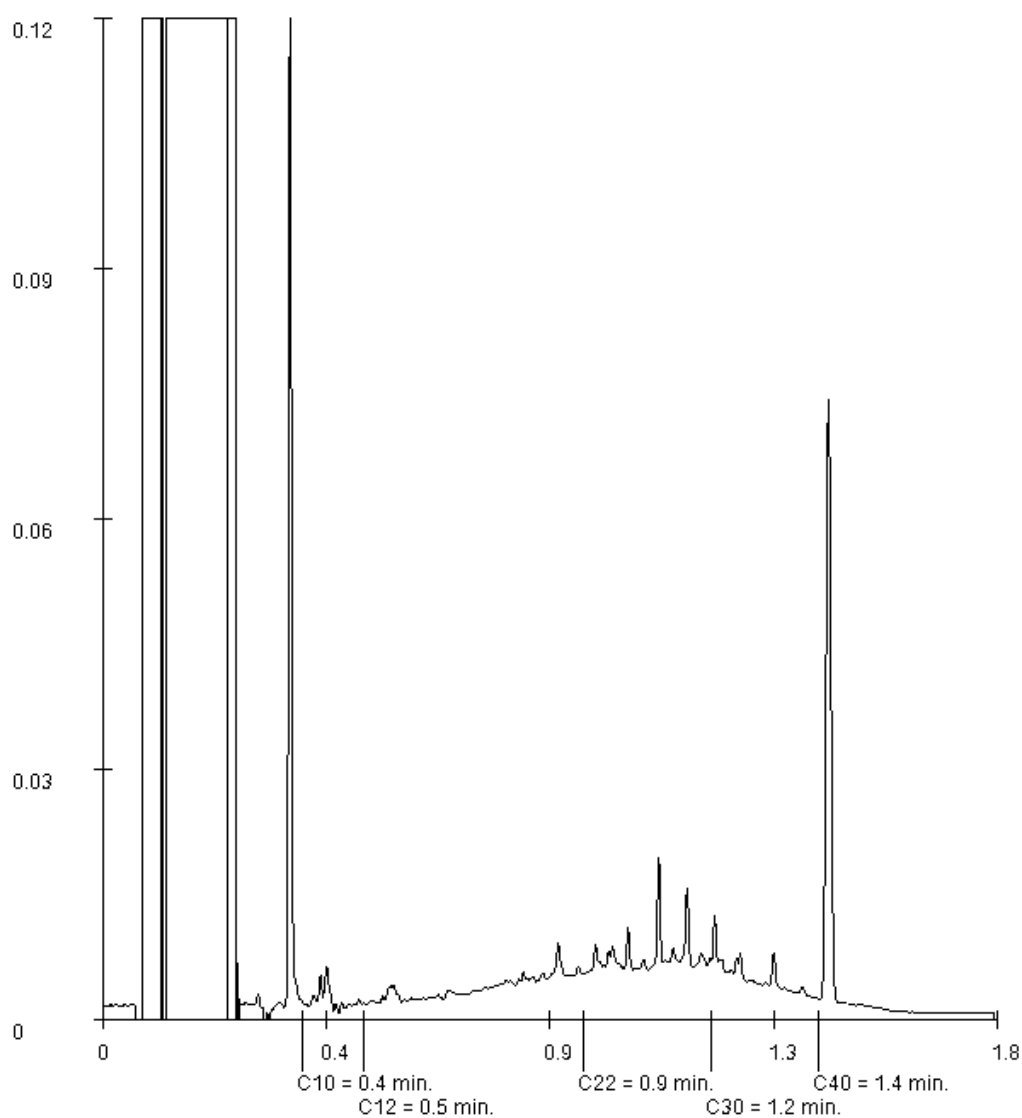
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM:3.1slib-1MM:3.1slib-1

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 :

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

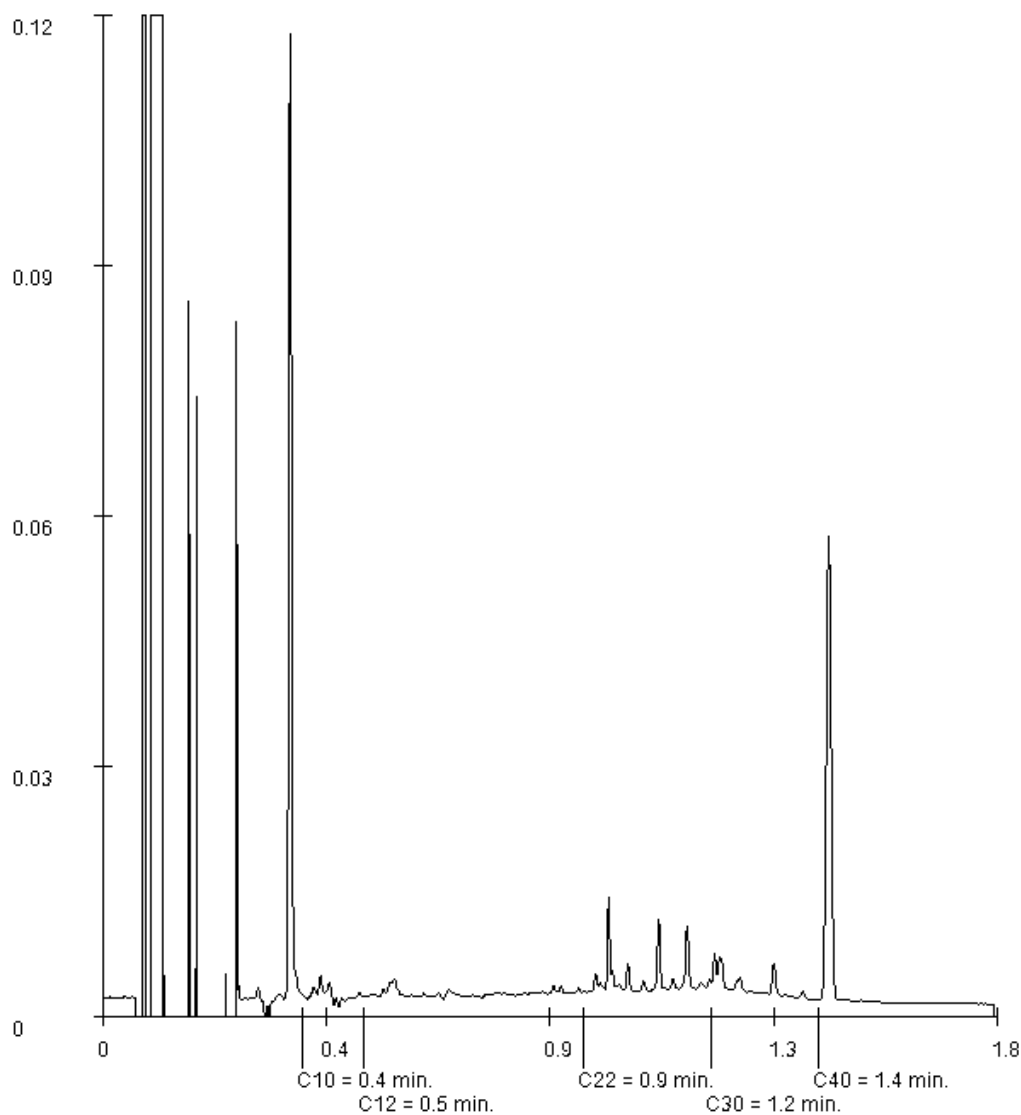
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM:3.1vb-1MM:3.1vb-1

