



RWZI Echten

Aanvraag omgevingsvergunning fase 1

Waterschap Drents Overijsselse Delta

3 juni 2022

Project RWZI Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta

Document Aanvraag omgevingsvergunning fase 1
Status Definitief 02
Datum 3 juni 2022
Referentie 127012/22-008.124

Projectcode 127012

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer

Postbus 3465

4800 DL Breda

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| 1 | ALGEMEEN | 5 |
| 1.1 | Bevoegd gezag | 5 |
| 1.2 | Gegevens aanvrager | 5 |
| 1.3 | Contactpersoon vergunningsaanvraag | 5 |
| 1.4 | Gewenste vergunning | 5 |
| 1.5 | Aard van het project | 6 |
| 1.6 | Locatie van de inrichting | 6 |
| 1.7 | RIE richtlijn | 7 |
| 1.8 | BRZO | 7 |
| 1.9 | Milieueffectenrapportage | 7 |
| 1.10 | Vigerende vergunning | 8 |
| 1.11 | Overige vergunningen en procedure | 8 |
| 1.12 | Toekomstige ontwikkelingen | 8 |
| 1.13 | Proefnemingen | 9 |
| 1.14 | procedure en vooroverleg | 10 |
| 1.15 | Leeswijzer | 10 |
| 2 | VOORGENOMEN WIJZIGINGEN EN ACTIVITEITEN | 11 |
| 2.1 | Algemeen | 11 |
| 2.2 | Wijzigingen | 12 |
| 2.3 | Waterlijn | 12 |
| 2.3.1 | Aanpassingen DEMON | 12 |
| 2.4 | Aanpassingen sliblijn van bestaand naar nieuw | 13 |
| 2.4.1 | Procesbeschrijving bestaande sliblijn | 18 |
| 2.4.2 | Procesbeschrijving vernieuwde sliblijn | 19 |
| 2.4.3 | Wijzigingen en aanpassingen sliblijn | 19 |
| 2.4.4 | Technische wijzigingen | 20 |
| 2.4.5 | De biogaslijn | 24 |
| 2.4.6 | Luchtlijn | 30 |
| 2.4.7 | Overige algemene voorzieningen | 30 |
| 3 | ACTIVITEIT MILIEU | 32 |

| | | |
|------|--------------------------------|----|
| 3.1 | Grond- en hulpstoffen | 32 |
| 3.2 | Afval | 33 |
| 3.3 | Geluid | 34 |
| 3.4 | Geur | 36 |
| 3.5 | Luchtkwaliteit | 38 |
| 3.6 | Bodem | 39 |
| 3.7 | Bodembescherming | 40 |
| 3.8 | Water | 41 |
| 3.9 | Natuur | 41 |
| 3.10 | Externe veiligheid | 42 |
| 3.11 | Energie | 45 |
| | Laatste pagina | 45 |

Bijlage(n)

Aantal pagina's

| | | |
|-----|----------------------------------|-----|
| I | Situatie tekening van inrichting | 1 |
| II | Veiligheidsbladen | 103 |
| III | Akoestisch onderzoek | 79 |
| IV | Geuronderzoek | 23 |
| V | Bodemonderzoek | 177 |
| VI | Quickscan flora en fauna | 45 |
| VII | Stikstofdepositie onderzoek | 13 |

1

ALGEMEEN

1.1 Bevoegd gezag

Aan: Gedeputeerde Staten van de Provincie Drenthe
Postbus 122
9405 BJ Assen

1.2 Gegevens aanvrager

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Naam | Waterschap Drents Overijsselse Delta |
| Vertegenwoordigd door | ██████████ (afdelingshoofd Beheer waterketen) |
| Postbus | Postbus 60 |
| Postcode/woonplaats | 8000 AB Zwolle |
| Algemeen telefoonnummer | +31 (0)6 34 32 83 03 |

Voor vragen over deze aanvraag kan bij Waterschap Drents Overijsselse Delta contact opgenomen worden met ██████████ via telefoonnummer ██████████ of per e-mail via ██████████
██████████

1.3 Contactpersoon vergunningsaanvraag

| | |
|---------------------|---------------|
| Naam | Witteveen+Bos |
| Postbus | Postbus 3465 |
| Postcode/woonplaats | 4800 DL Breda |
| Contactpersoon | ██████████ |
| Telefoonnummer | ██████████ |
| E-mail | ██████████ |

1.4 Gewenste vergunning

Aanvrager verzoekt om een gefaseerde omgevingsvergunning ingevolge artikel 2.1, lid 1 onder e van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het veranderen van een inrichting. Daarnaast dient aannemer een melding ingevolge artikel 1.10, lid 1, van Activiteitenbesluit milieubeheer in voor het wijzigen van een inrichting. Aanvrager verzoekt het bevoegd gezag dit document te beschouwen als de melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

De voorliggende aanvraag betreft fase 1. Deze fase heeft betrekking op de activiteit milieu. Fase 2 heeft hierbij betrekking op de activiteit bouwen ingevolge artikel 2.1, lid 1 onder a van de Wabo. Fase 2 wordt aangevraagd zodra het ontwerp voor de bouw aanvraag op voldoende detailniveau is.

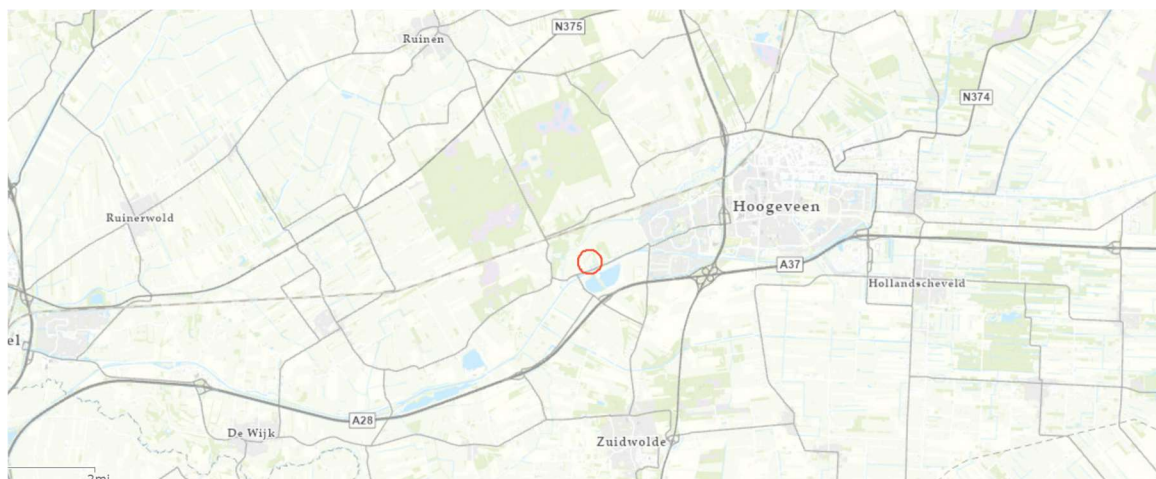
1.5 Aard van het project

Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft het voornemen om verschillende installaties te renoveren en wijzigingen aan brengen in de vorm van nieuwe installatie op het terrein van de rwzi. De belangrijkste aanpassingen zijn een grootschalige renovatie en aanpassing van de sliblijn en het plaatsen van een groengas installatie. Het doel van de installatie is om geproduceerd biogas om te zetten in groengas en dit te leveren aan het gasnet van Nederland. De achtergrond van de wijzigingen is om de rwzi zowel op duurzaamheidsgebied aanzienlijk te verbeteren alsmede de veiligheid van de bestaande gisting.

1.6 Locatie van de inrichting

De rwzi Echten is gelegen aan Nijstad 7 te Hogeveen. De rwzi staat bekend als kadastrale gemeente Hogeveen sectie P, nummer 3768, 3774, 3775 en 3777 en is eigendom van Waterschap Drents Overijsselse Delta.

Afbeelding 1-1 Globale ligging rwzi Echten



De rwzi is gelegen ten noorden van de Hogeveense Vaart, in buurtschap Nijstad in de provincie Drenthe. Bovenstaande afbeelding geeft een overzicht weer van de globale begrenzing van rwzi Echten. Het terrein van de rwzi is volledig omheind en bestaat uit diverse functionele gebouwen en installaties. Het terrein grenst aan de zuidzijde aan Nijstad. Daar achter ligt de Hogeveense Vaart en het recreatiegebied 'Nijstad'. Aan de overige zijden grenst het terrein aan agrarisch gebied. Onderstaande afbeelding geeft de rwzi weer, inclusief de inrichtingsgrens (met rood).

Afbeelding 1-2 Globale begrenzing van rwzi Echten



1.7 RIE richtlijn

De rwzi Echten betreft een rioolwaterzuivering voor stedelijke afvalwater. De inrichting ontvangt stedelijk afvalwater om dit te zuiveren en tevens zuiveringsslib dat per as wordt aangevoerd van buiten de inrichting met hoeveelheid van meer dan 50 ton per dag. Het zuiveringsslib is afkomstig van rwzi's van WDO Delta. De hoeveelheid hiervan is meer dan de drempelwaarde van categorie 5.3 uit de Regeling Industriële emissies (RIE). Hierdoor valt de RWZI Echten onder de RIE-richtlijn en wordt het beschouwd als een IPPC-installatie en is er sprake van een type C-inrichting. Het zuiveringsslib wordt op de rwzi vergist tot biogas en wordt met de verzochte wijziging van de inrichting omgezet in groengas voor levering op het aardgasnet van Nederland. Naast de aanvoer per as en verwerking van zuiveringsslib van de eigen rwzi's is het op grond van de vigerende Omgevingsvergunning mogelijk om een aantal afval(water)stromen per as te ontvangen van externe partijen.

1.8 BRZO

Het Besluit risico's zware ongevallen is niet van toepassing op de rwzi. Geen van de aanwezig stoffen binnen de rwzi overschrijdt de genoemde drempelwaarden van het besluit.

1.9 Milieueffectenrapportage

Onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) bevat de volgende activiteit: C18.6 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een rioolwaterzuiveringsinstallatie, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een capaciteit van meer dan 150.000 inwonerequivalenten.

Onderdeel D van het Besluit m.e.r. bevat de volgende activiteiten: D18.4 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een rioolwaterzuiveringsinstallatie die deel uitmaakt van een inrichting, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een capaciteit van 50.000 inwonerequivalenten of meer. D18.1 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7.

De rwzi Echten heeft een capaciteit van 186.000 inwonerequivalenten. Door de voorgenomen wijzigingen verandert de capaciteit van de RWZI echter niet. Daarnaast zijn geen aanpassingen aan de waterlijn van de rwzi voorzien, waardoor categorie C18.6 en D18.6 niet relevant zijn.

Categorie 18.1 is van toepassing ingeval sprake is van verwijdering van afval met een hoeveelheid van 50 ton per dag of meer. Op de rwzi vindt aanvoer van slib per as plaats in de vergunde situatie, groter dan de genoemde 50 ton. De aanvoer wordt met de aangevraagde wijziging niet verhoogd. Een formele m.e.r.-beoordeling is hierdoor niet nodig. Wel wordt de gisting aangepast, wat de installatie betreft waarmee de verwijdering van het afval wordt uitgevoerd. Aangezien de installatie voor de verwijdering van afvalstoffen wordt aangepast, wordt een vormvrij m.e.r.-beoordeling doorlopen.

1.10 Vigerende vergunning

De rwzi heeft momenteel twee vigerende vergunningen:

- op 8 augustus 2005 is het besluit genomen ten behoeve van een rioolwaterzuiveringsinstallatie te Echten, voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning, zoals bedoeld in artikel 8.4, eerste lid, van de Wet milieubeheer. In verband met een verandering van de inrichting waarvoor al eerder een revisievergunning werd verleend;
- op 15 februari 2011 is het besluit genomen voor een veranderingsvergunning ingevolge artikel 8.1, eerste lid, onder b, van de Wet milieubeheer voor de inrichting aan Nijstad 7 in Hoogeveen. Voor het in gebruik nemen van een vergistingsinstallatie en het mogen uitvoeren van proeven.

1.11 Overige vergunningen en procedure

Overige vergunningen naast deze aanvraag om een omgevingsvergunning zijn niet nodig:

- beschermde flora en fauna worden niet verstoord, zie vervolg van deze aanvraag;
- beschermde Natura-2000 gebieden ondervinden geen effecten, zie onderdeel stikstofdepositie van deze aanvraag;
- de wijziging van de installatie vinden ook plaats in de waterlijn, echter blijft het kwaliteit binnen de eisen van het Activiteitenbesluit.

De aanvraag omgevingsvergunning fase 2 voor het bouwen van de verschillende installaties wordt op later moment ingediend, zodra het ontwerp in meer detail is uitgewerkt.

1.12 Toekomstige ontwikkelingen

Deze paragraaf beschrijft de voorziene toekomstige ontwikkelingen. Deze maken geen onderdeel uit van de vergunningaanvraag, maar worden ter informatie gegeven.

Trafo vergroten en verplaatsen

Op het terrein van de rwzi is ten behoeve van de elektriciteitsvoorziening een transformator aanwezig. Als naar aanleiding van de recente ontwikkelingen op rwzi Echten de transformator verzaagd moet worden, moet het gebouw mogelijk vergroot of vervangen worden door een groter gebouw. Als het gebouw groter moet worden en/of verplaatst, wordt de benodigde Omgevingsvergunningen afgestemd en aanvraagt door het waterschap.

CO₂ -afvang groengasinstallatie

Het biogas wordt vooralsnog opgewaardeerd tot groengas via een membraanscheidingstechniek waarbij methaan (CH₄) en koolstofdioxide (CO₂) wordt afgescheiden en geventileerd naar de atmosfeer¹. Als toekomstige ontwikkeling wordt de mogelijkheid onderzocht om de vrijgekomen CO₂ terug te winnen en vloeibaar te maken. De vloeibare CO₂ kan vervolgens vermarkt worden. In het plotplan van de groengasinstallatie is al wel rekening gehouden met het ruimtebeslag, de plannen voor de CO₂ afvang moeten echter eerst nog nader worden onderzocht en uitgewerkt.

Beluchting BCFS

Door het aanzuigen van H₂S rijke lucht van ontvangwerk, BCFS reactor, slibindikker en slibbuffer worden de blowers (die lucht toevoegen aan het zuiveringsproces dat plaatsvindt in de reactor) aangetast waardoor sterke materiaaldegradatie plaats vindt en de blowers technisch snel achteruit gaan. In de toekomst wordt daarom een aanpassing uitgevoerd aan de beluchting van de BCFS.

Energy Hub (elektrolyser)

Momenteel vinden er op kleinere schaal proefnemingen plaats op andere rwzi's met een elektrolyser voor productie van waterstof, waarbij de reststroom pure zuurstof benut kan worden in het beluchttingsproces van de rwzi. Ontstane warmte kan eveneens worden ingebracht in het zuiveringsproces. Bij goede resultaten van proefnemingen op andere zuiveringen is de wens om ook op rwzi Echten de mogelijkheid tot het plaatsen van een elektrolyser te verkennen.

1.13 Proefnemingen

In het geval er -intern of extern- interessante ontwikkelingen en initiatieven zijn ter verbetering van het zuiverings- en/of slibgistingsproces en/of producten wil WDO Delta de mogelijkheid hebben en/of bieden om het initiatief -als tijdelijke proefneming- te kunnen testen. Dergelijke ontwikkelingen dragen veelal ook bij aan een vermindering van de belasting van het milieu. Bijvoorbeeld installaties en/of hulpstoffen. Voor externe partijen is het waterschap, in dit geval de rwzi, een interessante locatie gelet op de aanwezig grondstoffen, processen en activiteiten.

Een andere drijfveer tot nieuwe ontwikkelingen vloeit voort uit een van de kernpunten van het afvalstoffenbeleid namelijk dat de be- en/of verwerking van afvalstoffen op een zo hoogwaardig mogelijke wijze moet plaatsvinden. Het beoordelingskader daarvoor is het Landelijk Afvalbeheersplan (LAP3).

Vanuit de geschetste achtergrond kan de behoefte bestaan en is het vaak van essentieel belang om op bepaalde momenten gedurende enige tijd proefnemingen uit te voeren. Op die manier kan informatie worden vergaard over de beoogde verbeteringen en/of aanpassingen in product of proces en om inzicht te krijgen in de daaraan verbonden milieuhygiënische consequenties.

Uitgangspunt is dat de proefnemingen alleen betrekking hebben op de aanwezige -en dus toegestane (vergunning en bestemmingsplan)- grondstoffen en processen.

Uitgangspunt is verder dat de proeven op kleine schaal worden uitgevoerd waardoor het effect op de voor de omgeving relevante milieuthema's (geur en geluid) verwaarloosbaar is. Daarnaast heeft het energieverbruik van de proefnemingen als geheel geen representatieve bijdrage aan het energie verbruik van de gehele inrichting. Ten aanzien van bodembescherming en de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen zal het niveau worden verlangd en gehanteerd zoals dit momenteel al binnen de inrichting gebruikelijk is.

¹ Ten opzichte van de vergunde situatie, waarin biogas volledig wordt ingezet in verbrandingsinstallaties, zal met de inzet van de groengas installatie weliswaar CO₂ naar de lucht worden geëmitteerd, maar dit is vele malen lager dan wanneer het biogas wordt ingezet in de huidige vergunde verbrandingsinstallaties.

Voor bedrijven die gebruik willen maken van de inrichting geldt in het algemeen het uitgangspunt dat wordt aan de geldende voorschriften en randvoorwaarden van de Omgevingsvergunning en het Activiteitenbesluit. De proefnemingen zullen een beperkte duur kennen, maar wel is een doorlooptijd vereist die voldoende is noodzakelijke informatie te kunnen vergaren (de test moet zin hebben).

Wat betreft het aspect water en lozing gaan wij ervan uit dat de proeven dermate kleinschalig zijn dat de lozing van het afvalwater geen significante bijdrage zal leveren aan de totale lozing van de rwzi en daardoor ook de doelmatige werking van de rwzi niet zal beïnvloeden. Daarnaast zal het waterschap kritisch toezien op de wijze waarop proeven met installaties worden uitgevoerd en de hulpstoffen die hierbij worden ingezet.

Om dergelijke proefnemingen snel te kunnen toepassen en de rwzi ook in dat opzicht als aantrekkelijke proefinstallatie/-locatie te kunnen aanbieden en te voorkomen dat bij een tijdelijke proefneming (steeds) een lange procedure moet worden gestart verzoekt WDOdelta om een vergunning waarin het is toegestaan om tijdelijke proefnemingen te kunnen (laten) uitvoeren.

1.14 procedure en vooroverleg

In het kader van deze vergunningaanvraag heeft afstemming plaatsgevonden met de Omgevingsdienst in Q1 2022. In dit overleg zijn de wijzigingen toegelicht en heeft afstemming plaats gevonden over de aan te vragen vergunningen en te doorlopen procedures.

De wens van de Omgevingsdienst en het waterschap is om op termijn de vergunning te reviseren met een revisievergunning. Tijdens de afstemming met de Omgevingsdienst in Q1 van 2022 is afgesproken nog geen revisievergunning aan te vragen. De reden hiervoor had met name betrekking op de ontwikkelingen in de omgeving van de rwzi, die van invloed op de rwzi kunnen zijn. Mogelijk zijn hiervoor op korte termijn nieuwe/grotere aanpassingen aan de rwzi nodig, wat een revisievergunning minder passend maakt. Voorstel van WDOdelta is dan ook om juist deze mogelijke aanpassing af te wachten en deze mee te nemen in de aan te vragen revisievergunning te zijner tijd.

1.15 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de voorgenomen wijzigingen en activiteiten benoemd. Dit wordt gevolgd door de milieueffecten in hoofdstuk 3.