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 :

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

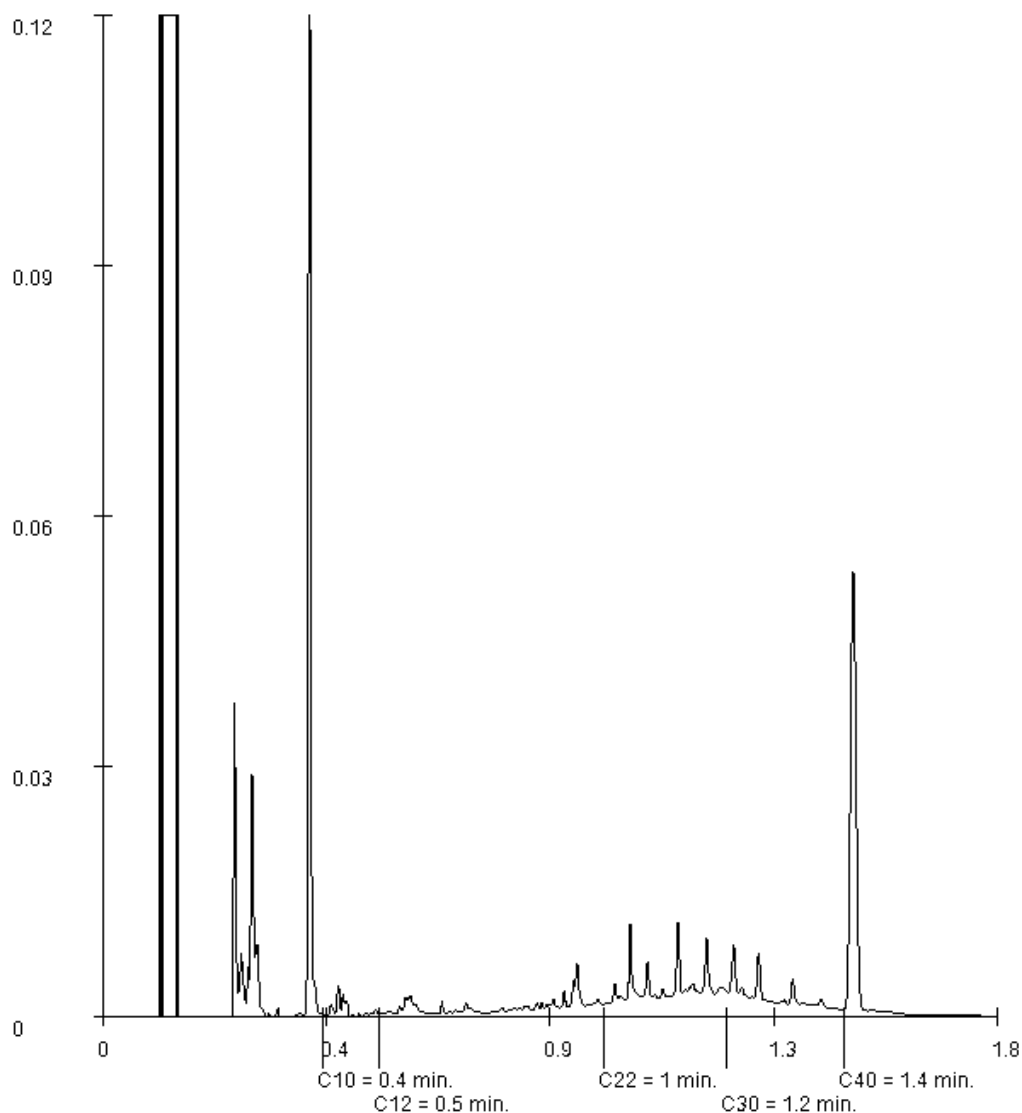
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM:3.2slib-1MM:3.2slib-1

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 :

Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Projectnummer 1604719A147
Rapportnummer 13091340 - 1