2

VOORGENOMEN WIJZIGINGEN EN ACTIVITEITEN

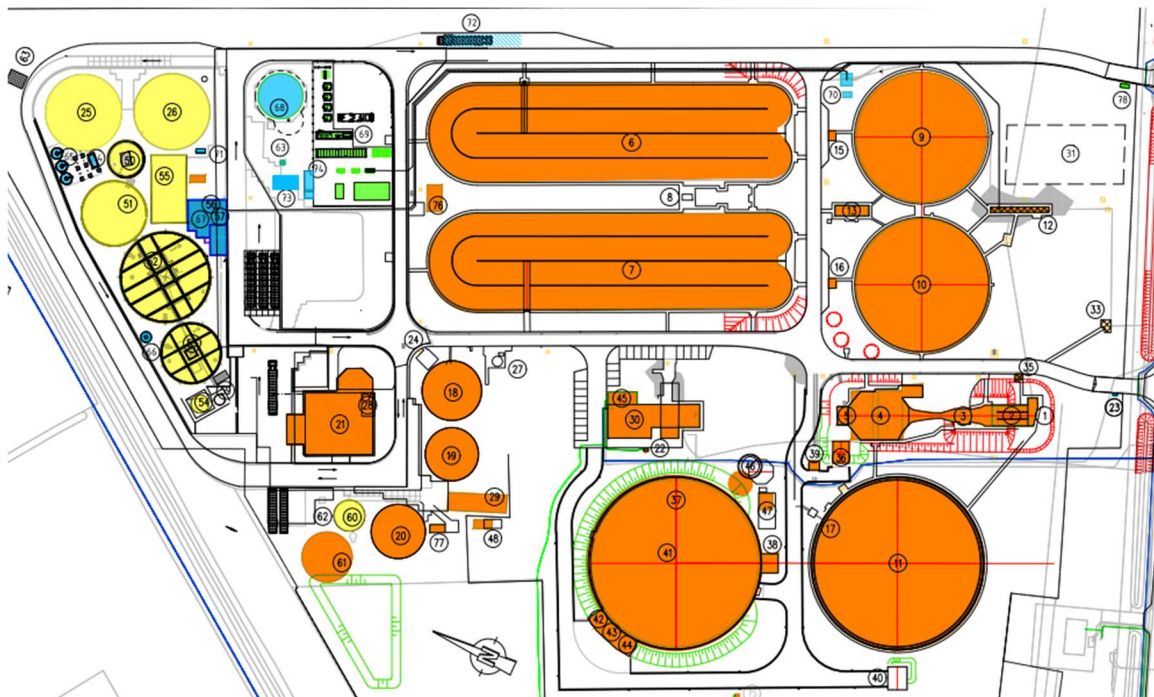
2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de wijzigingen op de rwzi beschreven. Verschillende installaties worden gerenoveerd en nieuw gebouwd. Onderstaande afbeelding laat een schematisch overzicht zien:

- de te renoveren onderdelen zijn met geel gemarkeerd;
- de nieuw te bouwen onderdelen zijn met blauw en groen gemarkeerd waarbij de groene bouwwerken de onderdelen zijn die deel uitmaakt van de groengasinstallatie en de blauwe onderdelen zijn welke nodig zijn voor de renovatie van de gisting. Bovenaan de afbeelding is een weegbrug gesitueerd. Dit betreft een ruimtereservering die wordt gerealiseerd wanneer gekozen wordt voor CO₂ vervloeiing. De CO₂ vervloeiing maakt geen deel uit van deze aanvraag, zie paragraaf 1.12;
- de ongewijzigde onderdelen zijn met oranje gemarkeerd).

In bijlage I is een situatie tekening van de inrichting opgenomen.

Afbeelding 2-1 Schematisch overzicht van rwzi Echte





2.2 Wijzigingen

Onderstaand worden de wijzigingen nader toegelicht.

Een rwzi kan qua proces worden verdeeld in vier hoofdprocessen:

- waterlijn: binnen de waterlijn wordt de deelstroombehandeling (DEMON) aangepast;
- sliblijn: de sliblijn wordt technisch aangepast;
- gaslijn: de (bio)gaslijn wordt gewijzigd en aangepast/uitgebreid;
- luchtlijn: de luchtlijn (het systeem van luchtbehandeling), dit proces wordt geheel gewijzigd en sterk verbeterd.

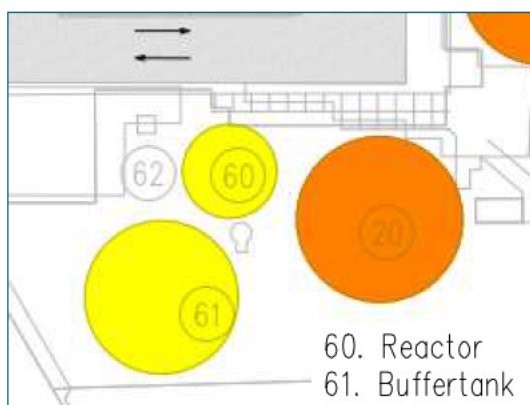
Hieronder worden de processen en de wijzigingen per proces verder toegelicht.

2.3 Waterlijn

2.3.1 Aanpassingen DEMON

De capaciteit van de deelstroom behandeling (hierna DEMON genoemd) om stikstof te verwijderen uit het filtraat van de slibontwatering, is in het ontwerp opnieuw bepaald. De DEMON bestaat uit een buffertank en een reactor, zie afbeelding 2.2.

Afbeelding 2-2 Uitsnede plattegrond met situering DEMON



Aangezien het ontwateringsproces een discontinu proces is deze DEMON installatie voorzien van twee buffercompartimenten in de buffertank (nr... 61) nl. een voorbuffer en een nabuffer zie onderstaande situering waarbij de buitenring de voorbuffer is en de binnenring de nabuffer.

Afbeelding 2-3 Situering Reactor en voor- en nabuffer



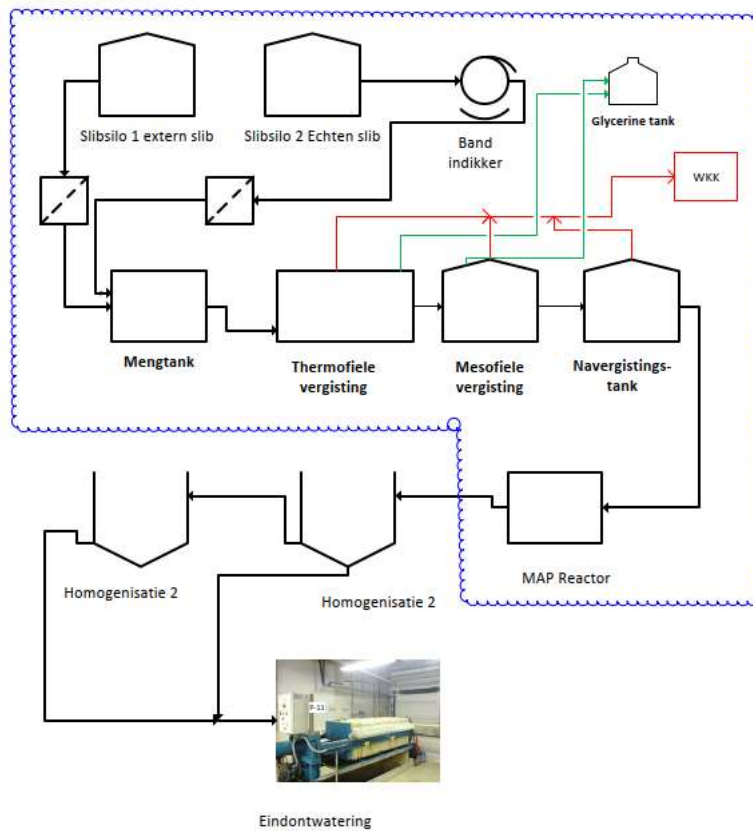
Het filtraat van de filterpers (slibontwateringsinstallatie) wordt met een filtraatpomp naar de voorbuffer gepompt waarbij de temperatuur van het filtraat wordt verhoogd tot circa 32 °C omdat bij deze temperatuurrange het proces goed functioneert. Het verwarmde filtraat wordt vervolgens met een constant debiet naar de reactor gepompt waarbij via beluchting het stikstof wordt verwijderd. Het behandelde filtraat wordt teruggevoerd naar het begin van de waterlijn (na de zandvang in de aanvoer naar beluchtingstanks). De aanpassingen die in dit project worden gerealiseerd zijn:

- afdekking van de reactortank (nr. 60);
 - om gezondheidsredenen wordt de DEMON afgedekt (het DEMON effluent wordt bedreven bij een temperatuur van meer dan 35°C graden en is een kweekplaats voor de legionellabacteriën. Door de DEMON af te dekken is kans op legionellabesmetting onder personeel kleiner. De ruimte wordt afgezogen met een ventilator en via een demister en een schoorsteen naar de atmosfeer geleid. De demister (druppelvanger) wordt zodanig gedimensioneerd dat de fijne druppels als vrij water naar de riolering wordt gevoerd. Bovendien leidt tot een positief milieueffect in de vorm van een afname van de geuremissie door de schoorsteen en de verwijdering van fijne filtraatdruppels;
- aanpassing van de verwarmingsinstallatie:
 - het filtraat van de filterpers wordt gebufferd in de voorbuffer en kan in de winter ongeveer 16°C dalen, het DEMON proces verloopt het meest efficiënt bij een aanvangstemperatuur in de reactor van 32°C. In combinatie met het vastgestelde dagdebiet van 260 m³/dag is een thermisch vermogen van 200 kWth nodig. Om deze reden is het thermische vermogen van de centrale warmtepomp verhoogd om deze warmte te leveren. Gezien de lagere temperatuur van deze warmtebron ten opzichte van de huidige situatie met WKK moet het warmtewisselend oppervlak en het warmwaterdebiet worden verhoogd.

2.4 Aanpassingen sliblijn van bestaand naar nieuw

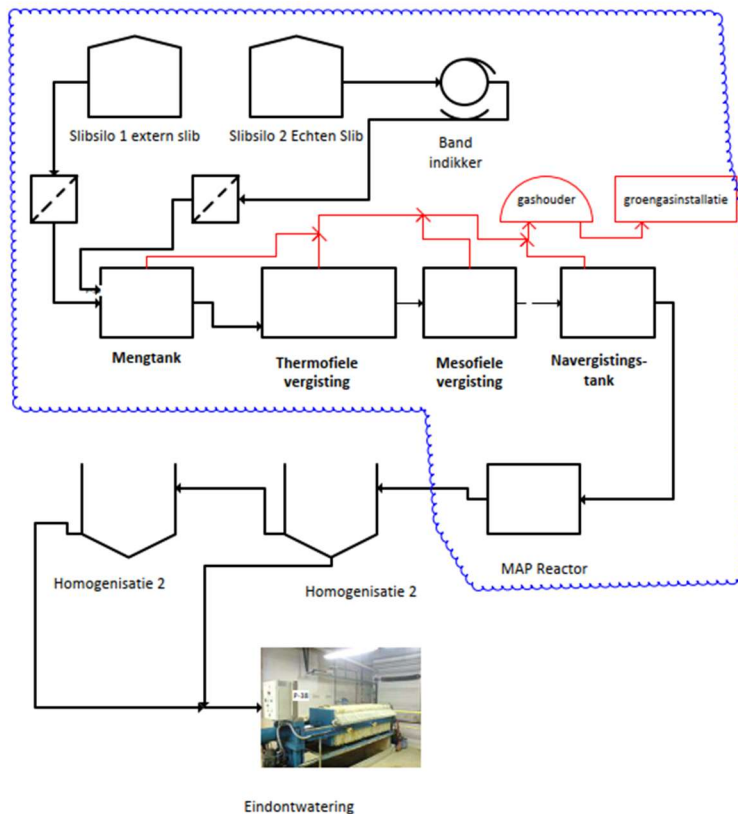
De aanpassingen in de sliblijn worden toegelicht aan de hand van een korte procesbeschrijving. De scope aanpassingen van de sliblijn zijn in onderstaande afbeelding met rood aangegeven. In afbeelding 2.4 het huidige sliblijn proces weergegeven van de verschillende huidige onderdelen van de sliblijn op de rwzi weergegeven waarbij in blauw gemarkeerd de scope van dit project op de totale sliblijn en kort worden beschreven.

Afbeelding 2-4 Huidige proces sliblijn



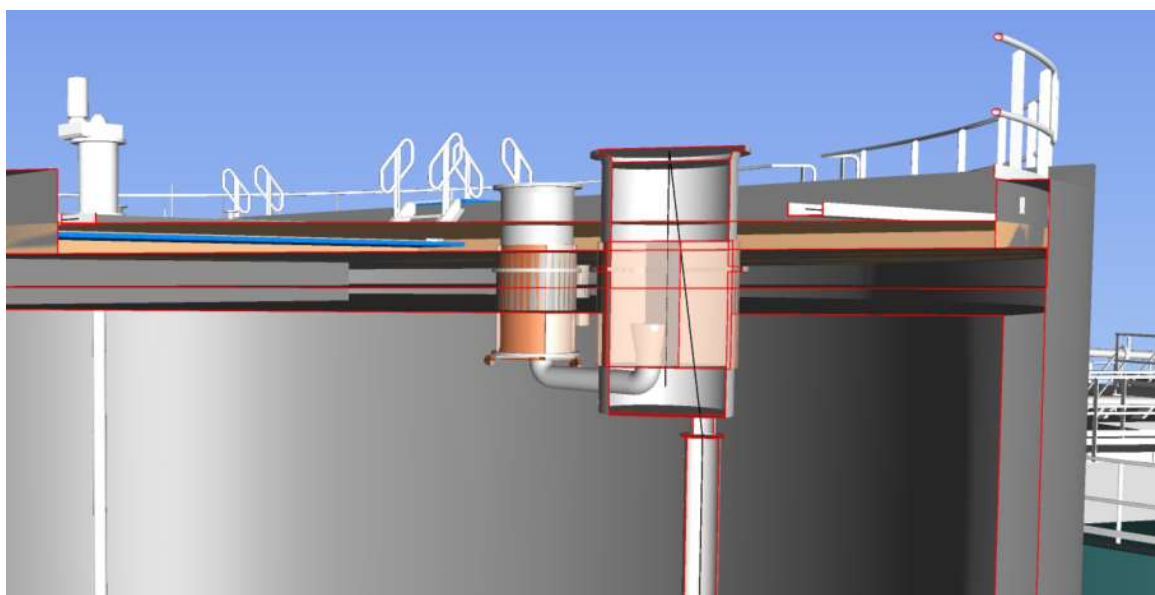
De sliblijn wordt procesmatig gezien niet sterk gewijzigd behalve dat de mengtank anaeroob wordt gemaakt en glycerine dosering wordt geamoveerd omdat hiervoor in de plaats primair van externe rwzi wordt aangevoerd. Daarnaast wordt mesofiele en navergistings-tank voorzien van een betonnen dak waardoor de gasbufferfunctie vervalt en deze wordt vervuld door een externe gashouder. In onderstaande afbeelding is de nieuwe sliblijn configuratie nader weergegeven.

Afbeelding 2-5 Nieuwe proces sliblijn



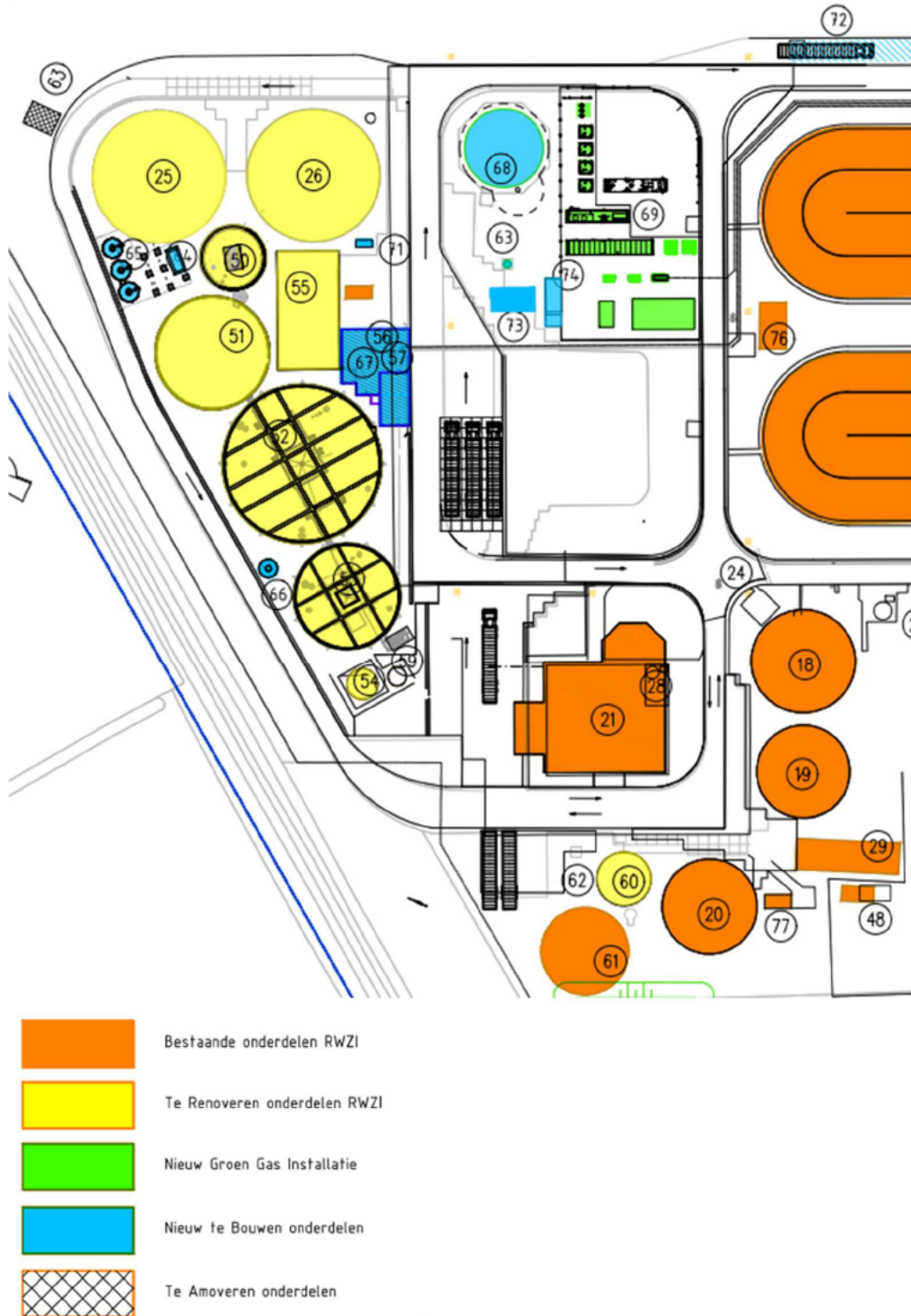
De tanks worden zo vol mogelijk gehouden omdat dan zoveel mogelijk gistingruimte en daarmee verblijftank wordt gebruikt. Om calamiteiten te voorkomen met het pompregime en de niveaumetingen wordt elke tank voorzien van een zogenaamd slibslot (sifon constructie) zodat slib kan overstorten naar de zandaflaatpunt en daarna wegpompt kan worden naar de MAP_ reactor. De hoogte van de sifon ligt net onder de onderzijde van het betondek zoals in onderstaande afbeelding is te zien.

Afbeelding 2-6 Positionering sifon met slibslot



Naast de proces technische aspecten wordt een groot deel van de apparatuur vernieuwd en aangepast naar de huidige standaarden van het Waterschap en de huidige wet- en regelgeving en sterk geoptimaliseerd zie onderstaande layout met toelichting.

Afbeelding 2-7 Lay-out van de sliblijn



| Nummering | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Put (ontvangst influent) | 27. Metaalzoutendoseerinstallatie (Refinal) | 53. SGT 4 Navergrister |
| 2. Influentgemaal (aanvoer vijzels) | 28. Metaalzoutendoseerinstallatie (CaNO ₃) | 54. Map reactor |
| 3. Roostergoedinstallatie | 29. Houtvezel opslag | 55. Slibgebouw |
| 4. Zandvanginstallatie | 30. Bedrijfsgebouw | 56. WKK ruimte (vervallen) |
| 5. Verdeelwerk (1) | 31. Reservering Zandfilter 40x20m | 57. Trafostation (vervallen) |
| 6. Actiefslibtank (AT 1) | 32. | 58. Glycerine tank (vervallen) |
| 7. Actiefslibtank (AT 2) | 33. Bedrijfswatergemaal | 59. Metaalzoutendoseerunit (MgCl) |
| 8. Verzamelput NBT 3 | 34. Effluent lozingspunt | 60. Demon reactor |
| 9. Nabezinktank (NBT 1) | 35. Terreinrioleringspompput | 61. Demon buffertank |
| 10. Nabezinktank (NBT 2) | 36. Opvoergemaal BCFS | 62. Blowerinstallatie (Demon) |
| 11. Nabezinktank (NBT 3) | 37. BCFS | 63. Gasfakkel |
| 12. Meetgoot (effluent) | 38. Afvoerput BCFS | 64. Luchtbehandelinginstallatie (kokosfilter gisting) |
| 13. Retourslibvijzel (NBT 1,2) | 39. Aansluitput NBT 3 | 64. Luchtbehandelinginstallatie (lavafilter gisting) |
| 15. Drijfslaagafvoerput (NBT 1) | 40. Retourslibgemaal (NBT3) | 66. Put (zandaflaatput) |
| 16. Drijfslaagafvoerput (NBT 2) | 41. Slibdikker 2 (BCFS) | 67. Verwarmingsgebouw |
| 17. Drijfslaagafvoerput (NBT 3) | 42. Filtrruimte BLOWERS (BCFS) | 68. Gashouder |
| 18. Slibdikker 1 (AT's) | 43. Blowerruimte (BCFS) | 69. Groengasinstallatie |
| 19. Homogenisatietank (1) | 44. Schakelruimte (BCFS) | 70. Warmte voorzieningsgemaal |
| 20. Homogenisatietank (2) | 45. Uitbr. technische ruimte (vervallen) | 71. Trafostation SOI |
| 21. Slibontwateringsgebouw (SOI) | 46. Actiefslibtank (P-stripper) | 72. Weegbrug (ruimtereservering) |
| 22. Best. inkoopstation | 47. Luchtbehandelinginstallatie (BCFS) | 73. Verwarmingsketel (gisting) |
| 23. Inkoopstation | 48. Mavo garage (vervallen) | 74. Trafostation GGI |
| 24. Ingediktslibgemaal | 49. | 75. Trafostation PV |
| 25. Slibopslagtank (1) | 50. SGT 1 Mengtank | 76. Blowerinstallatie AT |
| 26. Slibopslagtank (2) | 51. SGT 2 Thermofiele tank | 77. Slibpompgebouw |
| | 52. SGT 3 Mesofiele tank | 78. Drukbeveiligingsstation Rendo |
| Opmerkingen | | |
| - maten in millimeters | | |

Opgemerkt dat gelet op het wijziging in het proces (anaeroob maken van de mengtank en daarmee de start van de gisting) zoals hiervoor omschreven, is ook de naamgeving van de tanks is gewijzigd.

De slibgistingstanks zijn in bovenstaande afbeelding als volgt benoemd:

- SGT 1 Mengtank (object nr. 50);
- SGT 2 Thermofiele tank (object nr. 51);
- SGT 3 Mesofiele tank (object nr. 52);
- SGT 4 Navergrister(object nr. 53);

Voor de beschrijving van het bestaande proces wordt daarom de oude naam gebruikt en voor het nieuwe proces de nieuwe naam.

Relevant in dit kader zijn de volgende aanpassingen in het terreindeel van de sliblijn nl.:

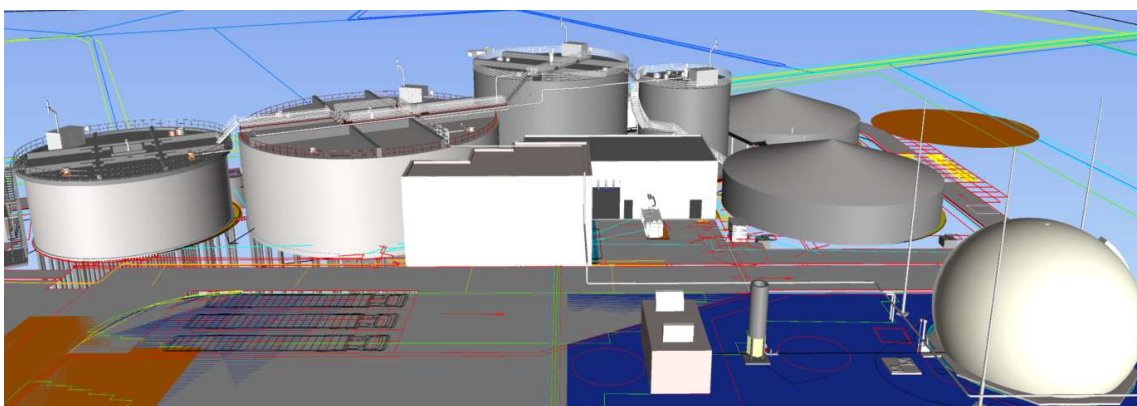
- 1 nieuwe fakkelpositie (nr. 63);
- 2 vervallen glycerine tank (nr. 58);
- 3 vervallen WWK met noodkoeling (nr. 56);
- 4 vervallen gashouder functie op de SGT 2 Mesofiele tank (nr. 52) en op de navergistingstank (nr. 53).
- 5 vervallen biogasreiniging op de bestaande positie (bij nr. 56);
- 6 verplaatsen één kokosfilter (nr. 64) en vervallen één kokosfilter en plaatsing drie nieuwe lavafilters (nr. 640);
- 7 verplaatsen bestaande trafo naar een nieuwe positie (nr. 71) ;
- 8 plaatsing van een zandaflaatput zie (nr. 66);
- 9 verplaatsing bestaande biogasketel (verwarmingsketel) naar een positie buiten het huidige slibgebouw (nr. 73);
- 10 plaatsing van een externe gashouder (nr. 68);
- 11 plaatsing van een verwarmingsgebouw (nr. 67).

Hierdoor wijzigt het aanzicht van de sliblijn aanzienlijk zie een aanzicht bestaand en nieuw (vanuit het 3D-model).

Afbeelding 2-8 Aanzicht bestaande vergistingsdeel van de sliblijn



Afbeelding 2-9 Aanzicht vergistingsdeel van de sliblijn na de realisatie



2.4.1 Procesbeschrijving bestaande sliblijn

Het slib van rwzi Echten wordt vanaf de bestaande voorindikker (nr. 18) naar slibsilo 1 (nr. 25) gepompt en vandaaruit verder ingedikt met de bestaande bandindikker die is geplaatst in het slibgebouw (gele vlak links van nr. 67). Daarna wordt het slib gezeefd om niet organisch materiaal te verwijderen. Dit materiaal wordt verwijderd om de volgende installatieonderdelen verder te beschermen.

Het externe slib van een aantal rwzi's van WDO Delta is al ingedikt en wordt aangevoerd per tankauto en gebufferd in slibsilo 2 (nr. 26). Deze slibstroom wordt door een tweede zeef eveneens ontdaan van niet organisch materiaal.

De totale slibstroom wordt gemengd in de SGT 1 Mengtank (nr. 50). De SGT 1 Mengtank wordt afgezogen en de afgezogen lucht wordt behandeld in een kokosfilter (compostfilter).

Het gemengde slib uit de Mengtank wordt in twee stappen verwarmd tot circa 58 °C en naar de eerste vergister, de zogenaamde Thermofiele tank (nr. 51), gepompt achtereenvolgens via een slib-slib warmtewisselaar en een water slibwarmtewisselaar. In deze vergister wordt via een thermofiel vergistingsproces een groot deel van de organische fractie in het slib vergist en omgezet in biogas. In deze tank wordt de grootste biogasproductie van de rwzi geleverd.

Na het thermofiele vergistingsproces wordt het slib naar Mesofiele tank, gepompt (nr. 52), verpompt. Het mesofiele vergistingsproces vindt op circa 38 °C plaats, waardoor het slib uit vergister 1 wordt afgekoeld. De warmte inhoud van dit slib wordt benut om het ingaande slib te verwarmen via de hiervoor genoemde slib-slib warmtewisselaar.

Dit mesofiele vergistingsproces neemt meer tijd in beslag, waardoor deze tank aanzienlijk meer volume heeft. Het geproduceerde biogas wordt in combinatie met de biogas van de thermofiele tank verzameld in de gasbuffer die boven de mesofiele gisting is gesitueerd.

Het uitgegiste slib wordt naar een niet verwarmde navergistingstank (nr. 53) gepompt. Hierin wordt het vergistingsproces beëindigd door temperatuurdaling. Er vindt nog een kleine restbiogasproductie plaats die in ook in de gasbuffer boven de tank is gesitueerd. De gezamenlijke biogasproductie wordt via een biogasreiniging en droging naar de WKK gevoerd waarbij ook de biogasketel is aangesloten.

In het uitgegist slib bevindt zich nog struviet. Struviet is Magnesium Ammonium Fosfaat dat in de zogenaamde MAP reactor (nr. 54) wordt terugwonnen in de vorm van kristallen. Deze fosfaat kristallen worden aangewend voor hergebruik als vervanger van kunstmest. Aangezien er soms te weinig organische droge stof wordt aangevoerd, wordt glycerine bijgemengd.

De WKK wekt elektriciteit en warmte op voor de reductie van het elektriciteitsgebruik van de rwzi en voor de verschillende warmteverbruikers zoals:

- de glycerine tank;
- de waterslibwarmtewisselaars dat zijn de externe waterslibwarmtewisselaar en de interne slibwarmtewisselaars in thermofiele en mesofiele slibgistingstank;
- de DEMON;
- restwarmte die kan worden gebruikt voor slibvoorverwarming in de SGT 1 Mengtank.

In het proces worden de nodige hulpstoffen gebruikt zoals Polyelektrolyt (PE), antiscaling en antischuim.

2.4.2 Procesbeschrijving vernieuwde sliblijn

Het proces van de vernieuwde sliblijn is ten opzichte van de bestaande sliblijn als volgt gewijzigd:

- de SGT 1 Mengtank wordt voorverwarmd met restwarmte van de warmtepomp en de groengasinstallatie;
- de SGT 1 Mengtank wordt geheel gesloten en anaeroob gemaakt en voorzien van een noodoverstortconstructie en een zandaflaatconstructie;
- MAP reactor wordt gerenoveerd.

Omdat de WKK-installatie vervalt, zal de bestaande behuizing worden geamoveerd. Door het aanvoeren van primair slib is de noodzaak om glycerine te doseren vervallen, en wordt deze installatie eveneens geamoveerd.

De huidige chemicaliën opslag en doseerinstallatie wordt vernieuwd en aangepast naar de huidige wet- en regelgeving. De volgende chemicaliën worden toegepast:

- Polyelektrolyt (PE) voor de flocculatie van het slib naar de bandindikker;
- anti scalings middel om struvietafzetting in leidingen en in overstorten te voorkomen;
- anti schuim middel om eventueel optredende schuimvorming in de slibgistingstanks tegen te gaan.

2.4.3 Wijzigingen en aanpassingen sliblijn

De reden voor de aanpassingen in de sliblijn zijn als volgt:

- noodzakelijke vergroting van het slibdebiet op basis van een Waterschapsbrede herafweging van de slibverwerking en de aanvoer van meer organische droge stof in de vorm van meer primair van circa 16 m³/h naar netto 26,2 m³/h;
- toepassing van slibcirculatie voor de vergroting van de biogasproductie;
- wijziging van de SGT 1 Mengtank van afgezogen tank naar een anaerobe tank, waardoor er meer biogas wordt geproduceerd en methaanhoudende lucht niet meer naar de atmosfeer wordt afgevoerd;

- sterke verbetering van de menging in de mesofiele en navergistingstank;
- vermindering van de onderhoudsgevoeligheid en daarmee de beschikbaarheid door toepassing van externe slibwarmtewisselaars, goed demonteerbare mengers, drijfllaagafvoer, zandverwijdering, diverse extra procesmetingen en bewakingen;
- verbetering van de veiligheidsaspecten door toepassing van extra trappen en toegangsbordessen;
- verbetering van de reservestelling van diverse pompen;
- algehele renovatie van bestaande apparatuur die herbruikbaar is, en grootschalige vernieuwing van leidingen en elektrische installaties en procesbesturing.

2.4.4 Technische wijzigingen

De wijzigingen van deze installatie-onderdelen zijn onderstaand beschreven.

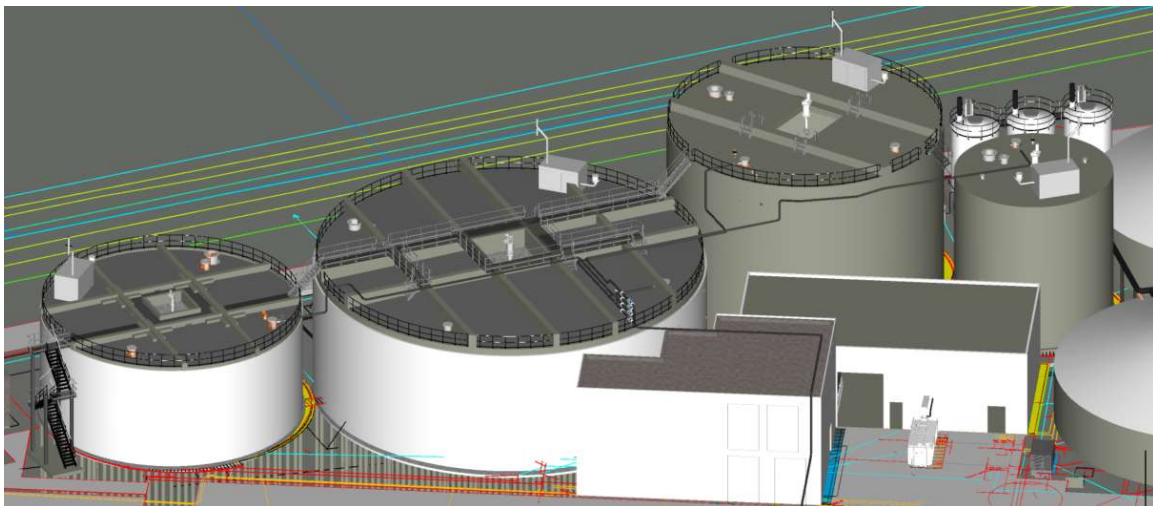
Slibsilo's

Het luchtafzuigdebiet wordt fors vergroot van 1.000 m³/h naar 3.360 m³/h op basis van STOWA en ATEX beschouwingen.

SGT 1 Mengtank

Zoals hiervoor vermeld wordt de SGT 1 Mengtank (nr. 50) omgebouwd van een afgedekte SGT 1 Mengtank die afgezogen wordt en waarbij de afgezogen lucht wordt behandeld naar een gasdicht gesloten tank met een anaerobe atmosfeer. Uit onderzoek is gebleken dat niet alleen de methaanemissie naar de atmosfeer wordt vermeden, maar ook de weliswaar kleine gasproductie rendabel is. Verder worden in de SGT 1 Mengtank de nodige betonreparaties verricht en worden grotere mangaten aangebracht in het dak om de tank sneller te ventileren bij uitbedrijfname. De binnenzijde wordt voorzien van betonlining om hernieuwde aantasting te voorkomen. Voor de bereikbaarheid en de verbetering van de looproutes worden de nodige nieuwe (wentel)trappen en verbindende loopbruggen aangebracht (zie onderstaande afbeelding). De SGT 1 Mengtank wordt tevens voorzien van een zandaflatconstructie conform de overige bestaande slibgistingstanks.

Afbeelding 2-10 Nieuwe trappen en loopbruggen van de vier slibgistingstanks



SGT 2 Thermofiele tank nr 51)

De wijzigingen van de SGT 3 Thermofiele tank bestaan uit:

- vergroting van de sparingen om de menger zonder demontage van het roerblad uit de tank te hijsen;
- verwijdering van de binnenspiraal van de verwarming, de slibverwarming geschiedt buiten de slibtank, zodat de noodzaak om de tank leeg te zetten is geminimaliseerd;

- de huidige biogasleidingen en overige biogasvoorzieningen zoals overdrukbewakingen en diverse procesmetingen worden geheel vernieuwd en uniform gemaakt aan alle slibgistingstanks;
- de biogasvoorzieningen zoals het waterslot van de menger wordt geschikt gemaakt voor de verhoogde beveiligingsniveaus van het biogassysteem;
- zandaflaatconstructie conform de overige slibgistingstanks;
- nieuwe toegangstrappen en leuningwerken zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven.

De achtergrond en toelichting van de zandaflaat is hierna aangegeven.

SGT 3 Mesofiele tank nr 52)

De SGT 2 Mesofiele tank wordt geheel grootschalig gerenoveerd en aangepast:

- nieuwe betondakconstructie met nieuwe top entry menger, zie bovenstaande afbeelding;
- verwijdering van de binnenspiraal van de verwarming, de slibverwarming geschiedt buiten de slibtank, zodat de noodzaak om de tank leeg te zetten is geminimaliseerd;
- een geheel nieuw systeem van biogasleidingen en overdrukbewakingen en diverse procesmetingen uniform aan alle slibgistingstanks;
- nieuwe toegangstrappen en leuningwerken zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven;
- zandaflaatconstructie conform de overige slibgistingstanks;
- nieuwe betonlining.

SGT 4 Navergister (nr. 53)

- nieuwe betondakconstructie met nieuwe menger, zie bovenstaande afbeelding;
- verwijdering van de binnenspiraal van de verwarming, de slibverwarming geschiedt buiten de slibtank, zodat de noodzaak om de tank leeg te zetten is geminimaliseerd;
- een geheel nieuw systeem van biogasleidingen en overdrukbewakingen en diverse procesmetingen uniform aan alle slibgistingstanks;
- nieuwe toegangstrappen en leuningwerken zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven;
- zandaflaatconstructie conform de overige slibgistingstanks;
- nieuwe betonlining.

Slibgebouw

De elektrische installatie, instrumentatie en procesmetingen wordt geheel vernieuwd. De schakel- en verdeelruimte wordt vergroot. Van de werktuigbouwkundige installatie is een nulmeting uitgevoerd en worden de machines die nog in goede staat en geschikt zijn voor de nieuwe proceseisen gehandhaafd. De indeling van de werktuigbouwkundige installaties wordt gewijzigd. In het slibgebouw worden de chemicaliëndoseerinstallaties opgesteld. Er wordt geen andere chemicaliën (ook wel hulpstoffen) gebruikt dan destijds in het bestaande proces, die installaties worden vernieuwd omdat ze niet voldoen aan de huidige wettelijke eisen en standaarden van WDO Delta. De hulpstoffen die worden gebruikt zijn:

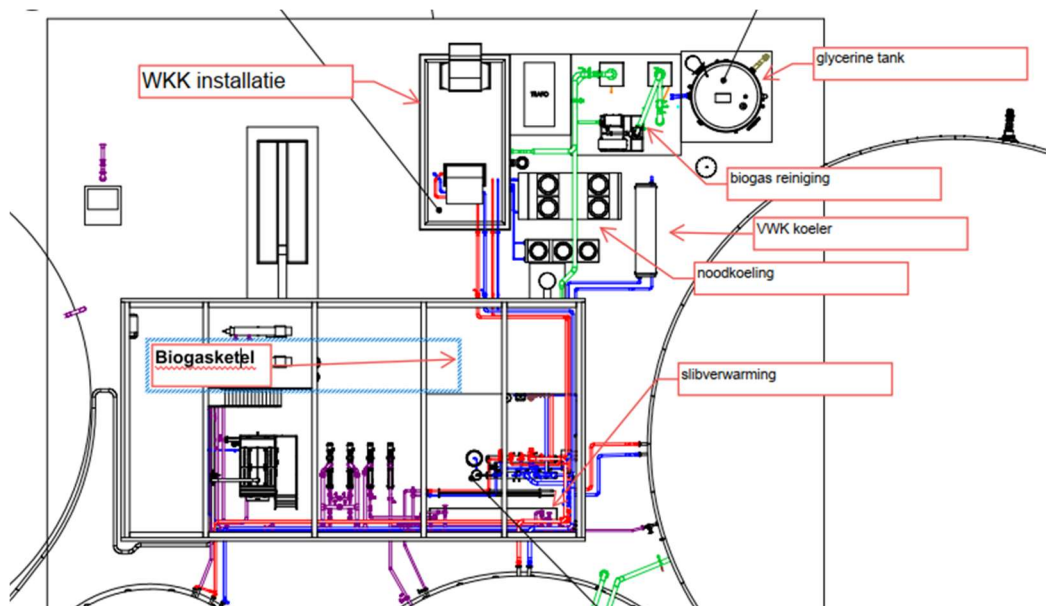
- Polyelektrolyet (PE) huidig is Zetag 9118;
- Antischuim (dispelair DP 681);
- Antiscaling;
- Fosforzuur (755 UN 1805 voor de reiniging van de warmtewisselaars).

Om reden van redundantie en beschikbaarheid worden in het slibgebouw diverse extra slibpompen opgesteld.