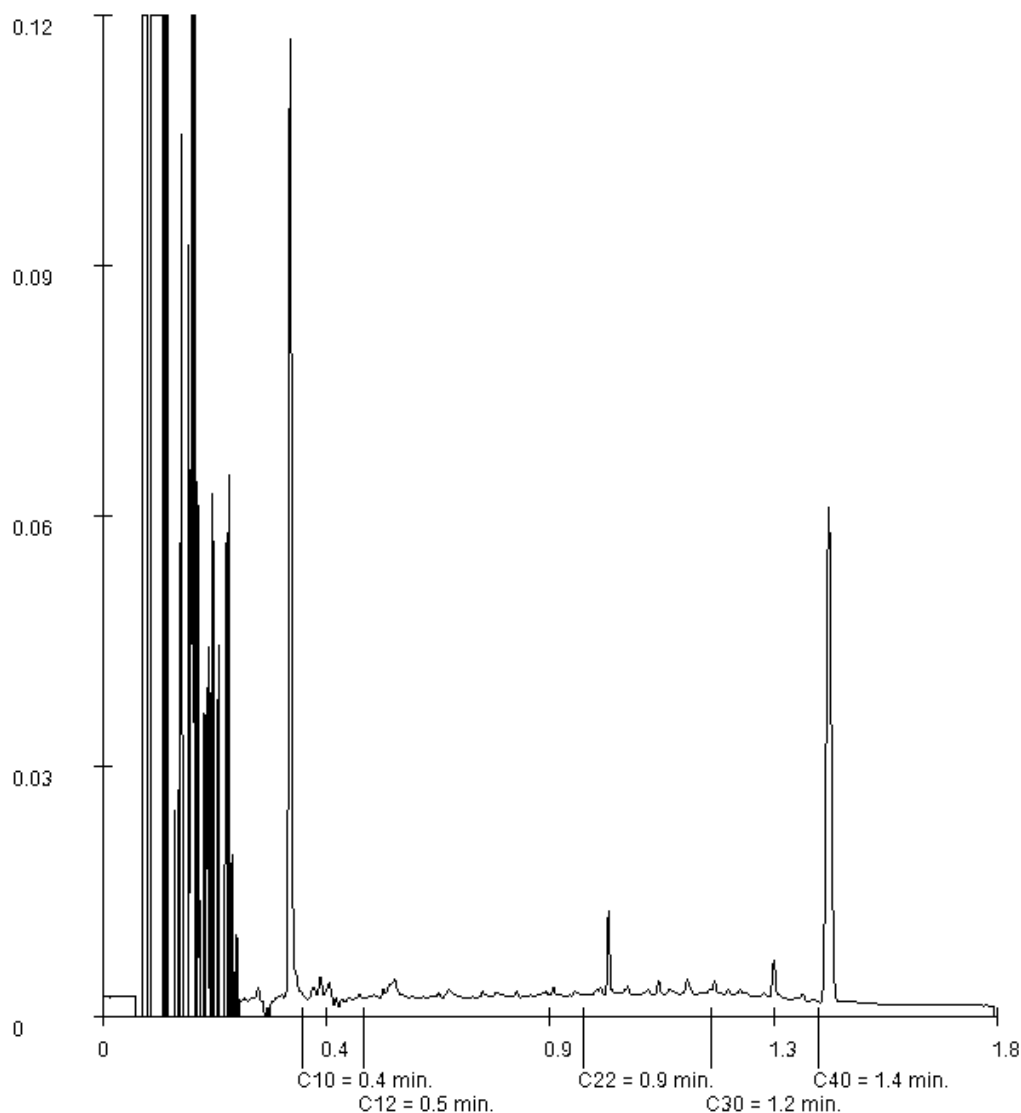
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM:3.2vb-1MM:3.2vb-1

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 :

Bijlage

5. Toetsingsresultaten

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: 03-09-2019 - 07:07)

Projectcode 1604719A147
Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving MM31BG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.6	89.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.8	13.4	13.4		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.0	9.9	9.9		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0498	0.0498		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	15.4	15.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.9	20.1	20.1		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	64.3	64.3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.997	0.997	0.997		<=AW 1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	2.12		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.12		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	8.9	27		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.6	29.1	29.1		<=AW 200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	2.0	6.06		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.7	8.18	8.18		<=AW 20	170	1034	0.001	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	6.3	19.1		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7	21.2	21.2		<=AW 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	19.3	58.4		--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	2.12	2.12		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	2.12		--	-				
endrin	ug/kg	<1	2.12		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	6.36		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	2.12		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.26		--	-				
telodrin	ug/kg	<1	2.12		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	2.12		<=AW 1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	2.12		<=AW 2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	2.12		<=AW 3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12		--	--				

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	2.12	<=AW0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12		--	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12		--	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	4.24	<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	2.12	<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.12		<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12		--	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12		--	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12		--	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	4.24	<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--			
waterbodem	µg/kgds	31.2			--	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--			
landbodem	ug/kg	29.8	90.3		<=AW			
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6		--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6		--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	10	30.3		--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	9	27.3		--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	42.4	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-001	MM31BG MM31BG

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: 03-09-2019 - 07:07)

Projectcode 1604719A147
Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving MM31OG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.0	80		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.05030.0503			<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09			--				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--				
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12			--				
chryseen	mg/kg	0.10	0.1			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.857	0.857	0.857		<=AW 1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001	
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	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
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	7		<=AW 200	950	1700	2.0	
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	7		<=AW 20	170	1034000	1.4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5			--				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5			--				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	21		--				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		--		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5			--				
endrin	ug/kg	<1	3.5			--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5			--				

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	--	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	--	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	--	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	--	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
waterbodem	µg/kgds	16.1			--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
landbodem	ug/kg	14.7	73.5		--	<=AW				
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	<20	70	70	--	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-002	MM31OG MM31OG

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: 03-09-2019 - 07:07)