Verwarmingsgebouw (nr. 67)

In de huidige situatie is de warmteopwekking (WKK en biogasketel) en de slibverwarming in twee gebouwen en een buitenopstelling gesitueerd zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2-11 Situering warmteopwekking en slibverwarming

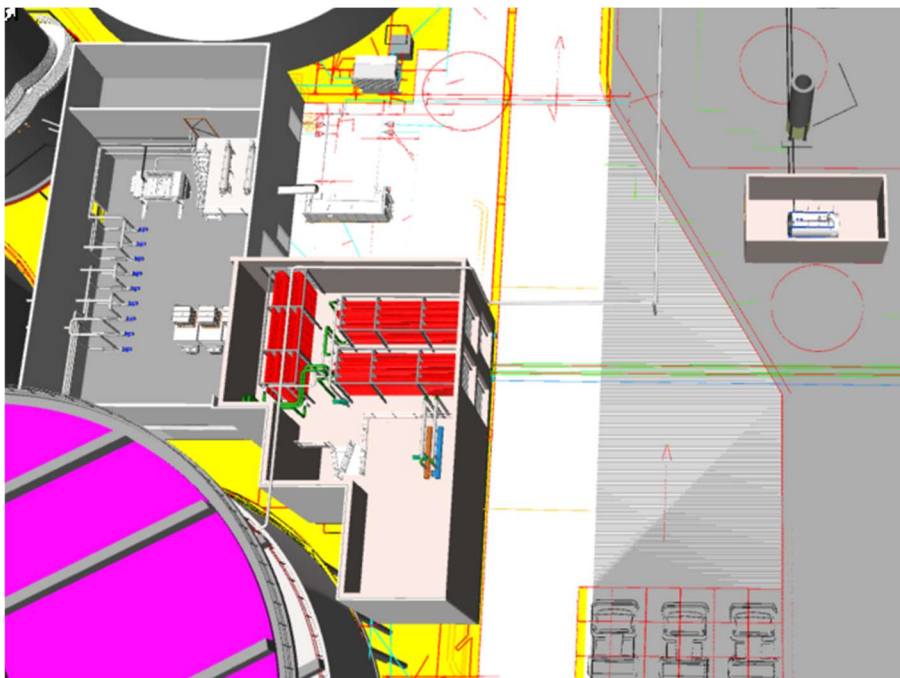


Aangezien de biogasbenutting niet meer plaatsvindt in een warmtekrachtinstallatie (WKK), maar via een groengasinstallatie en de warmteopwekking op een alternatieve (duurzame) wijze plaatsvindt via een warmtepompinstallatie wordt de situering van deze installaties geheel gewijzigd. De in pandige positie van de biogasketel in het slibgebouw is ook reden van explosieveiligheid bezwaarlijk en ongewenst.

Bijkomende overweging is dat door de externe warmtewisselaars en lagere warmwatertemperatuur de footprint van de slibwarmtewisselaars aanmerkelijk groter is. De functies biogasbenutting en warmteopwekking en distributie zijn gesplitst. De biogasbenutting via de groengasinstallatie en een nieuw verwarmingsgebouw (nr. 67) en ketelruimte (nr. 73) zijn aangegeven in onderstaande afbeelding.

De warmtepompinstallatie is op de begane grond gesitueerd van het verwarmingsgebouw. De effluent/water warmtewisselaar en een deel van de slibverwarmers is eveneens op de begane grond gesitueerd en een tweede deel van de slibverwarmers is op de eerste verdieping van het verwarmingsgebouw gesitueerd alsmede de warmteverdeler (die op onderstaande afbeelding is te zien). Om het slibgebouw voldoende bereikbaar te maken, is de biogasketel naar de andere zijde van de weg gesitueerd in de nabijheid van de fakkel zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2-12 Aangepaste layout slibgebouw en verwarmingsgebouw

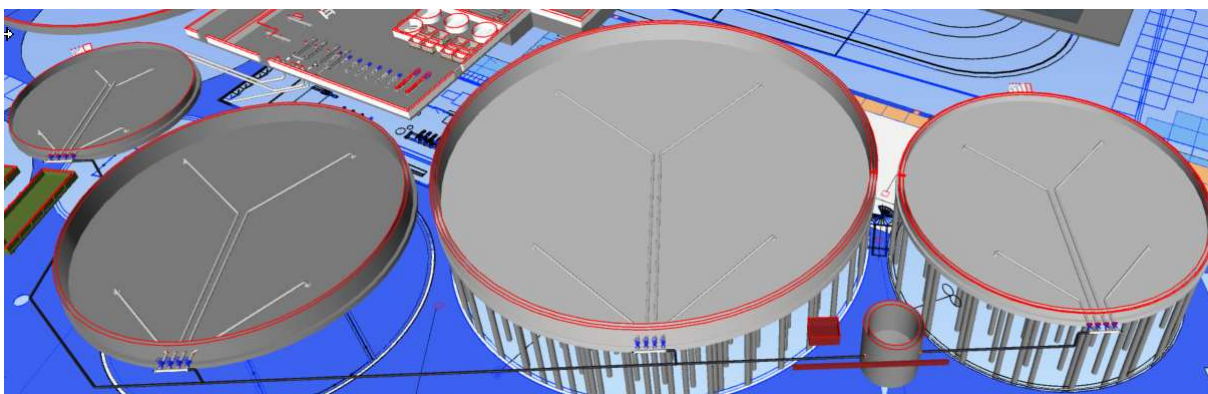


Aangezien er onvoldoende ruimte is in het verwarmingsgebouw die ingeklemd is tussen het slibgebouw, de toegangsweg en de SGT 2 Mesofiele tank, is gekozen voor een separate ketelruimte (nr. 73) zie bovenstaande afbeelding. De biogas ketel is aangesloten op gereinigd biogas, (na de voorbehandeling van biogas zoals hierna is aangegeven). De warmwaterleidingen worden via de leidingbrug die de bovengrondse verbinding vormt tussen de slibgistingstanks en de gashouder, naar de warmteverdeler in het verwarmingsgebouw gevoerd.

Zand aflatput

Elk van de vier slibgistingstanks (nr. 50 t/m 53) worden voorzien van een zandaflatconstructie zoals in onderstaande afbeelding is te zien. Zand dat is bezonken op de tankmodel wordt periodiek afgelaten doordat door de hoge hydrostatische druk in de tank er een hoge stroomsnelheid in de aflatleiding ontstaat en daardoor zand in de omgeving van de aanzuigopening wordt weggezogen. Zand wordt afgelaten om vermindering van het effectieve gistingsvolume te beperken en zodoende ook de leegzetfrequentie te verminderen. Het zandslibmengsel wordt naar de MAP reactor gevoerd (object nr. 54) daarbij wordt struviet dat zich aan het zand hecht verwijderd.

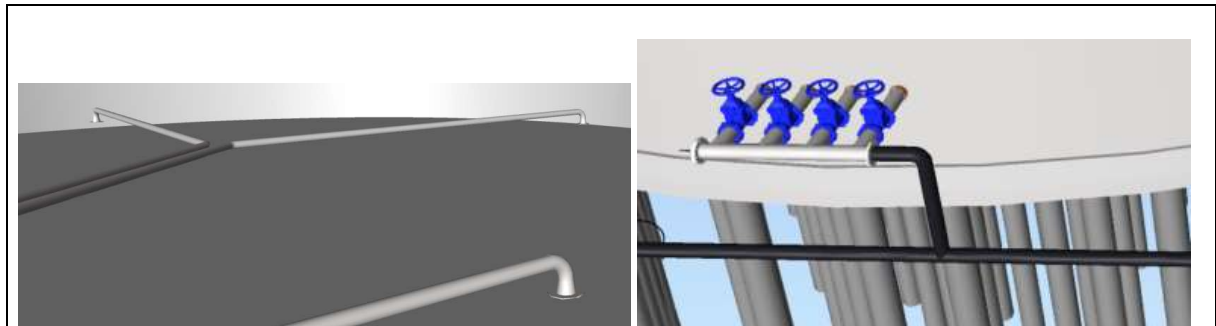
Afbeelding 2-13 Zandaflatconstructies bij de slibgistingstank



Elke tank is voorzien van vier leidingen die op de tankbodem zijn gemonteerd en die bezonken materiaal, zoals zand, die dichtbij de zuigmond van de zand aflatleiding kan afvoeren naar de buitenzijde van de betreffende tank. Door de afsluiters die buiten de tank handmatig worden geopend (zie ook onderstaande afbeelding) kan achtereenvolgens een tankdeel worden gereinigd. Door de hoge vloeihogte schiet als het ware het zand in de aflatpijp en wordt door de hoge snelheid naar de zandaflatput geleid. De zandaflatput is voorzien van dompelpomp die het zandslibmengsel naar de MAP reactor pompt. Het zand uit elke tank zijn op basis van de gemeten zandfractie ca. eens per maand worden afgelaten.

De luchtbehandeling van de atmosfeer in de zandput wordt hierbij bij de luchtlijn beschreven.

Afbeelding 2-14 Afsluiters van de zandaflatconstructie

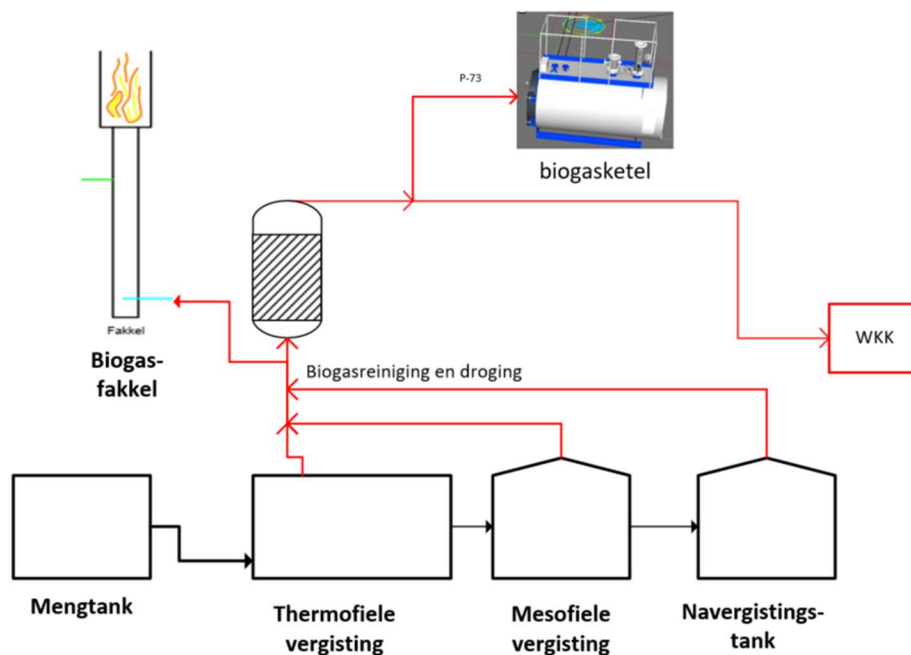


2.4.5 De biogaslijn

Bestaande biogaslijn

De bestaande biogaslijn omvat een biogasreiniging een WKK, een biogasketel en een biogasketel zie onderstaand processchema.

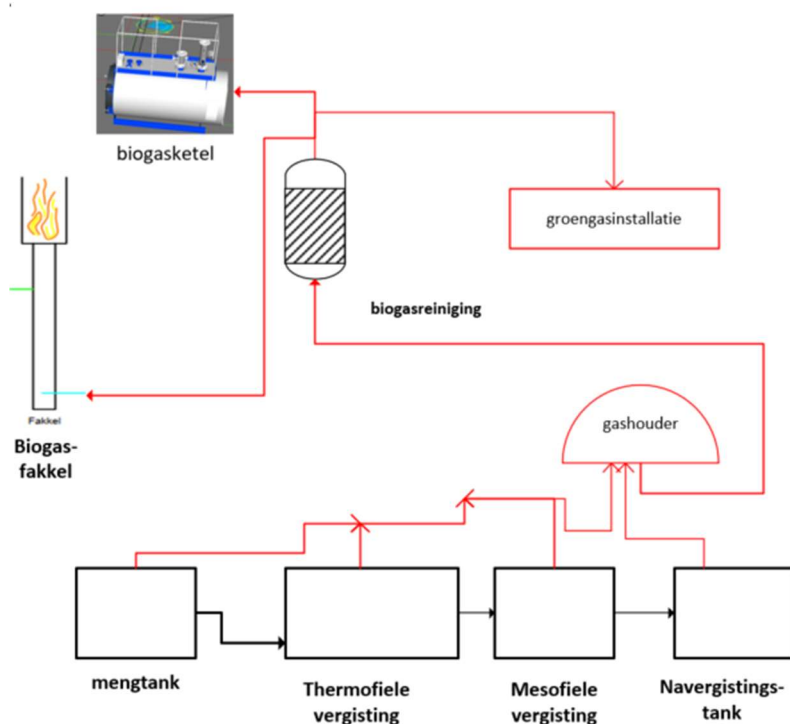
Afbeelding 2-15 Bestaande gaslijn



Nieuwe biogaslijn

De nieuwe biogaslijn omvat een nieuwe fakkelt met een groter gasdebiet, die op een gewijzigde positie wordt geplaatst, zoals in onderstaande afbeelding 2.15 is weergegeven. De bestaande biogasketel zal na renovatie opnieuw worden gebruikt en zal zoals hierboven is toegelicht op een andere positie worden geplaatst en een bestaande behuizing van de voormalige WKK. De nieuwe biogaslijn is in onderstaande afbeelding schematisch weergegeven, zodat het verschil met de bestaande gaslijn is weergegeven.

Afbeelding 2-16 Schematisch overzicht van nieuwe biogaslijn



De nieuwe gaslijn omvat de volgende technische aanpassingen:

- nieuwe biogastransportleidingen vanaf de 4 slibgistingstanks, naar de gashouder waarbij de biogas kwantiteit en kwaliteit van elke tank wordt gemeten;
- een nieuwe gashouder, type ballongashouder (nr. 68);
- een nieuwe biogasreiniging;
- een nieuwegroengasinstallatie (nr. 69).

Gashouder

De gashouder heeft tot taak om verschillen tussen biogasproductie en biogasverbruik op te vangen en derhalve een bufferende werking. De gashouder heeft een bruto inhoud van 1.580 m³ en kan daarmee een biogasproductie van circa 3 uur opvangen bij een korte uitbedrijfsname van de groengasinstallatie.

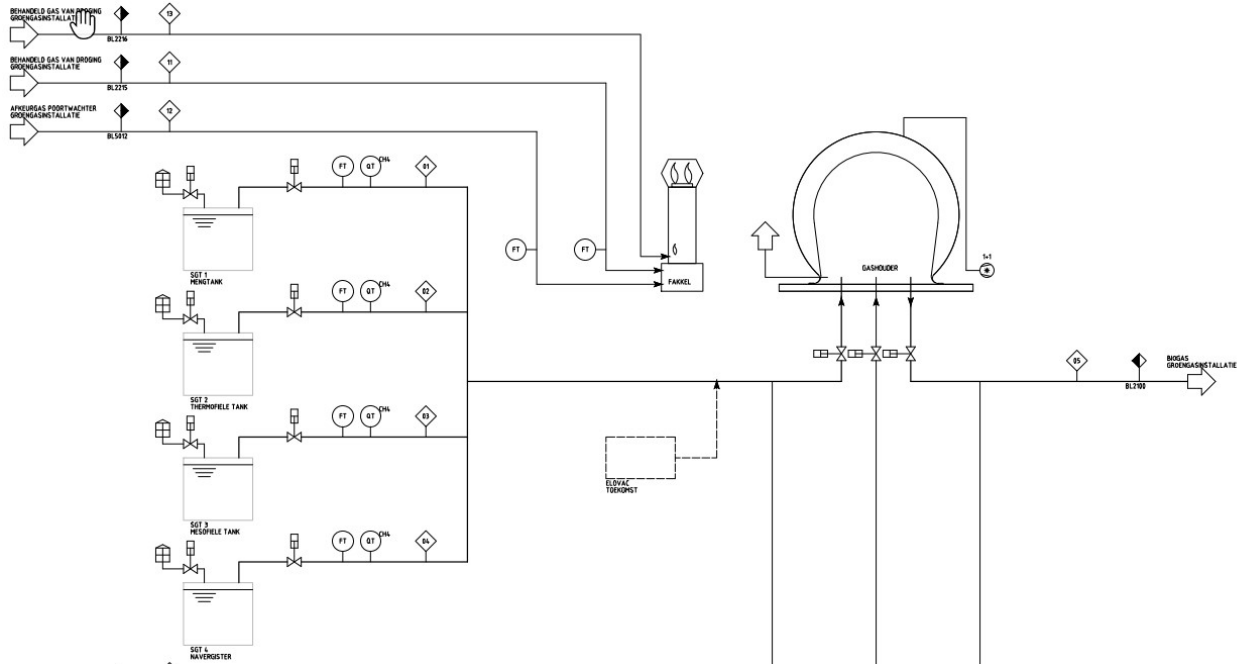
Daarnaast heeft de gashouder de volgende functies:

- het constant houden van de druk van het biogassysteem (circa 25 mbar);
- het verwijderen van condens uit biogas, aangezien het biogas uit de vergisters vrijwel 100 % relatieve vochtigheid bevat;
- het mengen van de biogassen uit de verschillende vergisters;
- het opvangen en mengen van zogenaamde afkeurgas uit de groengasinstallatie met ruw biogas. Als het opgewerkte biogas niet voldoet aan de zogenaamde invoer voorwaarden, (voldoet niet aan de specificaties van het gasbedrijf) worden in dit project twee mogelijkheden toegepast:
 - terugvoeren naar de gashouder voor verdere menging;

- fakkelen in de gasfakkel in geval van te grote afwijkingen.

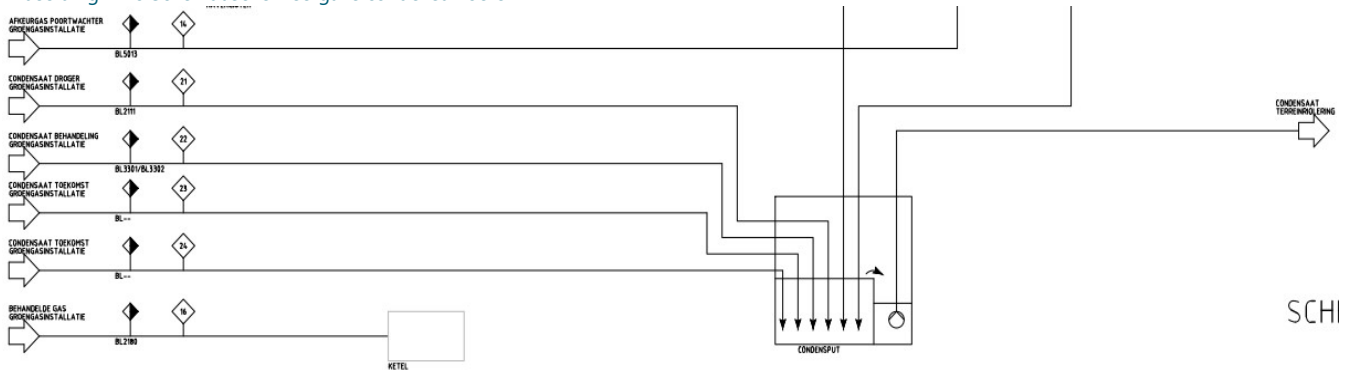
Alle slibgistingstanks alsmede de gashouder worden afzonderlijk afgesloten met pneumatische afsluiter die failsafe zijn uitgevoerd d.w.z. zonder persluchtdruk zijn gesloten en met persluchtdruk worden geopend. De persluchtinstallatie is tevens voorzien van een zogenaamde ATEX reserve compressor die ook zonder netspanning wordt gevoed via een UPS. De omvang van de luchtbuffer is zodanig dat 8 uur zonder netspanning de veiligheidskleppen kunnen worden bediend. In geval van lekkage of uitvallen van de systemen rondom het gasbedrijf worden de afzonderlijke tanks afgesloten (ingeblokt). In onderstaand schema is het systeem met de veiligheidsafsluiters weergegeven.

Afbeelding 2-17 Schema biogasinstallatie tot de groengasinstallatie



Naast de gashouder wordt een ondergrondse condensput geplaatst waarin alle condensaatstromen wordt opgevangen en weggepompt naar de terrein-riolering. Het condensaat wordt hierbij met een aparte pomp op de waterlijn ingebracht zie onderstaand schema. De bovenstaande en onderstaande afbeelding horen bij elkaar afkomstige uit de PFD-gaslijn tot aan de groengasinstallatie.

Afbeelding 2-18 Schematische weergave condensafvoeren



Het condensaat is het zogenaamde vrije water dat ontstaat door afkoeling van het biogasgas. Het condensaat is niet brandbaar, maar bevat wel sporen van zwavel en koolstofdioxide dat in water oplosbaar is. Het condensaat dat tot en met de houder wordt gevormd ontstaat door natuurlijke afkoeling vanaf de slibgistingstanks en is afhankelijk van de buitentemperatuur. Het biogas dat na de gashouder wordt toegevoerd naar de groengasinstallatie wordt via koelmachines verder ontdaan van vocht om te voldoen aan de ingangscondities van de betreffende behandelingstappen en om uiteindelijk te voldoen aan de eisen van het gasbedrijf. In de groengasinstallatie wordt het gas op 3 locaties gekoeld, in de ontwateringstap van de voorbehandeling, in de ontwateringstap van de hogedruk compressors en in de productgasleiding door twee koelmachines die ook elkaar functie kunnen overnemen. Het koelwater bestaat uit een mengsel van 35% glycol en 65% water en wordt tot 2 graden gekoeld door de koelmachines

Gasfakkelinstallatie

De bestaande gasfakkelinstallatie heeft een te laag debiet en wordt geamoveerd. Nabij de gashouder wordt een nieuwe gasfakkel geplaatst die geschikt is voor de vastgestelde pieken van de biogasproductie (750 m³/h). In de gasveiligheidsfilosofie van WDO Delta wordt de fakkel ingeschakeld indien de gashouder overvuld wordt doordat de productie hoger is dan de afname of in geval van calamiteit.

In dit project wordt de gasfakkel ook gebruikt indien de groengas route van zogenaamd off spec gas naar de gashouder niet mogelijk is.

Biogas ketel

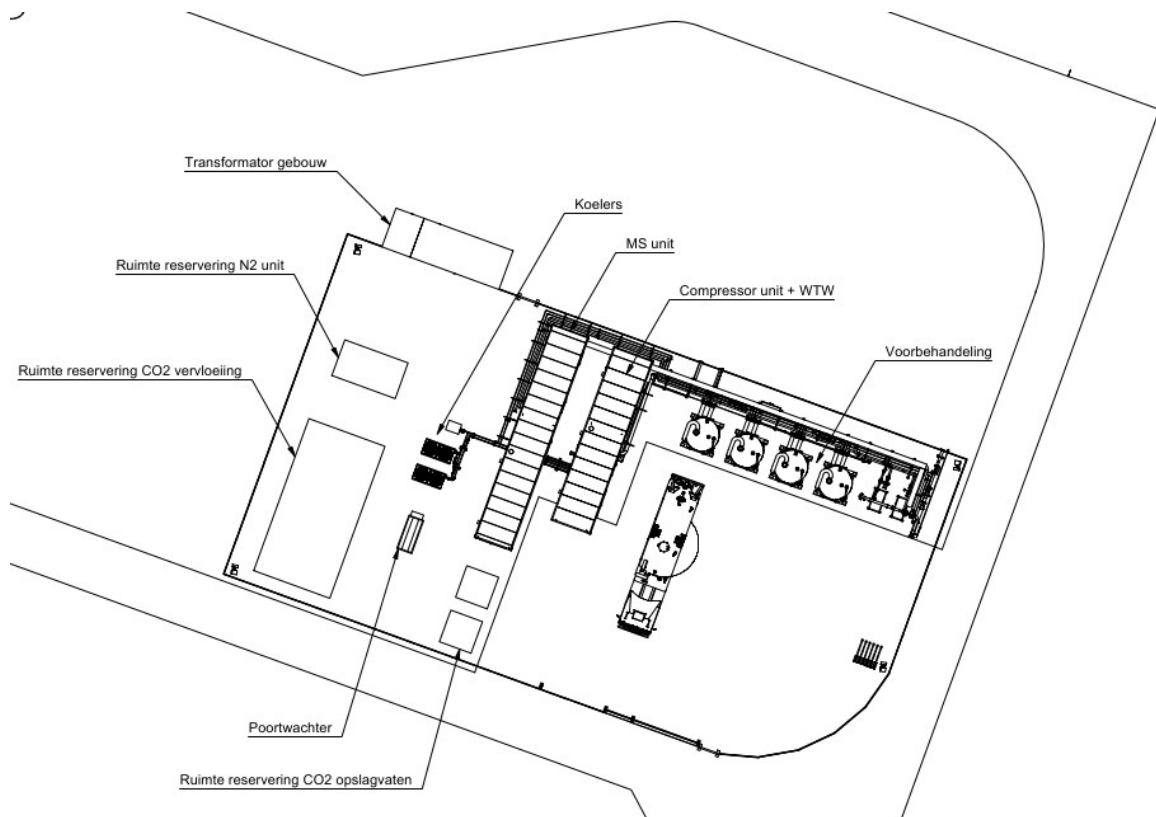
De bestaande biogas ketel wordt hergebruikt, deze heeft een thermisch vermogen van 1.400 kWth en derhalve ruim voldoende voor de functie als back-up voor het uitvallen van de warmtepompen. Deze ketel is alleen in staat om biogas te verbranden en wordt aangesloten op de biogasleiding na de voorbehandeling (droging en reiniging). Een aardgasaansluiting is niet voorzien.

Groengasinstallatie

Deze installatie wordt gebouwd om het geproduceerde biogas om te zetten in groengas (biogas dat is opgewaardeerd zodat de specificatie gelijk is aan Gronings aardgas) en ingevoerd kan worden in het dichtbij gelegen aardgasnet van het regionale netwerk bedrijf (RNB). Het RNB legt hiervoor een 8 bar aardgasleiding aan zodat er vanaf de rwzi een invoerpunt kan worden gerealiseerd. Op het terreindeel van de groengasinstallatie wordt een zogenaamde poortwachter en een drukkewakingsunit gesitueerd. De poortwachter is een gecertificeerde meetunit die de specificaties van het groengas controleert en bewaakt. Het RNB heeft de mogelijkheid de groengasinstallatie af te sluiten van het aardgas indien de invoeddruk te hoog is, en/of de specificaties niet voldoen aan de vereiste kwaliteit.

Het biogas wordt opgewaardeerd via een membraanscheidingstechniek waarbij methaan (CH₄) en koolstofdioxide (CO₂) wordt afgescheiden en geventileerd naar de atmosfeer. Onderstaand wordt het proces nader toegelicht, de genoemde membraanscheiding vindt plaats in de membraanunit die in onderstaande layout is weergegeven. De biogasreiniging (voorbehandeling), koelers en poortwachter (waarin de kwaliteitsmeting) zijn eveneens in onderstaande layout te zien.

Afbeelding 2-19 Indeling groengasinstallatie



De drukkewaking en de afsluiter voor het afsluiten van het systeem van het gasnet is na overleg met het gasbedrijf verplaatst naar een positie nabij de ingang van het vrachtverkeer, zodat deze altijd bereikbaar is voor het gasbedrijf, zie onderstaande afbeelding nr. 78.

Afbeelding 2-20 Positionering drukkewaking en afsluiter



De CO₂ vervloeiing wordt in deze fase niet gerealiseerd en maakt geen deel uit van de aanvraag. De bouwwerken die hierop betrekking hebben zijn wel voorbereid maar worden voorlopig niet gerealiseerd omdat deze deel uitmaken van de CO₂ vervloeiing, deze zijn groen gearceerd in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2-21 Scope verdeling met en zonder CO₂ vervloeiing



Het ruw biogas doorloopt de volgende procesbehandelingen:

- 1 biogas voorbehandeling via droging en verwijdering van diverse componenten die niet of in zeer beperkte mate in het regionale gasnet zijn toegestaan zoals H₂S, siliciumverbindingen en vluchtige organische componenten (VOC's). De verwijdering van deze stoffen geschiedt door actief koolfilters die elk na verzadiging uitwisselbaar zijn. Ten opzichte van de gasdruk in de gashouder wordt door drukverhogingsventilator in de uitgaande leiding de druk verhoogd om de weerstand van de voorbehandeling te overwinnen en voldoende voordruk voor de drukverhoging van de hoge druk compressoren;
- 2 de drukverhogingsstap om het voorbehandelde biogas zodanig in druk te verhogen om de weerstand van de membranen te overwinnen;
- 3 membraan scheiding in drie trappen;
- 4 toevoeging van stikstof (N₂) indien dit van toepassing is, zie bovenstaande opties;
- 5 invoeding van het opgewaardeerde biogas naar groengas in het regionale gasnet;
- 6 afvoer van CO₂ naar de atmosfeer.

Bij de toepassing van CO₂ vervloeiing wordt er geen stikstof opgeslagen maar ter plaatse gemaakt door stikstofgeneratoren. De positie van de stikstofgeneratoren is in bovenstaande afbeelding aangegeven.

De op de layout gesitueerde weegbrug (nr. 72) wordt alleen gerealiseerd bij de keuze voor de CO₂ vervloeiing voorbereidingen hiervoor worden ook worden gerealiseerd. De weegbrug betreft daarom een toekomstige ruimtereservering, welke geen onderdeel uitmaakt van de vergunningaanvraag, zie paragraaf 1.12.

De door drukverhoging opgewerkte warmte wordt nuttig ingezet voor de voorverwarming van slib in de SGT 1 Mengtank. Verder worden op terreindeel de nodige voorzieningen geplaatst zoals trafo's, schakel- en verdeelruimte, stikstofunit, persluchtvoorzieningen, koelers en warmte pompen.

2.4.6 Luchtlijn

Het huidige systeem van geurbehandeling via twee kokosfilters (nr. 64) wordt, behoudens het handhaven van één kokosfilter, geamoveerd en vervolgens sterk uitgebreid. Hierbij wordt aangesloten op de huidige STOWA en ATEX inzichten.

Het bestaande kokosfilter wordt voorzien van een afdekking en hergebruikt voor de luchtbehandeling van de roostergoedcontainer en het bandfilter. De twee slibsilos worden met een aanmerkelijk groter debiet afgezogen dan voorheen. De afgezogen lucht wordt behandeld in 3 nieuwe lavafilters (nr. 65). Hierbij wordt ook aangesloten bij de huidige STOWA randvoorwaarden (een ventilatievoud van 4 ten opzichte van de kopruimte).

De lavafilters zijn ronde kunststof tanks gevuld met lavasteentjes in drie verschillende korrelgroottes. De oppervlakte belasting is $215 \text{ m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ en de bedhoogte is 3,5 m.

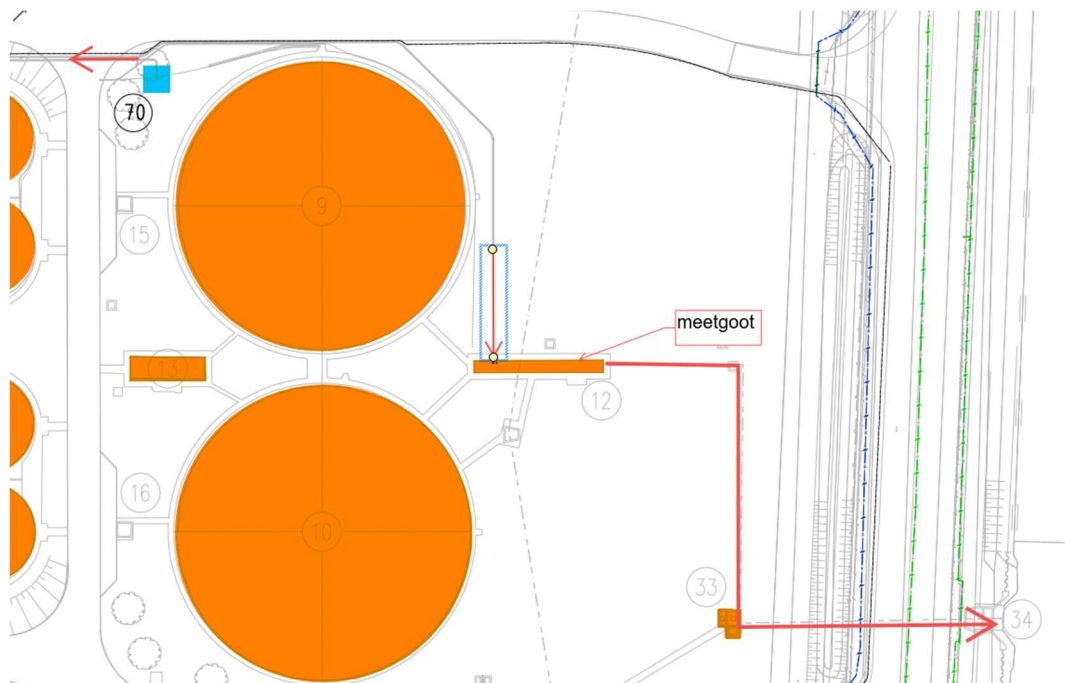
Gezien de wisselende belasting en de H_2S vracht zal voor de luchtbehandeling van de zandput worden gekozen voor een actief koolfilter type zelfademend filter. De zandaflaatput (nr. 66) is in de lay out aangegeven.

2.4.7 Overige algemene voorzieningen

Effluent pompput (nr. 70)

Warmte die nodig is voor de slibverwarming en andere warmteverbruikers wordt onttrokken uit effluent dat wordt afgekoeld en in afgekoelde vorm wordt teruggepompt naar de effluentafvoer, zie onderstaande afbeelding voor de situering en effluentroute.

Afbeelding 2-22 Situering effluentgemaal



Voor de aanvoer van effluent dat vóór de meetgoot wordt onttrokken aan de effluentstroom wordt bij nabezinktank 1 een effluentgemaal gebouwd. Dit gemaal is uitgevoerd als een zogenaamd nat gemaal met twee stuks onderwaterpompen die elkaars reserve zijn. Het effluent wordt via een persleiding naar een effluentwarmtewisselaar gepompt en daaruit wordt de warmte voor de slibverwarming en de deelstroominstallatie opgewekt. Het afgekoelde effluent wordt onder vrij verval weer naar de meetgoot gevoerd.

Trafo (nr. 71)

Voor de energie levering van de groengasinstallatie wordt een trafo gerealiseerd nabij de groengasinstallatie. Naast slibsilo 2 wordt eveneens een trafo geplaatst. Er is een groot elektrisch vermogen nodig voor de groengasinstallatie, dat moet worden getransporteerd vanaf het inkoopstation naar de groengasinstallatie. Om het spanningsverlies te beperken zijn grote kabeldiameters nodig voor grote vermogens. Om deze reden is het economischer om in plaats van laagspanning 400 Volt het vermogen te transporteren met een spanning van 10.000 Volt (spanning=stroom maal weerstand), bij 10.000 V is de stroomsterkte door de kabel (400/10000) keer kleiner, en dicht bij de stroomverbruikers de spanning pas weer te verlagen naar 400 Volt.

3

ACTIVITEIT MILIEU

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten op het milieu voortkomend uit de voorgenomen wijzigingen in kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning - milieu.

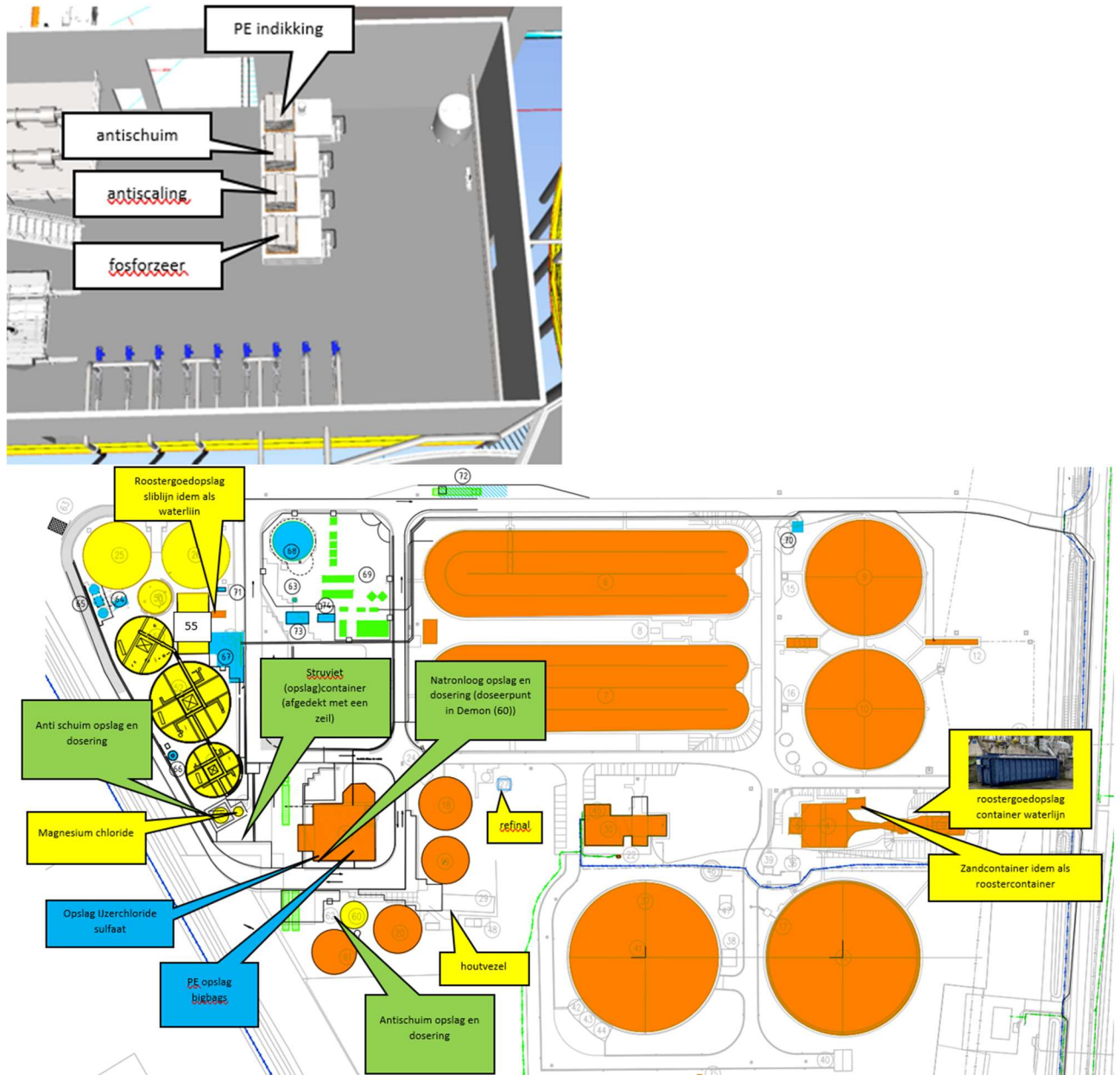
3.1 Grond- en hulpstoffen

Onderstaand zijn de grond en hulpstoffen weergegeven, eerst is de huidige hoeveelheid weergegeven en daarna de gewenste hoeveelheid. Als de stof niet meer gebruikt wordt in de toekomstige situatie is de locatie en gewenste situatie niet benoemt. Met locatie object nr. op de kaart weergegeven, onder de tabel is ook aangegeven waar in het gebouw de stoffen worden bewaard en waar op het terrein. Bijlage II laat een overzicht zien van de veiligheidsbladen van de hulpstoffen.

Tabel 3.1 Overzicht van opgeslagen stoffen

| Opgeslagen stof | Opslagwijze | Locatie object nr. | Huidig verbruik in ton/jaar | Gewenste situatie ton/jaar |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| ijzerchloride sulfaat | 3 opslagtanks | - | 73,25 | - |
| Chemicaliën voor PE indikking | IBC container 1 m ³ | slibgebouw (55) | 11,26 | 35 |
| Chemicaliën voor PE ontwatering | bigbags 800 kg/stuk | slibontwatering gebouw (21) | 43,30 | 65 |
| Houtvezel | in hal voorzijde open | nr. 29 | 1.073,86 | 1.700 |
| Magnesiumchloride | in tank 12 m ³ | nr. 59 | 759,44 | 1.100 |
| antischuim | IBC container 1 m ³ | slibgebouw (55) | 6,58 | 20 |
| glycerine | vervalt uit het systeem | - | 55,69 | - |
| antiskalent | IBC container 1 m ³ | slibgebouw (55) | 4,8 | 7 |
| Natriumaluminaat - (Refinal) | opslag tank 35 m ³ | nr. 27 in lay out | 681,52 | 770 |

Abbeelding 3.1 Overzicht van opslag locaties hulpstoffen en afvalstoffen



3.2 Afval

Door de wijzigingen vinden tevens aanpassingen plaats in de afvalstoffen van de rwzi. Tabel 3.2 laat een overzicht zien van deze afvalstoffen, de opslagwijze en de verwachte afvoer. De afbeelding hierboven geeft ook de locatie van de opslagvoorziening aan.