Projectcode 1604719A147
Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving MM32BG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.7	90.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	26	72	72		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.6	19.8	19.8		* WO 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.03	6.03		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.046	0.0469		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	17.1	17.1		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.1	21	21		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27	27		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	0.171	0.171		<=AW 1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.52		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW 200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.52		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.52		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2			--	-			4.2	
aldrin	ug/kg	<1	1.52	1.52		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	1.52		--	-				
endrin	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.57	4.57		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.52		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW 1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW 2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW 3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.52		--	--				

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.52	1.52	<=AW0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.52		--	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.52		--	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04	<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.52	1.52	<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.52		<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.52		--	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.52		--	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.52		--	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04	<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--			
waterbodem	µg/kgds	16.1			--	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--			
landbodem	ug/kg	14.7	32		<=AW			
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	7	15.2		--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.61		--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-003	MM32BG MM32BG

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: 03-09-2019 - 07:07)

Projectcode 1604719A147
Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving MM32OG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.9	77.9		--					
gewicht artefacten	g	7.6			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	7.38		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.22	7.22		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0502	0.0502		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.1	33.1		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.33		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2			--	-			4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.33	3.33		-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.33		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	10		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33		--	--				

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.33			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	16.1				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
landbodem	ug/kg	14.7	70			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	8	38.1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	38.1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	17	81		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	143	143		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-004	MM32OG MM32OG

Legenda

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
WO	Wonen
IN	Industrie
,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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= 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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
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

* 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: 03-09-2019 - 07:20)

Projectcode	1604719A147	1604719A147	1604719A147
Projectnaam	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving	MM31BG	MM31OG	MM32BG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6			80.0	80			90.7	90.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3			1.4	1.4			4.6	4.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5			<1	<1			5.2	5.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--		<20	54.2	--		26	72	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.8	13.4	<=AW-0.01		1.8	6.33	<=AW-0.05		7.6	19.8	WO	0.03
koper	mg/kg	5.0	9.9	<=AW-0.20		<5	7.24	<=AW-0.22		<5	6.03	<=AW-0.23	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0498	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00		<0.05	0.0469	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	15.4	<=AW-0.07		<10	11	<=AW-0.08		12	17.1	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.9	20.1	<=AW-0.23		<3	6.12	<=AW-0.44		9.1	21	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	28	64.3	<=AW-0.13		<20	33.2	<=AW-0.18		<20	27	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.28	0.28	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.12	0.12	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.10	0.1	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.09	0.09	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.997	0.997	-0.01		0.857	0.857	-0.02		0.171	0.171	-0.03	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10.7	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
p,p-DDT	ug/kg	8.9	27	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.6	29.1	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.04	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.0	6.06	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.7	8.18	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.04	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
p,p-DDE	ug/kg	6.3	19.1	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7	21.2	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.04	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	19.3		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
endrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	4.57	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	3.5	-		<1	1.52	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	--	-	<1	3.5	--	-	<1	1.52	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.04	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.52	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	--	-	<1	3.5	--	-	<1	1.52	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	3.04	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	31.2		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	29.8	90.3	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	32	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	30.3	--	-	<5	17.5	--	-	7	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	27.3	--	-	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW-0.03	-	<20	70	<=AW-0.02	-	<20	30.4	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-001	MM31BG MM31BG
13091342-002	MM31OG MM31OG
13091342-003	MM32BG MM32BG

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 07:20)

Projectcode	1604719A147
Projectnaam	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving	MM32OG
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.9	77.9		
gewicht artefacten	g	7.6			
aard van de artefacten	-	Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	<5	7.22	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW -0.44	
zink	mg/kg	<20	33.1	<=AW -0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07		-0.04
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.33	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.33	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.33	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.33	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.33	-	
endrin	ug/kg	<1	3.33	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.33	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.33	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33	--	

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-		
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	70	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	38.1	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	38.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	17	81	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	143	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13091342-004	MM32OG MM32OG

Legenda

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	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
,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

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: 03-09-2019 - 07:37)

Projectcode	1604719A147	1604719A147	1604719A147
Projectnaam	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving	MM:3.1slib-1	MM:3.1vb-1	MM:3.2slib-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	41.0	41		74.4	74.4		39.2	39.2	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	7.4		<2	2		5.6	5.6	
gloeirest	% vd DS92.5			-	98.2		-	94.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS1.3		1.3		6.6	6.6		1.4	1.4	
METALEN										
arsen	mg/kg	15	23.2	WO	<4	4.4	<=AW	14	22.5	WO
barium ⁺	mg/kg	39	151	--	<20	34.4	--	38	147	--
cadmium	mg/kg	0.62	0.855	WO	<0.2	0.225	<=AW	0.41	0.605	WO
chromium	mg/kg	140	259	NT>I	22	34.8	<=AW	28	51.9	<=AW
kobalt	mg/kg	9.1	32	WO	2.3	5.38	<=AW	7.1	25	WO
koper	mg/kg	10	17.4	<=AW	<5	6.25	<=AW	7.2	13.3	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.11	<=AW	<0.05	0.0468	<=AW	<0.05	0.0489	<=AW
lood	mg/kg	14	20	<=AW	<10	10.2	<=AW	13	19.2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	2.5	2.5	WO
nikkel	mg/kg	19	55.4	IN	4.4	9.28	<=AW	13	37.9	WO
zink	mg/kg	81	169	WO	<20	26.9	<=AW	45	97.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	0.09	0.09	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.03	0.021	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.35	0.35	-	<0.03	0.021	-	0.95	0.95	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-	<0.03	0.021	-	0.09	0.09	-
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.03	0.021	-	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.03	0.021	-	0.04	0.04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.081	1.08		0.21	0.21		1.391	1.39	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.62	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	8.75	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.7 [#]	2.12	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	1.4	7	<=AW	1.89	3.38	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.4 [#]	1.75	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.7 [#]	2.12	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	1.4	7	<=AW	2.17	3.88	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.2 [#]	1.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	1.4	7	<=AW	1.54	2.75	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	4.2		-	5.6		-
aldrin	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
dieldrin	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.7 [#]	2.12	-
endrin	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.5 [#]	1.88	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	2.84	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.94	5.25	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.8 [#]	2.25	-