Tabel 3.2 Overzicht van afvalstoffen verwerking van de wijzigingen

| Afvalstroom | Opslagvoorziening | Huidige afvoer | Toekomstige afvoer | |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| MAP (struviet) | opencontainer | 0 (MAP nu niet in werking) | 80 | zie locatie op layout |
| Zand | gesloten zelfvullende container | 42 | 60 | zie locatie op layout |
| Roostergoed waterlijn | gesloten zelfvullende container | 9 | 12 | zie locatie op layout |
| Roostergoed sliblijn | gesloten zelfvullende container | 0 | ? | zie locatie op layout |

3.3 Geluid

Om te bepalen of er wijziging van de geluidsemissies plaats vinden door de wijzigingen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hier wordt een samenvatting gegeven van het onderzoek, het volledige onderzoek is opgenomen in bijlage III van deze vergunningaanvraag.

In 2019 zijn op de rwzi geluidsmetingen verricht. Hierbij zijn alle relevante activiteiten gemeten. De representatieve bedrijfssituatie voor de toekomstige situatie is in overleg met het waterschap vastgesteld. Dit vormt de basis voor het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving.

Toetsingskader

In de vigerende omgevingsvergunning zijn grenswaarden opgenomen voor in de omgeving optredende geluidsniveaus. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.3 Grenswaarden langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vigerende vergunning

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) | | |
|------|--------------|------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1 | Nijstad 5 | 44 | 45 | 45 |
| 2 | Nijstad 6 | 38 | 38 | 38 |
| 4 | Nijstad 9 | 37 | 40 | 40 |

Tabel 3.4 Grenswaarden maximale geluidsniveaus vigerende vergunning

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) | | |
|------|--------------|------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1 | Nijstad 5 | 51 | - | - |
| 2 | Nijstad 6 | 44 | - | - |
| 4 | Nijstad 9 | 48 | - | - |

De rwzi is gelegen op een gezonde industrie-terrein. Ter plaatse van de zonegrens mag het gecumuleerde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, als gevolg van alle inrichtingen gelegen op het gezonde industrie-terrein, niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Aangezien de rwzi de enige inrichting is die is gelegen op het gezonde industrie-terrein, kunnen de resultaten direct getoetst worden aan de zone.

Voor de maximale geluidsniveaus geldt dat deze bij voorkeur niet hoger zijn dan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vermeerderd met 10 dB(A). De maximale ontheffingswaarden bedragen 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

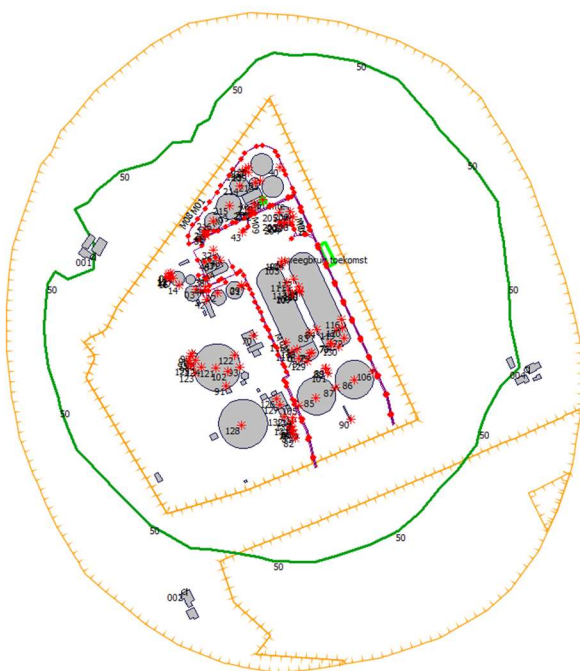
In hoofdstuk 5.8 van de Handreiking is aangegeven dat: *'Ingeval er sprake is van bestaande (d.w.z. vergunde) bedrijven, waarvoor een vergunning mede strekt ter vervanging van de eerder verleende vergunning(en) kan het bedrijf vanzelfsprekend rechten uit die eerder verleende vergunning(en) ontlenen. Het zal dan niet zonder meer mogelijk zijn om strengere geluidgrenzen op te leggen.'* Aangezien de nu geldende normen hoger zijn dan de richtwaarden, vindt de toetsing plaats aan de nu vergunde waarden.

De geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting wordt voor inrichtingen gelegen op een gezonde industrieterrein op basis van jurisprudentie niet getoetst. Op indirecte hinder wordt in voorliggend onderzoek dus niet nader ingegaan.

Resultaten

Met behulp van Geomilieu 2021.1 is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld voor de rwzi en de omgeving. In onderstaande afbeelding is de 50 dB(A) contour opgenomen. Uit de afbeelding blijkt dat de 50 dB(A) contour ruimschoots past binnen de zone. Omdat de rwzi de enige inrichting is op het gezonde terrein, concluderen wij dat de aangevraagde situatie past binnen de zone.

Afbeelding 3.2 50 dB(A) contour



Met het model is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de beoordelingspunten uit de vigerende vergunning bepaald. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.5 Resultaten LAr,LT

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) per periode * | | |
|------|--------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1a | Nijstad 5 | 41/44/-4 | | |
| 1b | Nijstad 5 | | 42/45/-3 | 42/45/-3 |
| 2a | Nijstad 6 | 36/38/-2 | | |
| 2b | Nijstad 6 | | 38/38/0 | 38/38/0 |
| 3a | Nijstad 9 zijgevel | 37/37/0 | | |
| 3b | Nijstad 9 zijgevel | | 40/40/0 | 40/40/0 |

* Berekende waarde/vergunde waarde/verschil.

Uit de tabel blijkt dat na het doorvoeren van de wijzigingen nog voldaan wordt aan de nu vergunde waarden. Akoestisch gezien is er daarom geen belemmering de wijzigingen te vergunnen.

Met het model zijn de maximale geluidsniveaus bepaald ter plaatse van de beoordelingspunten uit de vigerende vergunning. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.6 Resultaten maximale geluidsniveaus

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) per periode * | | |
|------|--------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1a | Nijstad 5 | 52/51/1 | | |
| 1b | Nijstad 5 | | 54/n.v.t./-- | 54/n.v.t./-- |
| 2a | Nijstad 6 | 46/44/2 | | |
| 2b | Nijstad 6 | | 46/n.v.t./-- | 46/n.v.t./-- |
| 3a | Nijstad 9 zijgevel | 51/48/3 | | |
| 3b | Nijstad 9 zijgevel | | 52/n.v.t./-- | 52/n.v.t./-- |

* Berekende waarde/vergunde waarde/verschil.

Uit de tabel blijkt dat niet voldaan wordt aan de nu vergunde waarden. De waarden zijn wel ruimschoots lager dan maximaal vergunbaar, te weten 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Geconcludeerd wordt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet aan de vergunde waarden en past binnen de zone. Voor de maximale geluidsniveaus worden overschrijdingen berekend, maar de waarden zijn wel ruimschoots lager dan wat maximaal vergunbaar is.

Akoestisch gezien is er geen belemmering een nieuwe omgevingsvergunning te verlenen.

3.4 Geur

Ten opzichte van de bestaande geursituatie wordt een aantal wijzigingen op de rwzi doorgevoerd. Om het effect van de wijzigingen te bepalen is een geuronderzoek uitgevoerd. Hieronder wordt alleen een samenvatting gegeven van het onderzoek, het volledige onderzoek is te vinden in bijlage IV.

Toetsingskader

De rwzi Echten is een inrichting type C op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit milieubeheer). Het onderwerp geur voor rwzi's staat in artikel 3.5a tot en met 3.5c van paragraaf 3.1.4a 'Behandeling van stedelijk afvalwater' van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Bij communale rwzi's valt het hele zuiveringsproces in de waterlijn en de slibindikking en mechanische ontwatering van slib in de sliblijn onder deze artikelen.

Als sprake is van een rwzi die is opgericht en vergund voor 1 februari 1996, zoals het geval is bij de rwzi Echten, gelden op basis van artikel 3.5b lid 5 en 6 de volgende normen:

- 1,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten;
- 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

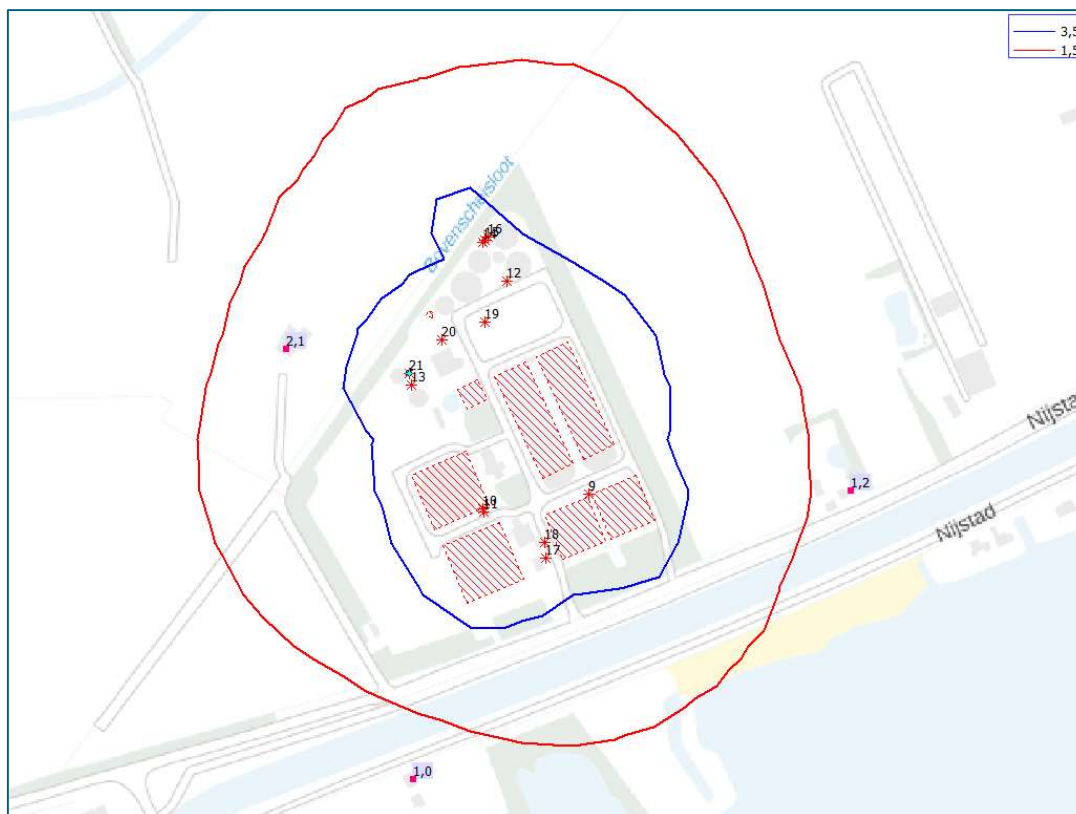
In lid 7 is bepaald dat voor een zuiveringstechnisch werk waarvoor tot 1 januari 2011 een omgevingsvergunning in werking en onherroepelijk was, geen normstelling van toepassing is op de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten die op het moment van verlening van de vergunning niet aanwezig waren of in de vergunning niet als geurgevoelig werden beschouwd.

Lid 8 bepaalt tenslotte dat bij verandering de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige object niet hoger mag zijn dan de geurbelasting voorafgaand aan de verandering, ook al is die geurbelasting lager dan bovengenoemde normen.

Resultaten

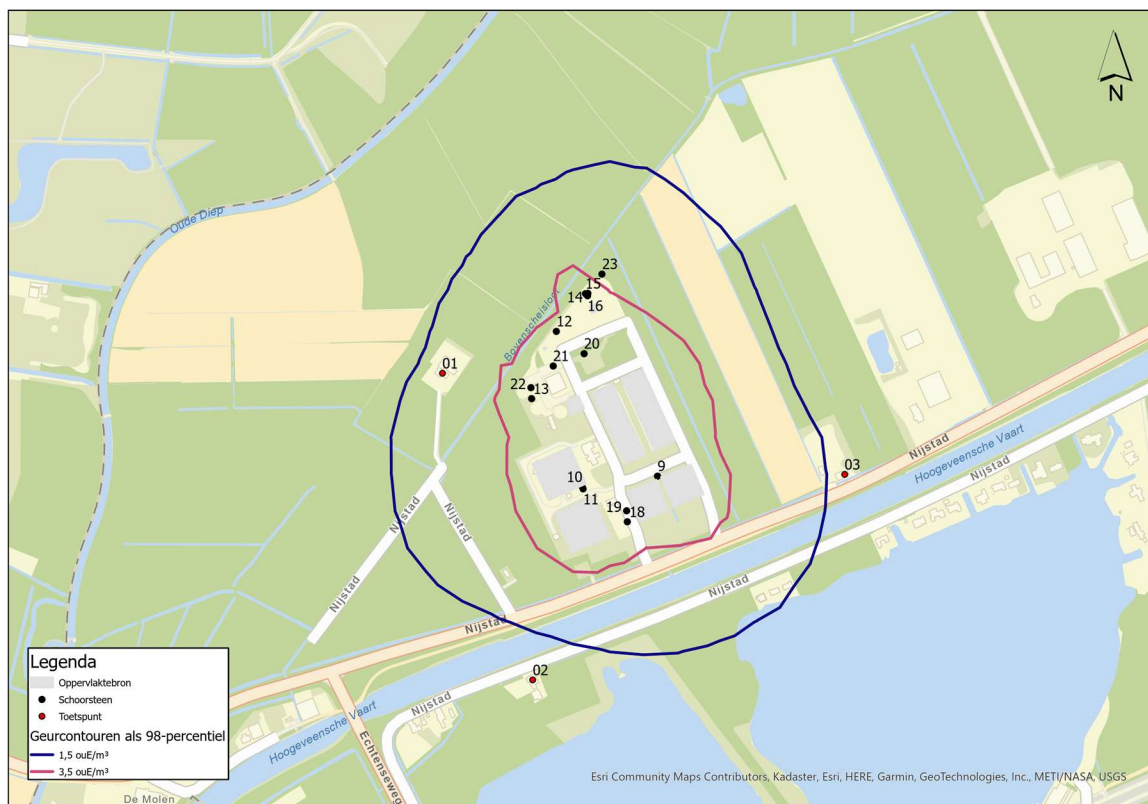
In afbeelding 3.3 zijn de geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel opgenomen als gevolg van de activiteiten van de rwzi Echten in de bestaande situatie.

Afbeelding 3.3 Geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel, bestaande situatie



In afbeelding 3.4 zijn de nieuwe geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel opgenomen als gevolg van de activiteiten van de rwzi Echten voor de beoogde situatie, inclusief de wijzigingen.

Afbeelding 3.4 Geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel



Afbeelding 3.4 laat zien dat bij de meest nabije verspreid liggende woningen (3 locaties, met weergegeven de concentratie) de geurbelasting lager is dan 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel. Ten opzichte van de huidige situatie is er geen waarneembaar verschil. Hiermee blijft de installatie voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit van artikel 3.5b voor bestaande situaties buiten de bebouwde kom. De hoogste belasting treedt op bij het toetsingspunt Nijstad 5 en bedraagt 1,9 ou_E/m³ als 98-percentiel. In de bestaande situatie bedraagt deze waarde 2,1 ou_E/m³.

Conform de in de Activiteitenregeling milieubeheer artikel 3.4b aangegeven methoden is de geurbelasting in de omgeving bepaald voor de huidige situatie. Uit het geuronderzoek blijkt dat de rwzi blijft voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit van artikel 3.5b lid 5 en 6. Doordat geen grote, geurrelevante, wijzigingen hebben plaatsgevonden ten opzichte van de vigerende vergunning en met de nieuwe omgevingsvergunning geen grote wijzigingen worden voorzien, wordt ook voldaan aan lid 8 van artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit.

3.5 Luchtkwaliteit

In de vigerende situatie beschikt de zuivering over een WKK-installatie, welke het biogas omzet in warmte en elektriciteit door middel van verbranding. Inzet van de WKK komt in zijn geheel te vervallen en circa 95 % van de gehele huidige vergunde biogasproductie wordt in de toekomst omgezet naar groengas, waarbij geen verbrandingsgassen meer vrijkomen.

Ook is een NIBM-toets uitgevoerd voor het toename van de transport bewegingen, hieruit is gebleken dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate is en er geen nader onderzoek nodig is, afbeelding 3.5 laat een uitsnede zien van de ingevoerde waarde in de NIBM-toets. Hiermee staat vast dat sprake is van een afname van emissies naar de lucht en opzichte van de vergunde situatie.

Afbeelding 3.5 Uitsnede van NIBM tool voor rwzi Echten

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Jaar van planrealisatie | 2022 |
| Extra verkeer als gevolg van het plan | |
| Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde) | 4,65 |
| Aandeel vrachtverkeer | 10,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer | |
| NO ₂ in µg/m ³ | 0,01 |
| PM ₁₀ in µg/m ³ | 0,00 |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³ | 1,2 |
| Conclusie | |
| De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig | |

3.6 Bodem

In 2020 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd¹. Het doel van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het (indicatief) vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden, en beoordeling of nader onderzoek noodzakelijk is;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Het onderzoek naar de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem heeft plaatsgevonden conform de NEN 5740, inclusief een vooronderzoek conform de NEN 5725. Daarnaast is onderzoek naar asbest conform de NEN 5897, uitgevoerd. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat geen verontreinigingen aanwezig zijn die gesaneerd moeten worden, dat de grond daarmee 'schoon' genoeg is om de werkzaamheden uit te voeren en de grond te gebruiken is voor de activiteiten. Ook is op de locaties van de wijzingen de nulsituatie van de grond bepaald. Voor de locaties waar een activiteit beëindigd wordt is een eindsituatie onderzoek gedaan. Voor al deze locaties is geen aanvullend of nader onderzoek nodig volgens het onderzoek.

Het volledige onderzoek is opgenomen in bijlage V van deze aanvraag.

¹ In 2020 wat het voorgenomen ontwerp van de aanpassingen op de rwzi anders dan nu wordt aangevraagd. Het bevoegd gezag wordt verzocht om het onderzoek uit 2020 te beschouwen als een vaststelling van de nulsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse. Voor locaties die nog niet zijn onderzocht in het onderzoek uit 2020 wordt bevoegd gezag verzocht een voorschrift aan de vergunning te verbinden.

3.7 Bodembescherming

De bodembedreigende activiteiten die door de aanpassingen aan de rwzi gewijzigd worden, moeten voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico conform afdeling 2.4 Bodem van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De gewijzigde bodembedreigende activiteiten worden in tabel 3.7 beschreven inclusief de maatregelen die daarvoor getroffen worden. Door het treffen van deze voorzieningen en maatregelen wordt voldaan aan een verwaarloosbaar bodemrisico.

Tabel 3.7 Overzicht van bodembedreigende activiteiten met voorzieningen en maatregelen

| Beschrijving | Bodembedreigend activiteit NRB | Voorzieningen | Maatregelen | CVM nummer en conclusie |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| zandput en effluentpompput | 1.4 opslag in putten en bassins | put of bassin uitgevoerd als kerende voorziening en; lekdetectie. | periodiek controle functioneren lekdetectie en; faciliteiten en personeel | CVM nummer I voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |
| vullen van container met zand van zandaflaatputten | 2.1.1 bovenbelading; 3.1.3 opslag nat stortgoed | vloeistofdichte voorziening en lekbak onder rustpunt van de vulleiding; overvulbeveiliging; aandacht voor hemelwaterafvoer | controle op vol raken lekbak en vloeistof dichte voorziening; visueel toezicht; laadinstructie; faciliteiten en personeel | CVM nummer II voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |
| nieuwe ondergrondse leidingen | 2.2.1 ondergrondse leidingen | enkelwandige leiding | leidinginspectie en; onderhoudprogramma afgestemd op resultaten leidinginspectie | CVM nummer I voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |
| nieuwe bovengrondse leidingen | 2.2.2 Bovengrondse leiding | enkelwandige leiding en; aandacht voor appendages. | leidinginspectie en; onderhoudprogramma afgestemd op resultaten leidinginspectie en; visueel toezicht en; faciliteiten en personeel | CVM nummer I voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |
| pompen voor slibvervoer | 2.3.3 gesloten pomp | geen voorziening noodzakelijk. | visueel toezicht en; algemene zorg | CVM nummer I voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |
| opslag van chemicaliën in IBC | 3.3.2 op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage | lekbak en; aandacht voor geschikte emballage | controle op vol raken lekbak en; visueel toezicht | CVM nummer II voldoet aan NRB, sprake van verwaarloosbaar bodemrisico |

Grondwatermeetnet

Volgens Activiteitenregeling milieubeheer artikel 3.4d moet ten behoeve van het realiseren van een aanvaardbaar bodemrisico de controle op de lektheid van de bedrijfsonderdelen van de zuiveringstechnische werken, bedoeld in artikel 3.5a van het besluit, met een grondwatermonitoringssysteem gebeuren. WDODelta past na realisatie van de installatie het grondwatermeetnet af en stemt dit nader af met bevoegd gezag.