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.9	-
telodrin	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.3 [#]	1.62
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1.5[#]	1.88
beta-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1.6 [#]	2
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1.6 [#]	2
delta-HCH	ug/kg	<1	0.946	--	<1	3.5	--	<1.8 [#]	2.25
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	4.55	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1.3[#]	1.62
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.5 [#]	1.88
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	1.4	7	<=AW	1.75	3.12
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1.9[#]	2.38
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.0	0.946	--	<1	3.5	--	<1.9 [#]	2.38
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1	1.25
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-	<1	3.5	-	<1.2 [#]	1.5
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	1.4	7	<=AW	1.54	2.75
Som									
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-	22.82	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	19.9	<=AW	14.7	73.5	<=AW	20.23	36.1
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	5	6.76	--	<5	17.5	--	<5	6.25
fractie C12-C22	mg/kg	47	63.5	--	9	45	--	14	25
fractie C22-C30	mg/kg	62	83.8	--	12	60	--	29	51.8
fractie C30-C40	mg/kg	32	43.2	--	6	30	--	17	30.4
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	203	IN	<35	122	<=AW	61	109

Monstercode	Monsteromschrijving
13091340-001	MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1
13091340-002	MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1
13091340-003	MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1

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: 03-09-2019 - 07:37)

Projectcode 1604719A147
Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving MM:3.2vb-1
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	78.0	78	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2µm	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
arsen	mg/kg	<4	4.89	<=AW
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW
chromium	mg/kg	25	46.3	<=AW
kobalt	mg/kg	2.5	8.79	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	6.3	18.4	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=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	0.05	0.05	-
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	0.239	0.239	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
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	<=AW
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	<=AW
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	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW

beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	8	40	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13091340-004	MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1

Legenda

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).
°	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
,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	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 07:39)

Projectcode	1604719A147	1604719A147	1604719A147
Projectnaam	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving	MM:3.1slib-1	MM:3.1vb-1	MM:3.2slib-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse B	Altijd toepasbaar	Klasse B

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	41.0	41			74.4	74.4			39.2	39.2		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	7.4			<2	2			5.6	5.6		
gloeirest	% vd DS92.5			-		98.2		-		94.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS1.3	1.3				6.6	6.6			1.4	1.4		
METALEN													
arseen	mg/kg	15	23.2	A	0.05	<4	4.4	<=AW-0.24		14	22.5	A	0.04
barium+	mg/kg	39	151	--		<20	34.4	--		38	147	--	
cadmium	mg/kg	0.62	0.855	A	0.02	<0.2	0.225	<=AW-0.03		0.41	0.605	A	0.00
chromium	mg/kg	140	259	B	0.63	22	34.8	<=AW-0.06		28	51.9	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	9.1	32	B	0.08	2.3	5.38	<=AW-0.04		7.1	25	A	0.04
koper	mg/kg	10	17.4	<=AW-0.15		<5	6.25	<=AW-0.22		7.2	13.3	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.08	0.11	<=AW0.00		<0.05	0.0468	<=AW-0.01		<0.05	0.0489	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	14	20	<=AW-0.06		<10	10.2	<=AW-0.08		13	19.2	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		2.5	2.5	A	0.01
nikkel	mg/kg	19	55.4	B	0.12	4.4	9.28	<=AW-0.15		13	37.9	A	0.02
zink	mg/kg	81	169	A	0.02	<20	26.9	<=AW-0.06		45	97.8	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.03	0.021	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.03	0.021	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.35	0.35	-		<0.03	0.021	-		0.95	0.95	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.03	0.021	-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.03	0.021	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.03	0.021	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.08	1.08		-0.01	0.21	0.21		-0.03	1.39	1.39		0.00
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.62	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	8.75	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.7 [#]	2.12	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	1.25	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.89		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.4 [#]	1.75	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.7 [#]	2.12	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		2.17		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	1.25	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.2 [#]	1.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.54		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	5.68	<=AW	-	4.2	21	<=AW	-	5.6	10	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.7 [#]	2.12	<=AW	-
endrin	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.5 [#]	1.88	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	2.84	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.94	5.25	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.8 [#]	2.25	B	

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--		1.4	1.4	--		1.9	1.9	--	
telodrin	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.3 [#]	1.62	B	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.5 [#]	1.88	B	
beta-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.6 [#]	2	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.6 [#]	2	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.8 [#]	2.25	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	3.78	<=AW	-	2.8	14	<=AW	-	4.55	8.12	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.3 [#]	1.62	A	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	1.25	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.5 [#]	1.88	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.75	3.12	A	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1.9 [#]	2.38	B	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.946	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.25	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.0	0.946	-		<1	3.5	-		<1.9 [#]	2.38	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	1.25	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1.2 [#]	1.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.54	2.75	B	0.00
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	ug/kg	16.1	21.8	<=AW	-	16.1	80.5	<=AW	-	22.82	40.8	<=AW	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kgds	14.7		-		14.7		-		20.23		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	5	6.76	--		<5	17.5	--	-	<5	6.25	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	47	63.5	--		9	45	--	-	14	25	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	62	83.8	--		12	60	--	-	29	51.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	32	43.2	--		6	30	--	-	17	30.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	203	A	0.00	<35	122	<=AW-0.01		61	109	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13091340-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	0.946	^<=AW
13091340-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.5	^<=AW
13091340-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	1.25	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13091340-001	MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1
13091340-002	MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1
13091340-003	MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 07:39)

Projectcode	1604719A147
Projectnaam	Bodem- en waterbodemonderzoek vismigratie
Monsteromschrijving	MM:3.2vb-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.0	78		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
arsen	mg/kg	<4	4.89	<=AW	-0.23
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
chromium	mg/kg	25	46.3	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.5	8.79	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.3	18.4	<=AW	-0.09
zink	mg/kg	<20	33.2	<=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	0.05	0.05	-	
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)perylene	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	0.239	0.239		-0.03
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	-
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	8	40	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	-0.01

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13091340-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.5	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13091340-004	MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1

Legenda

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 SYNLAB 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).
<=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
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
> Klasse A, voldoet aan Klasse B
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 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2019 - 11:20)

Projectcode 1604719A147
 Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek
 vismigratie
 Monsteromschrijving MM:3.1slib-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Nooit verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	41.0	41		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	7.4		
gloeirest	% vd DS	92.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	1.3	1.3		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	23.2	-	<<
barium ⁺	mg/kg	39	151	-	<<
cadmium	mg/kg	0.62	0.855	V	0.00601
chromium	mg/kg	140	259	NoV	3.59
kobalt	mg/kg	9.1	32	-	<<
koper	mg/kg	10	17.4	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.11	-	<<
lood	mg/kg	14	20	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	19	55.4	-	<<
zink	mg/kg	81	169	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00092
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.0128
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.000965
fluoranteen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-	0.005
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.00124
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.000185
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.00481
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.00113
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00313
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.081	1.08	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.946	-	0.000419
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.62	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.946	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.946	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.946	-	<<
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	0.946	-	<<
dieldrin	ug/kg	<1	0.946	-	0.113
endrin	ug/kg	<1	0.946	-	0.385
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	2.84	-	
isodrin	ug/kg	<1	0.946	-	0.0377
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--	

telodrin	ug/kg	<1	0.946	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.946	-	0.0019
beta-HCH	ug/kg	<1	0.946	-	0.00407
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.946	-	0.3
delta-HCH	ug/kg	<1	0.946	-	0.00239
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	0.946	-	0.038
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.946	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	-	0.0565
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.946	-	0.391
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.946	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.0	0.946	-	0.00846
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.946	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.89	-	0.00424
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	6.76	--	
fractie C12-C22	mg/kg	47	63.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	62	83.8	--	
fractie C30-C40	mg/kg	32	43.2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	203	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13091340-001

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00183	
meersoorten PAF metalen	%	3.59	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.26	V

Monstercode
13091340-001

Monsteromschrijving
MM:3.1slib-1 MM:3.1slib-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2019 - 11:20)

Projectcode 1604719A147
 Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek
 vismigratie
 Monsteromschrijving MM:3.1vb-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	74.4	74.4		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.6	6.6		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	4.4	-	<<
barium ⁺	mg/kg	<20	34.4	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	V	<<
chrom	mg/kg	22	34.8	-	<<
kobalt	mg/kg	2.3	5.38	-	<<
koper	mg/kg	<5	6.25	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0468	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.2	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	4.4	9.28	-	<<
zink	mg/kg	<20	26.9	-	<<
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					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
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
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--	

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	9	45	--	
fractie C22-C30	mg/kg	12	60	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13091340-002

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.00104	
pentachloorbenzeen	%	0.0149	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.87	V

Monstercode
13091340-002

Monsteromschrijving
MM:3.1vb-1 MM:3.1vb-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2019 - 11:20)

Projectcode 1604719A147
 Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek
 vismigra tie
 Monsteromschrijving MM:3.2slib-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	39.2	39.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		
gloeirest	% vd DS	94.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	1.4	1.4		
METALEN					
arseen	mg/kg	14	22.5	-	<<
barium ⁺	mg/kg	38	147	-	<<
cadmium	mg/kg	0.41	0.605	V	<<
chrom	mg/kg	28	51.9	-	<<
kobalt	mg/kg	7.1	25	-	<<
koper	mg/kg	7.2	13.3	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	-	<<
lood	mg/kg	13	19.2	-	<<
molybdeen	mg/kg	2.5	2.5	-	0.0114
nikkel	mg/kg	13	37.9	-	<<
zink	mg/kg	45	97.8	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00195
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.0431
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00204
fluoranteen	mg/kg	0.95	0.95	-	0.605
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.00129
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000205
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00164
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000518
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00225
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.391	1.39	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.25	-	0.000693
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.25	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1.7 [#]	2.12	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.25	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.89	3.38	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1.4 [#]	1.75	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1.7 [#]	2.12	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.17	3.88	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.25	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1.2 [#]	1.5	-	0.000141
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.54	2.75	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.25	-	0.000118
dieldrin	ug/kg	<1.7 [#]	2.12	-	0.31
endrin	ug/kg	<1.5 [#]	1.88	-	0.827
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.94	5.25	-	
isodrin	ug/kg	<1.8 [#]	2.25	-	0.122
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.9	--	

telodrin	ug/kg	<1.3 [#]	1.62	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1.5 [#]	1.88	-	0.00585
beta-HCH	ug/kg	<1.6 [#]	2	-	0.0133
gamma-HCH	ug/kg	<1.6 [#]	2	-	0.704
delta-HCH	ug/kg	<1.8 [#]	2.25	-	0.00967
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	4.55		-	
heptachloor	ug/kg	<1.3 [#]	1.62	-	0.0803
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.25	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.5 [#]	1.88	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.75	3.12	-	0.111
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.9 [#]	2.38	-	1.07
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.25	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.9 [#]	2.38	-	0.0336
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.25	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1.2 [#]	1.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.54	2.75	-	0.00772
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	22.82		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	20.23		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25	--	
fractie C12-C22	mg/kg	14	25	--	
fractie C22-C30	mg/kg	29	51.8	--	
fractie C30-C40	mg/kg	17	30.4	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	61	109	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13091340-003