3.8 Water

Voor het aspect water vinden er geen negatieve effecten plaats op het oppervlaktewaterkwaliteit. Binnen de waterlijn wordt de Demon aangepast, maar deze heeft geen negatief effect op de effluentkwaliteit. De kwaliteit van het effluent blijft gelijk aan de huidige geldende normen conform het Activiteitenbesluit. Enkel het centraat uit de gashouder wordt teruggebracht op de zuivering. Dit centraat is biologisch goed afbreekbaar en kan daardoor door de zuivering worden verwerkt. Als de Demon niet goed werkt wordt de stikstof eis overschreden, hiervoor is een noodplan opgesteld. Het noodplan voorziet dan in een externe verwerking van slib op een andere slibverwerkingsinstallatie van WDODelta.

Uit het effluent wordt warmte gewonnen voor de sliblijn. Het effluent zal daar door een extra constructie worden geleid maar niet in contact komen met andere stromen (enkel warmtewisselaar/pomp) en hierdoor niet veranderen qua kwaliteit. Een wijziging in de effluentkwaliteit is niet aan de orde.

3.9 Natuur

Om te bepalen wat voor effect de wijzigingen op de natuur zijn, is een quickscan natuur uitgevoerd. Het volledige onderzoek is te vinden in bijlage VI. Het doel van de quickscan is om te toetsen:

- welke effecten de werkzaamheden hebben op:
 - beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Wet natuurbescherming;
 - het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming;
- wat de consequenties van deze mogelijke effecten zijn in het kader van de natuurwetgeving en het natuurbeleid (ontheffings- en/of vergunningaanvraag in combinatie met mitigerende/compenserende maatregelen).

Natura 2000

Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied 'Dwingelderveld' ligt op een afstand (hemelsbreed) van circa 7,3 km. Daarna zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden 'Mantingerzand' op circa 11 km afstand en 'Holtingerveld' op circa 12 km afstand. Dwingelderveld heeft de status van Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn en Mantingerzand en Holtingerveld hebben alleen de status van Habitatrichtlijn. Als gevolg van deze afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten dat directe effecten zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht ('s avonds en 's nachts werken), trilling of optische verstoring optreden binnen de betreffende Natura 2000-gebieden als gevolg van het voornemen.

Negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden zijn als gevolg van de gebruiksfase niet op voorhand uitgesloten en zijn nader onderzocht in een stikstofdepositie onderzoek.

Stikstofdepositie onderzoek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie die de wijzigingen in de gebruiksfase met zich meebrengen is een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd. Het volledige onderzoek is te vinden in bijlage VII.

De stikstofdepositie voor de beoogde situatie is berekend met de AERIUS Calculator (versie 2021). Uit de berekening blijkt dat tijdens de gebruiksfase in de beoogde situatie geen sprake is van stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Op Natura 2000-gebieden treden geen significant negatieve effecten op.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Nabij het plangebied bevindt zich een gebied behorende tot het NNN-netwerk van de provincie Drenthe. Het dichtstbijzijnde perceel van het NNN-netwerk is gelegen op ongeveer 15 m ten noordwesten van het plangebied. Voor dit deel van het NNN zijn geen natuurbeheertypen vastgesteld.

Het plangebied ligt niet in een NNN-gebied en voor het dichtstbijzijnde perceel NNN zijn geen natuurbeheertypen vastgesteld. Gezien het plangebied buiten de grenzen van het NNN ligt en de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe geen bepalingen ten aanzien van externe werking bevat, is er geen sprake van directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN.

Soortenbescherming

De quickscan bestaat uit een bureaustudie en een verkennend veldbezoek. Hieruit is gebleken dat geen beschermde plantensoorten aanwezig zijn en hierdoor geen negatieve effecten op de flora kunnen plaatsvinden, vervolgstappen in het kader van Wnb zijn niet nodig. Op faunagebied zijn geen vervolgstappen nodig voor vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en andere ongewervelden.

Wel zijn er verschillende maatregelen nodig voor vleermuizen en overige broedvogels. Voor vleermuizen zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- werkzaamheden overdag (tussen zonsopkomst en zonsondergang) uitvoeren;
- uitstraling van verlichting naar bomen met holtes in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen in actieve periode van vleermuizen (april t/m oktober);
- indien bovenstaande niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting;
- werkzaamheden die meer trillingen/geluid veroorzaken dan in de huidige situatie het geval is uitvoeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december tot februari).

Voor de broedvogels worden de volgende maatregelen toegepast:

- buiten het broedseizoen werken;
- of werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken;
- of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels.

Conclusie

Uit de quickscan blijkt dat geen Wnb-vergunning of ontheffing nodig is door het nemen van mitigerende maatregelen.

3.10 Externe veiligheid

Voor het aspect externe veiligheid zijn de slibgisting, de gashouder en de H₂S concentratie van het opgewekte biogas van belang. Onderstaand wordt verder ingegaan op de deze onderdelen.

Gasfilosofie

Om veiligheid voor biogas installaties te verbeteren heeft de WDOD een gasfilosofie opgesteld. Dit document bevat proces technische uitgangspunten voor het ontwerp van de gas installatie. In dit kader wordt ook aan de gestelde eisen van de NEN-EN-8771 voldaan.

Slibgisting

In de slibgisting wordt het ingebrachte slib door middel van micro-organismen omgezet in biogas. De slibgisting is op dermate wijze ingericht dat opgewekt biogas direct wordt getransporteerd naar de gashouder en van daaruit naar de verschillende verbruikers. De gisting werkt daarnaast onder normale atmosfeer.

Het biogas kan daarnaast door niet nader beschreven oorzaken vrijkomen aan de buitenzijde van tank. Opgemerkt wordt dat het opwekken van biogas een zeer traag proces is, waardoor een incident slechts kan resulteren in een beperkte ontsnapping. Aan de buitenzijde van de gistingtanks zijn ook geen ontstekingsbronnen aanwezig en bovendien zal het gas op korte afstand reeds dermate verdund zijn dat het buiten de explosiewaarden treedt. Veiligheidshalve is toch de 10-6 contour uitgewerkt van de gistingstaks met de grootste inhoud (SGT mesofiele tank). De inhoud van de overige tanks is dermate klein, dat de contour van deze tanks vele malen kleiner is en daarmee niet maatgevend zijn. Dit is in onderstaand schema weergegeven.

Tabel 3.8 Overige tanks

| Benaming | Inwendige hoogte [m] | Hydrostatische- /vulhoogte [m] | Diameter [m] | Slibvolume [m ³] | Gasvolume [m ³] |
|------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|
| SGT 1 Mengtank | 12,5 | 9,75 | 12,0 | 1.100 | 310 |
| SGT 2 Thermofiele tank | 14,2 | 11,65 | 21,3 | 4.150 | 908 |
| SGT 3 Mesofiele tank | 10,15 | 8,25 | 30 | 5.830 | 1.342 |
| SGT 4 Navergifter | 8,15 | 7,5 | 20 | 2.350 | 204 |

Gashouder en vergisters

Het biogas wordt in de gashouder opgeslagen onder een druk van maximaal 25 millibar en heeft een inhoud van 1.580 m³. De SGT mesofiele tank heeft een inhoud van 1.342 m³, in tegenstelling tot de gashouder staan de vergisters niet onderdruk. Dit betekent dat de weergegeven contour voor deze tank worst case is en in werkelijkheid kleiner zal zijn. Door de positie van de gashouder en de vergister kan in geval van een calamiteit een effect buiten de inrichting optreden. De contour van een dergelijk effect is cirkelvormig, waardoor mogelijk een effect optreedt (buiten de inrichting) ten noordwesten en noordoosten van de inrichting. Naar aanleiding van toetsing aan de RIVM-rapportage 'Effect- en risicoafstanden bij opslag van biogas (2008)'¹, volgt voor het plaatsgevonden risico een effectafstand van 45 m voor de 10-6-contour, deze contour valt deels buiten de inrichting van de rwzi. Afbeelding laat de risico contouren zien (met rood) ten opzichte van de locatie van de gashouder (rechts) en vergister (links).

Om te bepalen of dit bezwaarlijk is, is in onderstaande afbeelding ook een projectie van het bestemmingsplan opgenomen. Aan de hand van het bestemmingsplan wordt vervolgens bepaald of (beperkt) kwetsbare objecten binnen de effectcontour aanwezig (kunnen) zijn.

¹ Uitgangspunt van toetsing aan dit document is een gashouder met een inhoud van 2.000 m³, hieruit volgt een effectafstand van maximaal 50 m voor het plaatsgebonden risico en een effectafstand van 45 tot 125 m voor het wolkbrandscenario.

Afbeelding 3.6 Projectie van bestemmingsplan buitengebied Noord, deelplan RWZI Echten 2010 van gemeente Hoogeveen vastgesteld op 07-12-2011 (zwart=gashouder en vergister, rood= 10^{-6} contour en groen= brandscenario)



In de noordwestelijke en noordoostelijke omgeving van de rwzi (de locatie waar de effectafstand buiten de inrichting treedt) zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig. Ook in de toekomst is bouw van dergelijke objecten niet mogelijk. Deze omliggende percelen hebben namelijk een agrarische bestemming. Op de agrarische bestemde gronden mogen conform het bestemmingsplan geen bouwwerken worden gebouwd waarin verblijf mogelijk is. De komst van (beperkt) kwetsbare objecten in de toekomst is hiermee uitgesloten.

Geconcludeerd wordt dan ook dat (beperkt) kwetsbare objecten niet aanwezig zijn en ook niet kunnen worden gerealiseerd binnen de PR 10^{-6} contour van de gasopslag.

Naast het plaatsgebonden risico dient ook het groepsrisico beschouwd te worden. Voor de gashouder volgt op basis van de RIVM rapportage uit 2008 dat het maatgevende scenario hiervoor een wolkbrandscenario is. Voor een wolkbrandscenario volgt na toetsing aan dezelfde RIVM-rapportage, afhankelijk van de samenstelling van het gas, een effectafstand van 40 tot 110 m. Op afbeelding 3.6 is de 110 m contour weergegeven met een geel/groene kleur. Echter, valt dit ook binnen bestemmingsaanduiding agrarisch en wordt dan ook geconcludeerd dat binnen de afstand waarvoor het groepsrisico moet worden beoordeeld, geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn.

Ammoniak systeem in de warmtepomp installatie

Het volgende aandachtspunt voor externe veiligheid is ammoniak wat gebruikt wordt voor het koelsysteem. De inhoud ammoniak binnen het koelsysteem is beperkt tot 500 kg. Het ontwerp van de warmtepompinstallatie wordt geheel conform de PGS 13 (EN378) uitgevoerd. Gezien de hoeveelheid ammoniak binnen het koelsysteem, is het Activiteitenbesluit van toepassing en is geen sprake van een risicovolle inrichting conform het Bevi, waarvoor een QRA uitgevoerd dient te worden.

H₂S concentratie biogas

Laatste aandachtspunt voor externe veiligheid is de concentratie H₂S in het biogas. Het waterschap voert metingen uit naar de concentratie van het H₂S in het biogas met een gaskwaliteitsmeter. Het H₂S gehalte in het biogas van alle vier de slibgistingstanks wordt continu gemeten door een online kwaliteitsmeting, naast de andere componenten zoals methaan, koolstofdioxide (CO₂) en zuurstof, om hiermee de kwaliteit van de processen te bewaken. Het H₂S gehalte wordt ook gemeten om de belasting op de actief koelfilters te bepalen. H₂S in het biogas wordt volcontinu gemeten van elk van de vier slibgistingstanks. De concentraties voor het H₂S liggen daarbij lager dan 0,1 %, waardoor geen sprake is van een zeer giftige stof. Dit komt door de kenmerken van het slib wat de gisting ingaat, dit is slib wat ontstaat bij de zuivering van rioolwater. In het rioolwater zijn geen hoge concentraties aan zwavelverbindingen aanwezig, waardoor een H₂S concentratie hoger dan 1% in het opgewekte biogas niet mogelijk is. Een lekkage van het biogas leidt hierdoor niet tot een groter scenario dan bovengenoemd wolkbrands scenario van de gashouder. Deze conclusie wordt bevestigd in het rapport van het RIVM van 2010, waarin wordt aangegeven dat vanuit ervaringen en berichten uit het werkveld een H₂S concentratie van 0,1 % doorgaans maximaal is, hetgeen door metingen op de rwzi Hengelo is bevestigd. Daarnaast wordt in hetzelfde RIVM rapport geadviseerd om voor biogas met een H₂S concentratie lager dan 1 % alleen de brandbare eigenschappen te beschouwen. Deze eigenschappen van het biogas zijn uitgebreid beschouwd in het rapport van 2008 en gezien het voorgaande gehanteerd voor de motivatie van het aspect externe veiligheid voor deze vergunningaanvraag. Ook voor de PR 10-6 contour volgt uit het rapport van 2010 een maximale afstand van 45 m. Mocht de H₂S concentratie toch oplopen zijn voorzieningen getroffen in de vorm een ijzerchloride doseerpunt op elke tank om de H₂S concentratie te verlagen. De methaan en zuurstof concentratie worden eveneens bewaakt om de kwaliteit van het vergistingsproces te bewaken.

3.11 Energie

Het huidige energie verbruik van de rwzi bestaat uit een gemiddelde van 4.849.145 kWh/jaar elektriciteit en 11.726 m³/jaar aardgas. Na de wijzigingen wordt dit 9.600.000 kWh/jaar elektriciteit, 12.000 m³/jaar gas voor de biogas ketel van de sliblijn en naar verwachting komt er een potentiële groengas productie van 2,2 miljoen m³/jaar. Het gas wordt gebruikt om de gebouwen te verwarmen, zoals het bedrijfsgebouw en de slibontwatering.

Binnen de inrichting worden verschillende maatregelen genomen om energie te besparen.

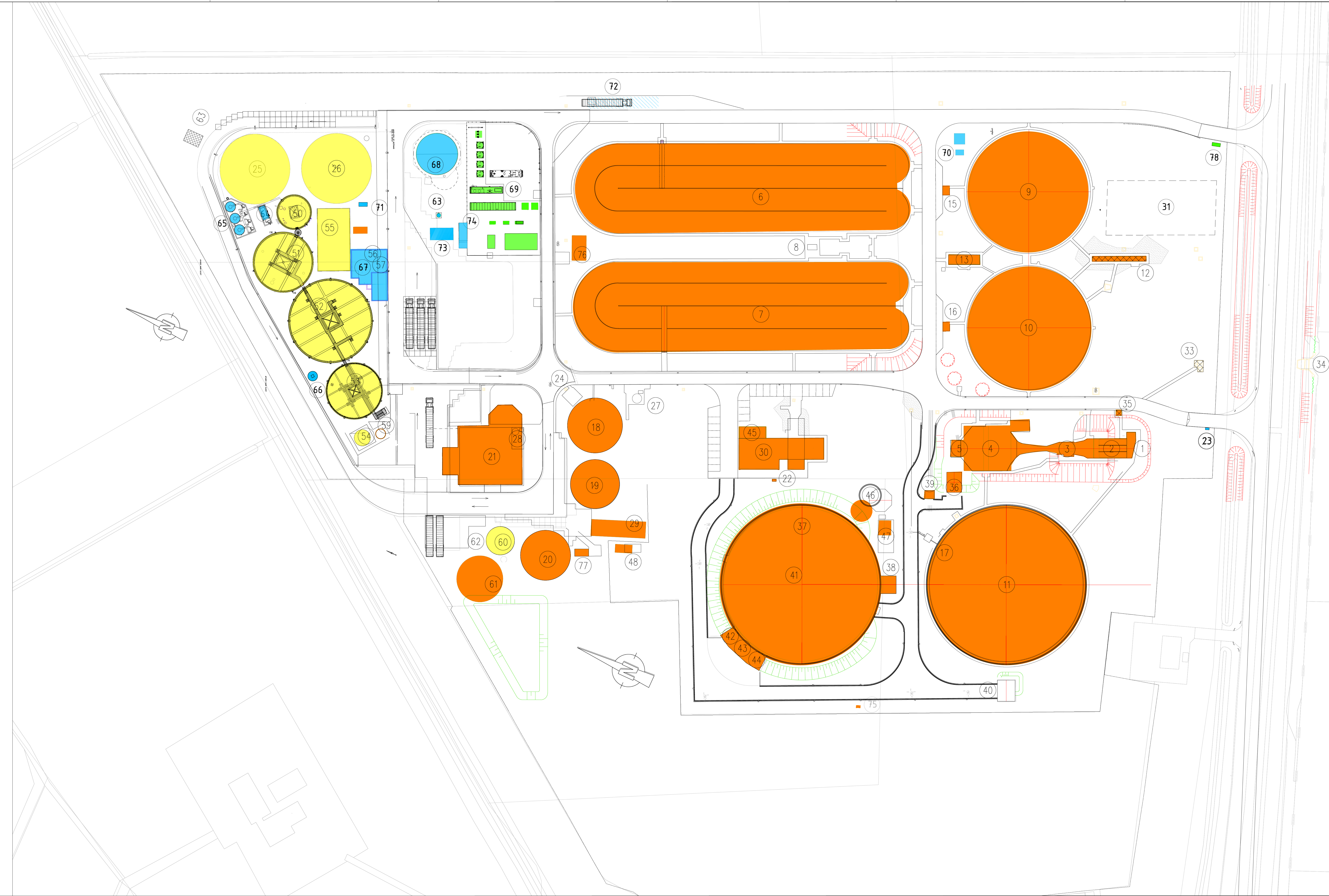
Warmte(terug)winning vindt plaats op het effluent, de groengasinstallatie en binnen het gistingproces.

Daarnaast levert de groengasinstallatie groengas aan het aardgasnet van Nederland. Als laatste worden de gistingstanks voorzien van een vernieuwde warmte-isolatie. Door deze maatregelen wordt er op verschillende aspecten energie bespaard.