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00292	
meersoorten PAF metalen	%	0.0114	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.82	V

Monstercode
13091340-003

Monsteromschrijving
MM:3.2slib-1 MM:3.2slib-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2019 - 11:20)

Projectcode 1604719A147
 Projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek
 vismigratie
 Monsteromschrijving MM:3.2vb-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	78.0	78		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	4.89	-	<<
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	V	<<
chrom	mg/kg	25	46.3	-	<<
kobalt	mg/kg	2.5	8.79	-	<<
koper	mg/kg	<5	7.24	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	-	<<
lood	mg/kg	<10	11	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	6.3	18.4	-	<<
zink	mg/kg	<20	33.2	-	<<
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	0.05	0.05	-	0.0116
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	0.239	0.239	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
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
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--	

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	8	40	--	
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13091340-004

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.00104	
pentachloorbenzeen	%	0.0149	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.96	V

Monstercode
13091340-004

Monsteromschrijving
MM:3.2vb-1 MM:3.2vb-1

Legenda

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*

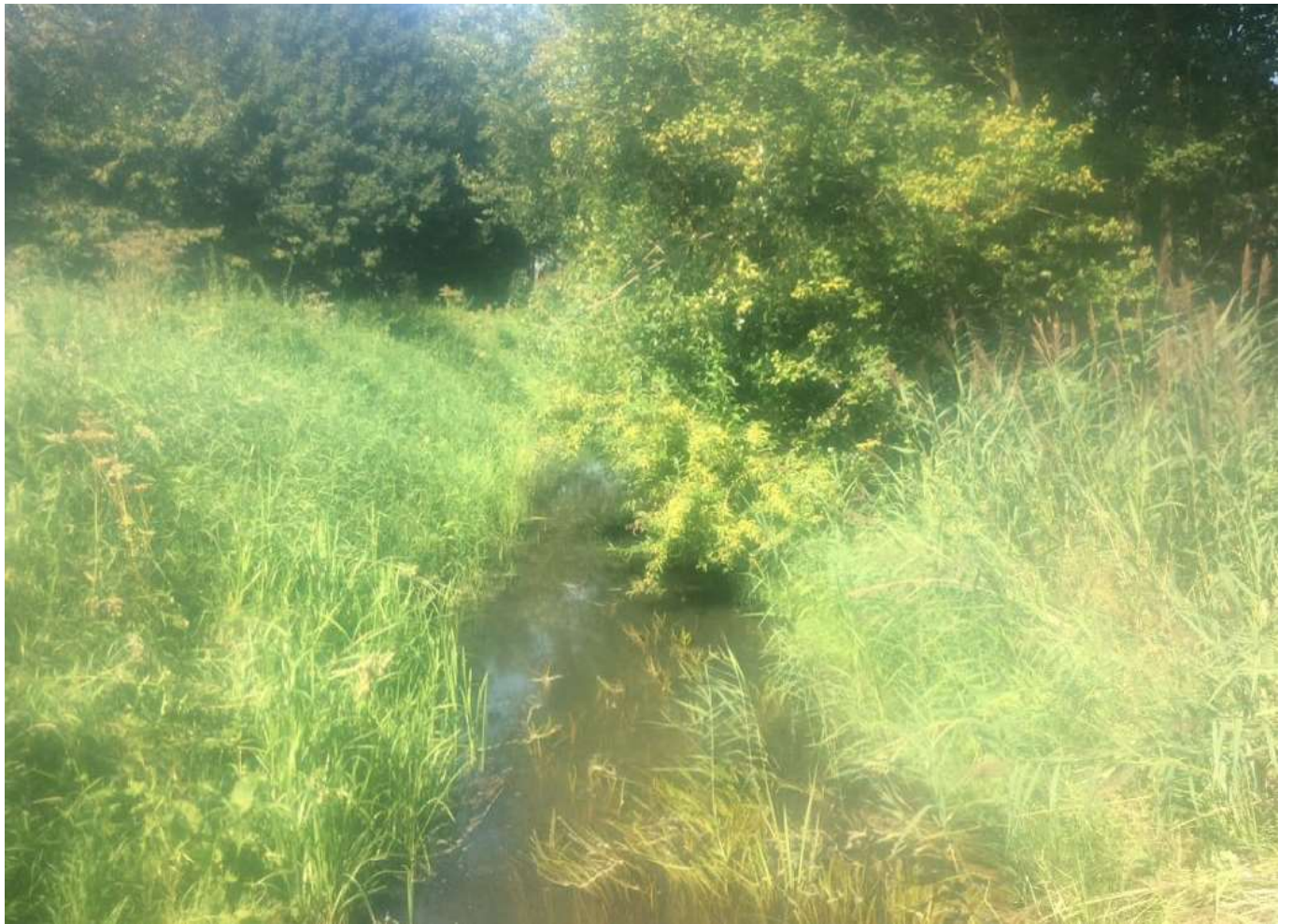
<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Bijlage

6. Foto's



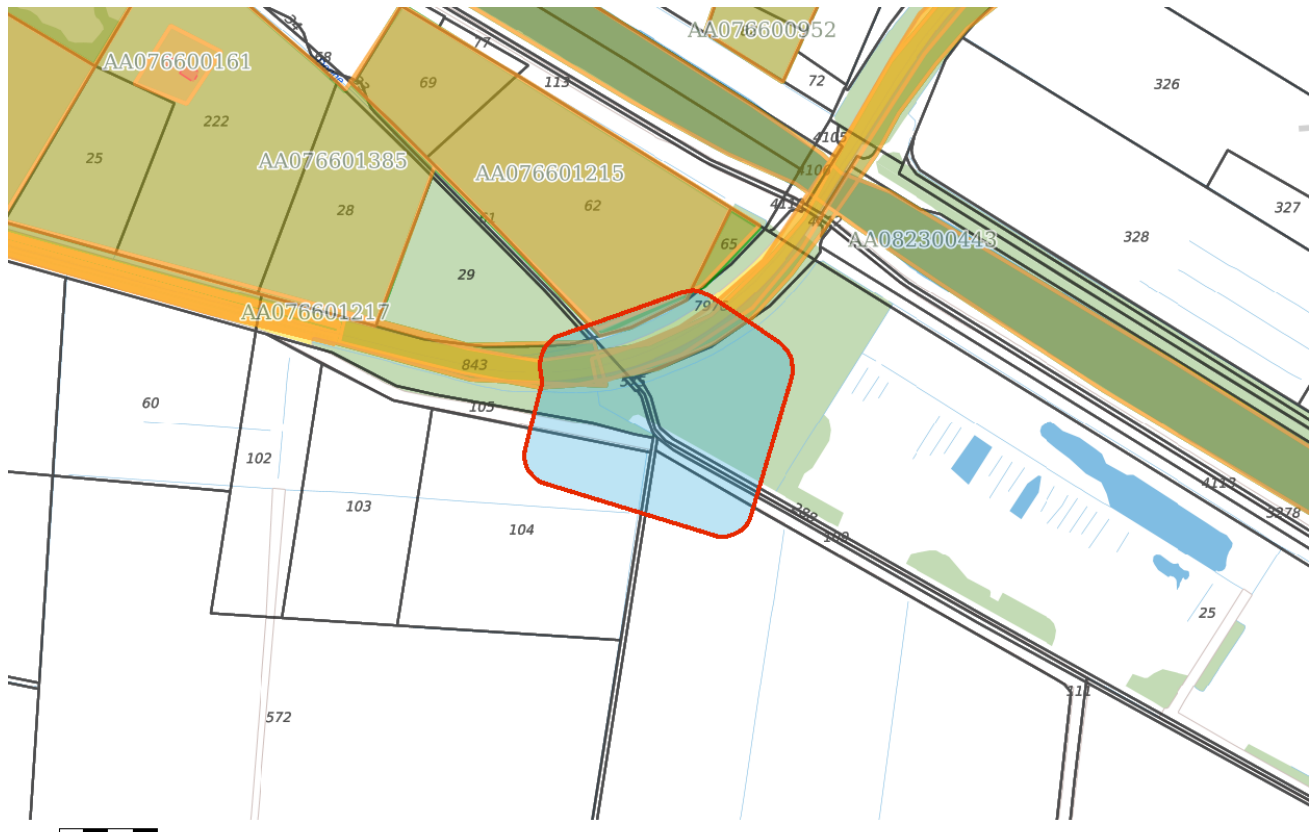


Bijlage

7. Gegevens vooronderzoek

Bodeminformatie locatie 3

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Tichelrijt uitbreiding

wegbermen Duiventorenbaan, vierbundersweg, rijensbroek

Vierbundersweg nabij brug over kanaal, te Dongen

Zonnepark Tichelrijt

Kaarten

Disclaimer

Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Tichelrijt uitbreiding

Locatie

Adres	Vierbundersweg
Locatiecode	AA076601215
Locatiennaam	Tichelrijt uitbreiding
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076601215

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
22-09-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	UDM Midden B.V.			De onderzoeksconclusies kunt u vinden in het tabblad Opmerkingen. Deze kunt u lezen door op het tabblad Opmerkingen (links van dit conclusieveld) aan te klikken.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: wegbermen

Duiventorenbaan,vierbundersweg,rijensbroek

Locatie

Adres	Dongen
Locatiecode	AA076601217
Locatiennaam	wegbermen Duiventorenbaan,vierbundersweg,rijensbroek
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076601217

Status

Vervolg WBB	Volgende onderzoek	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
24-06-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740	Oranjewoud			De onderzoeksconclusies kunt u vinden in het tabblad Opmerkingen. Deze kunt u lezen door op het tabblad Opmerkingen (links van dit conclusieveld) aan te klikken.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Vierbundersweg nabij brug over kanaal, te Dongen

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA076601274
Locatiennaam	Vierbundersweg nabij brug over kanaal, te Dongen
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076601893

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
14-07-2016	Partijkeuring grond	Partijkeuring	Antea group			Partijkeuring, 1.005 m3 grond : Kwaliteitsklasse: Achtergrondwaarde. Asbestverdachte materialen zijn niet waargenomen. Mag in deelpartijen worden gesplitst, zonder dat elke partij opnieuw gekeurd hoeft te worden. Anteagroup: projectnr. 0409972.00, d.d. 1juli 2016

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Zonnepark Tichelrijt

Locatie

Adres	Kanaaldijk Zuid Dongen
Locatiecode	AA076601385
Locatiennaam	Zonnepark Tichelrijt
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076601385

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
12-04-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Zonnepark Tichelrijt te Dongen	Antea group			Ter hoogte van de boorlocaties zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond ter hoogte van perceel L 69 bevat een gehalte aan zware metalen (cadmium, zink, nikkel) boven de interventiewaarde. Op het overig terrein zijn in de grond licht tot matig verhoogde

					gehalten chroom, kobalt, koper, kwik, lood en/of minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn over het algemeen licht verhoogde concentraties zware metalen gemeten. In peilbuis 27 is een matig verhoogde concentratie aan barium gemeten. Er is sprake van een immobiele verontreiniging met een omvang van meer dan 25m³ boven de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk.
--	--	--	--	--	---

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.