Bijlage(n)



BIJLAGE: SITUATIE TEKENING VAN INRICHTING



| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Nummering | | |
| 1. Put lothraagst influent | 27. Metaalzuiveringseenheidsinstallatie (Beifol) | 53. SGT 4 Navergher |
| 2. Influentkanaal naar voor vloer | 28. Metaalzuiveringseenheidsinstallatie (LaMO) | 54. Hog reactor |
| 3. Rookgasbehandelingsinstallatie | 29. Houtwark 2000g | 55. Sluipbouw |
| 4. Zandvanginstallatie | 30. Bedrijfsgebouw | 56. WKK ruimte (vervallen) |
| 5. Verdrukkingsruimte | 31. Reserveerings Zandfilter 4x20m | 57. Truistaten (vervallen) |
| 6. Actiefiltersysteem (AT 1) | 32. Reserveerings Zandfilter 4x20m | 58. Cyclusruimte (vervallen) |
| 7. Actiefiltersysteem (AT 2) | 33. Bedrijfskruisingsgebouw | 59. Metaalzuiveringseenheidsinstallatie (PMS) |
| 8. Verspreidingsruimte | 34. Sluikruimte (vervallen) | 60. Damp reactor |
| 9. Naleveringsruimte (NLT 1) | 35. Terreinontwikkelingsgebouw | 61. Damp bufferruimte |
| 10. Naleveringsruimte (NLT 2) | 36. Overgang naar BFTS | 62. Bloemstelsel (Damen) |
| 11. Naleveringsruimte (NLT 3) | 37. BFTS | 63. Gaskoliek |
| 12. Meerpunt (effluent) | 38. Afvoer naar BFTS | 64. Luchtbehandelingsinstallatie (bekefilter gisting) |
| 13. Reinigingsruimte (NLT 1) | 39. Afvoer naar NLT 3 | 65. Luchtbehandelingsinstallatie (bekefilter gisting) |
| 14. Reinigingsruimte (NLT 2) | 40. Reinigingsruimte (NLT 3) | 66. Put (landbouwput) |
| 15. Drijftaagruimte (NLT 1) | 41. Sluikruimte 2 BFTS | 67. Verwarmingsgebouw |
| 16. Drijftaagruimte (NLT 2) | 42. Filterruimte (BFTS) | 68. Gaskoliek |
| 17. Drijftaagruimte (NLT 3) | 43. Blowerruimte (BFTS) | 69. Groeningsinstallatie |
| 18. Sluikruimte 1 (AT 1) | 44. Sluikruimte (BFTS) | 70. Warmte ruimeeringsruimte |
| 19. Sluikruimte 2 (AT 1) | 45. Sluikruimte (vervallen) | 71. Truistaten 50 |
| 20. Sluikruimte 3 (AT 1) | 46. Actiefiltersysteem (P-uitvoer) | 72. Wapenruimte (vervallen) |
| 21. Sluikruimte 4 (AT 1) | 47. Luchtbehandelingsinstallatie (BFTS) | 73. Verwarmingsruimte (gisting) |
| 22. Sluikruimte 5 (AT 1) | 48. WKK ruimte (vervallen) | 74. Truistaten 60 |
| 23. Sluikruimte 6 (AT 1) | 49. Sluikruimte (vervallen) | 75. Truistaten 70 |
| 24. Sluikruimte 7 (AT 1) | 50. SGT 1 Hengelen | 76. Bloemstelsel AT |
| 25. Sluikruimte 8 (AT 1) | 51. SGT 2 Hengelen | 77. Sluipbouw |
| 26. Sluikruimte 9 (AT 1) | 52. SGT 3 Hengelen | 78. Sluipbouw |

Opmerkingen:
- maten in millimeters
- peilmaten in meters t.o.v. NAP
- maatvoering in het werk te controleren

- Bestaande onderdelen RWZI
- Te Renoveren onderdelen RWZI
- Nieuw Groen Gas installatie
- Nieuw te Bouwen onderdelen
- Te Anoveren onderdelen

CONCEPT 03 25-05-22

| | | | | | |
|-------------|--|-------------------------|--|--------------------------|--|
| A 25-5-2022 | | M.B. Frenje, M. Petek | | Opdrachtgever: aangepast | |
| D 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| E 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| F 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| G 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| H 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| I 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| J 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| K 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| L 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| M 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| N 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| O 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| P 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| Q 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| R 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| S 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| T 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| U 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| V 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| W 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| X 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| Y 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |
| Z 25-5-2022 | | H. Biersma, T. Kourbani | | Opdracht: aangepast | |



BIJLAGE: VEILIGHEIDSBLAGEN VAN HULPSTOFFEN

Veiligheidsinformatieblad

bladzijde: 1/14

BASF Veiligheidsinformatieblad volgens Verordening (EG) nr. 1907/2006, conform de laatste wijziging.

Datum / herzien op: 14.06.2017

Versie: 2.0

Product: **Zetag® 8187**

(ID Nr. 30570106/SDS_GEN_NL/NL)

drukdatum 17.06.2017

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof/het mengsel en van de onderneming

1.1. Productidentificatie

Zetag® 8187

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Relevante geïdentificeerde gebruiken: vlokingsmiddel

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Firma:

BASF plc
PO Box 4, Earl Road, Cheadle Hulme,
Cheadle, Cheshire
SK8 6QG, UNITED KINGDOM

Contactadres:

BASF Nederland B. V.
Postbus 1019
6801 MC Arnhem
NETHERLANDS

Telefoon: [REDACTED]

e-mail adres [REDACTED]

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Telefoon: [REDACTED]

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Het product hoeft volgens de GHS-criteria niet ingedeeld te worden.

2.2. Etiketteringselementen

Globally Harmonized System, EU (GHS)

Het product is volgens de GHS-criteria niet etiketteringsplichtig.

2.3. Andere gevarenOvereenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Zeer glibberig als het nat is.

Dit soort product heeft de neiging bij ruw hanteren stof te veroorzaken. Het product brandt niet gemakkelijk, maar zoals met veel organische poeders, kunnen brandbare stofwolken in de lucht worden gevormd. Het product kan onder bepaalde voorwaarden stofexplosie veroorzaken.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen**3.1. Stoffen**

Niet van toepassing

3.2. MengselsChemische omschrijving

polyacrylamide, kationisch

Gevaarlijke inhoudstoffen (GHS)

conform Verordening (EG) nr. 1272/2008

adipinezuur

gehalte (W/W): $\geq 2\%$ - $\leq 6\%$

CAS-nummer: 124-04-9

EG-nummer: 204-673-3

REACH-registratienummer: 01-2119457561-38

INDEX nummer: 607-144-00-9

Eye Dam./Irrit. 2

H319

Afwijkende classificatie volgens de huidige kennis en criteria van bijlage I van Verordening (EG) nr. 1272/2008

Eye Dam./Irrit. 1

H318

Indien in deze rubriek gevaarlijke inhoudsstoffen niet volledig worden vermeld, met inbegrip van de gevarenklassen en de gevarenaanduidingen, is de volledige tekst te vinden in rubriek 16.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

Verontreinigde kleding verwijderen.

Na inademen:

Bij klachten na inademen van stof: frisse lucht, doktershulp.

Na huidcontact:

Met water en zeep grondig wassen.

Na contact met de ogen:

Minstens 15 minuten met opengesperde oogleden d.m.v. stromend water grondig spoelen.

Na inslikken:

Mond spoelen en daarna rijkelijk water drinken. Controleer ademhaling en hartslag. Bij bewusteloosheid het slachtoffer in de stabiele zijligging leggen, bedekken en warm houden. Strakke kleding een zoals een kraag, boord, das, riem of ceintuur losmaken. Raadpleeg een arts. Nooit braken veroorzaken of iets langs de mond toedienen, wanneer de gewonde persoon bewusteloos is of krampen vertoont.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen: Er worden wegens de niet indeling van het product geen uitzonderlijke symptomen verwacht.

Gevaren: Bij aangepast en correct gebruik zijn geen bijzondere gevaren te verwachten.

4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Behandeling: behandeling van de symptomen (verwijderen van de verontreinigende stof, controle van vitale functies), geen specifiek tegengif bekend.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:

bluspoeder, schuim

Uit veiligheidsoverwegingen ongeschikte blusmiddelen:

volle waterstraal, kooldioxide

Aanvullende aanwijzingen:

Indien water wordt gebruikt, voetgangers en verkeer van voertuigen verwijderd houden van plekken waar gevaar voor uitglijden kan optreden.

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

kooloxide, stikstofoxiden

De genoemde stoffen/stofgroepen kunnen bij een brand vrijkomen. Zeer glibberig als het nat is.

5.3. Advies voor brandweerlieden

Bijzondere beschermingsuitrusting:

Draag een onafhankelijk ademhalingsapparaat met persluchtcilinder.

Verdere gegevens:

Gevaar hangt van de brandende stoffen en de brandomstandigheden af. Gecontamineerd bluswater moet overeenkomstig de voorschriften van de plaatselijke overheid verwijderd worden.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

Vermijd verspreiding van stof in de lucht (dat wil zeggen, reinigen van stofoppervlakten met perslucht). Stofontwikkeling en stofaccumulatie vermijden - Stofexplosiegevaar. Stof in voldoende concentratie kan een ontplofbaar mengsel in lucht tot gevolg hebben. Probeer bij het hanteren de vorming van stofwolken te minimaliseren en verwijder open vuur en andere ontstekingsbronnen. Vormt met water glibberige lagen.

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Persoonlijke beschermende kleding gebruiken.

6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Niet in riolering/oppervlaktewater/grondwater laten terechtkomen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Voor kleine hoeveelheden: Met geschikte apparatuur opnemen en als afval verwerken.

Voor grote hoeveelheden: Met stof-bindend middel opnemen en verwijderen als afvalstof.

Stofvorming vermijden.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

De informatie m.b.t. de blootstellingscontrole, de persoonlijke bescherming en de verwerkingsvoorwaarden bevindt zich in de rubrieken 8 en 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Bij het overstorten van grotere hoeveelheden zonder afzuiginrichting: adembescherming gebruiken.

Bij omgang met chemicaliën gebruikelijke voorzorgsmaatregelen in acht nemen. Vormt met water glibberige lagen.

Brand- en explosiebescherming:

Vorming van stof vermijden. Stof in voldoende concentratie kan een ontplofbaar mengsel in lucht tot gevolg hebben. Probeer bij het hanteren de vorming van stofwolken te minimaliseren en verwijder open vuur en andere ontstekingsbronnen. Droge poeders kunnen statisch worden opgeladen door wrijving tijdens het decanteren en mengen. Zorg voor adequate voorzorgsmaatregelen, zoals elektrische aarding en binding of inert gas atmosfeer.

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Het product in onbeschadigde verpakking hoeft niet gescheiden opgeslagen te worden.

Verdere gegevens m.b.t. de opslagvoorwaarden: Koel en droog in niet geopende originele verpakking bewaren. Vermijd natte, klamme of vochtige omstandigheden, extreme temperaturen en ontstekingsbronnen.

Opslagklasse volgens TRGS 510 (oorspronkelijk VCI, Duitsland): (13) Niet brandbare vaste stoffen

Opslagstabiliteit:
Extreme hitte vermijden.

Beschermen tegen temperatuur onder: -20 °C
Beschermen tegen temperatuur boven: 50 °C

7.3. Specifiek eindgebruik

Voor het (de) relevant geïdentificeerde gebruik(en) in rubriek 1, moet met het advies in rubriek 7 rekening gehouden worden.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

Bestanddelen met blootstellingsgrenswaarden op de werkplek

Stof respirabel
Stof inhaleerbaar

124-04-9: adipinezuur

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Adembescherming:

Geschikte adembescherming bij lage concentraties of kortstondige inwerking: Deeltjesfilter met middelmatig reservevermogen voor vaste en vloeibare deeltjes (bv. EN 143 of 149, type P2 of FFP2)

Handbescherming:

Chemicaliënbestendige handschoenen (EN 374)

Geschikte materialen, ook bij langer en direct contact (aanbevolen : beschermingsindex 6, overeenkomstig > 480 minuten doordringingstijd / permeatie volgens EN 374):

bv. nitrilrubber, isopreenchloropreenrubber, polyvinylchloride e.a.

Additionele aanwijzing: De gegevens zijn gebaseerd op eigen proeven, literatuurgegevens en informatie van handschoenproducenten of afgeleid van soortgelijke stoffen. Vanwege meerdere factoren die van invloed kunnen zijn (bv. temperatuur) moet rekening worden gehouden met het feit dat de gebruiksduur van een chemicaliënhandschoen in de praktijk aanzienlijk korter kan zijn dan de door de test aangegeven permeatietijd.

Wegens de grote verscheidenheid aan types gelden de gebruiksaanwijzingen van de producent.

Oogbescherming:

veiligheidsbril met zijkleppen (bril met montuur) (bv. EN 166)

Lichaamsbescherming:

lichte veiligheidskleding

Algemene beschermings- en hygiënemaatregelen

Bij omgang met chemicaliën gebruikelijke voorzorgsmaatregelen in acht nemen. Voor voldoende ventilatie zorgen. Het dragen van gesloten arbeidskleding wordt aanbevolen. Tijdens het werk niet eten, drinken, roken, snuiven.

Milieublootstelling controles

Informatie voor de beperking en de controle van de blootstelling van het milieu is te vinden in de sectie 6.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

| | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Vorm: | amorf poeder |
| Kleur: | witachtig |
| Reuk: | nagenoeg reukloos |
| Geurdrempelwaarde: | Geen relevante informatie beschikbaar. |
| pH-waarde: | 4,6 (1 %(m), 25 °C) |
| Smeltpunt: | > 250 °C |
| Kookpunt: | (capillaire buisjesmethode) |
| Vlampunt: | niet van toepassing |
| Verdampingssnelheid: | niet van toepassing |
| Ontbrandbaarheid: | Het product is een niet vluchtige vaste stof. |
| Onderste explosiegrens: | niet licht ontvlambaar |
| Bovenste explosiegrens: | Voor vaste stoffen niet relevant voor classificatie en etikettering. |
| Dampspanning: | Voor vaste stoffen niet relevant voor classificatie en etikettering. |
| Oplosbaarheid in water: | Het product is niet onderzocht. |
| Oplosbaarheid (kwalitatief) oplosmiddel(en): | goed oplosbaar |
| | > 10 g/l |
| | polaire oplosmiddelen |
| | oplosbaar |

Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (log Kow):

Wetenschappelijke studie niet noodzakelijk.

Zelfontbranding: niet zelfontbrandbaar

Thermische ontleding: Geen ontleding, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen.

Viscositeit, dynamisch:

niet bepaald

Explosiegevaar: niet ontplofbaar

Brandbevorderende eigenschappen: niet brandbevorderend

9.2. Overige informatie

Zelfopwarmingsmogelijkheid: Het is geen stof, die tot zelfverhitting komt.

Stortgewicht: 700 kg/m³

Hygroscopie: hygroscopisch

Overige informatie:

Indien nodig, is de informatie betreffende andere fysische en chemische parameters in deze rubriek vermeld.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Geen gevaarlijke reactie, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen.

Metaalcorrosie: Niet corrosief op metaal.

10.2. Chemische stabiliteit

Het product is stabiel, wanneer de voorschriften/richtlijnen voor opslag en gebruik in acht genomen worden.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Het product is in de aangeleverde vorm niet stofexplosief; het verrijken met fijnstof voert echter tot stofexplosie.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Extreme temperaturen vermijden. Vocht vermijden.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden stoffen:

sterke zuren, sterke basen, sterke oxidatiemiddelen

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten:

Geen gevaarlijke ontledingsproducten, wanneer de voorschriften/aanwijzing bij opslag en behandeling in acht worden genomen

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1. Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Experimentele/berekende data:

LD50 rat (oraal): > 5.000 mg/kg (OESO-Richtlijn 401)

Irriterende werking

Experimentele/berekende data:

huidcorrosie/-irritatie konijn: niet irriterend (OESO-Richtlijn 404)

Ernstige oogbeschadiging/-irritatie konijn: niet irriterend

Ademhalings-/huidsensibilisering

Evaluatie sensibilisering:

Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een sensibiliserend effect.

Kiemcelmutageniteit

Beoordeling mutageniteit:

Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een mutageen effect

Carcinogeniteit

Beoordeling carcinogeniteit:

Alle beschikbare informatie geeft geen indicatie van carcinogene effecten.

Voortplantingstoxiciteit

Beoordeling reproductieve toxiciteit:

Gebaseerd op de ingrediënten, is er geen vermoeden van een toxisch effect op de voortplanting.

Specifieke orgaantoxiciteit (eenmalige blootstelling)

Geen gegevens beschikbaar.

Toxiciteit bij herhaalde dosis en specifieke orgaantoxiciteit (herhaaldelijke blootstelling)

Evaluatie over toxiciteit bij herhaaldelijke toediening:

Bij juiste omgang en bij gebruik conform de voorschriften veroorzaakt het product volgens onze ervaringen en informatie geen schadelijke effecten op de gezondheid. Het product werd niet onderzocht. De informatie is afgeleid van de eigenschappen van de afzonderlijke componenten.

Gevaar bij inademing

Geen gevaar bij aspiratie verwacht.

Andere aanwijzingen over toxiciteit

Het product is niet onderzocht. De beoordeling m.b.t. de toxicologie werd uit producten met soortgelijke structuur of samenstelling afgeleid.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

Evaluatie aquatische toxiciteit:

Acute effecten op aquatische organismen zijn totaal te wijten aan de kationische lading van het polymeer, welke snel en compleet worden geneutraliseerd in waterbanen door onomkeerbare adsorptie op deeltjes, hydrolyse en ontbonden organische koolstof. Toxiciteit voor vissen en waterfauna wordt door snelle irreversibele adsorptie aan gesuspendeerde en/of opgeloste organische stof drastisch verminderd. De hydrolyseproducten zijn acuut niet schadelijk voor in het water levende organismen. Getest werd een stof met een hoge kationische ladingsdichtheid. Omdat de acute toxiciteit verband houdt met de ladingsdichtheid, zullen stoffen met een lagere ladingsdichtheid naar verwachting een lagere toxiciteit hebben.

Vistoxiciteit:

LC50 (96 h) 1 - 10 mg/l, vis (statisch)

In het water levende ongewervelde dieren:

EC50 (48 h) 10 - 100 mg/l, daphnia

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Beoordeling biologische afbreekbaarheid en eliminatie (H20):

Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar (volgens OESO-criteria).

Informatie omtrent stabiliteit in water (hydrolyse):

> 70 % (28 d) (pH-waarde > 6)

Door reactie met water wordt de stof snel afgebroken.

12.3. Bioaccumulatie

Beoordeling bioaccumulatiepotentieel:

Het polymere aandeel is op basis van zijn structurele eigenschappen niet biologisch beschikbaar. Accumulatie in organismen is niet te verwachten.

12.4. Mobiliteit in de bodem

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Beoordeling van het transport tussen milieucompartimenten:

Adsorptie in de bodem: Adsorptie aan de vaste bodemtoestand valt te verwachten.

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Overeenkomstig Annex XIII van de Verordening (EG) Nr.1907/2006 betreffende REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals): Het product bevat geen stof die aan de PBT criteria (persistent/bioaccumulatief/toxisch) of aan de vPvB criteria (erg persistent/erg bioaccumulatief) voldoet

12.6. Andere schadelijke effecten

Het product bevat geen stoffen uit Bijlage I van Richtlijn (EC) 2037/2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen.

12.7. Aanvullende aanwijzingen

Andere ecotoxicologische aanwijzingen:

Mag niet in het milieu terechtkomen. Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Verwijderen rekening houdende met de nationale en regionale voorschriften.

Ongereinigde verpakking:

Niet te reinigen verpakkingen in dezelfde afvalstroom als de inhoud afvoeren.

Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen weer gebruikt worden.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

Landtransport

ADR

VN-nummer:

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

Juiste ladingnaam

Niet van toepassing

overeenkomstig de
modelreglementen van de

Niet van toepassing

VN:

Transportgevarenklasse(n): Niet van toepassing
Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
Milieugevaren: Niet van toepassing
Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: Niet bekend

RID

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing
Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: Niet van toepassing

Transportgevarenklasse(n): Niet van toepassing
Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
Milieugevaren: Niet van toepassing
Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: Niet bekend

Binnenvaarttransport

ADN

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing
Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: Niet van toepassing

Transportgevarenklasse(n): Niet van toepassing
Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
Milieugevaren: Niet van toepassing
Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: Niet bekend

Transport in binnenvaarttanker / schip voor droge lading in bulk.

Niet geëvalueerd

Zeetransport

Sea transport

IMDG

IMDG

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing
Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de

UN number: Not applicable
UN proper shipping name: Not applicable

| | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| VN: | | | |
| Transportgevaar(n) | Niet van toepassing | Transport hazard | Not applicable |
| : | | class(es): | |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing | Packing group: | Not applicable |
| Milieugevaar(n): | Niet van toepassing | Environmental | Not applicable |
| | | hazards: | |
| Bijzondere voorzorgen | Niet bekend | Special precautions | None known |
| voor de gebruiker | | for user | |

Luchttransport

Air transport

IATA/ICAO

IATA/ICAO

Geen gevarengood in de zin van de transportvoorschriften

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|
| VN-nummer: | Niet van toepassing | UN number: | Not applicable |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing | UN proper shipping name: | Not applicable |
| Transportgevaar(n) | Niet van toepassing | Transport hazard | Not applicable |
| : | | class(es): | |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing | Packing group: | Not applicable |
| Milieugevaar(n): | Niet van toepassing | Environmental | Not applicable |
| | | hazards: | |
| Bijzondere voorzorgen | Niet bekend | Special precautions | None known |
| voor de gebruiker | | for user | |

14.1. VN-nummer

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN-nummer" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN proper shipping name" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.3. Transportgevaar(n)

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Transport gevaar(n)" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.4. Verpakkingsgroep

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Verpakkingsgroep" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.5. Milieugevaar(n)

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Milieugevaar(n)" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Speciale voorzorgmaatregelen voor de gebruiker" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II van MARPOL en de IBC-code

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code

| | | | |
|----------------------------|------------------|---------------------|---------------|
| Verordening: | Niet geëvalueerd | Regulation: | Not evaluated |
| Verzending goedgekeurd: | Niet geëvalueerd | Shipment approved: | Not evaluated |
| Naam van verontreiniging: | Niet geëvalueerd | Pollution name: | Not evaluated |
| Verontreinigingscategorie: | Niet geëvalueerd | Pollution category: | Not evaluated |
| Type schip: | Niet geëvalueerd | Ship Type: | Not evaluated |

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

Verboden, beperkingen en autorisaties

Annex XVII van verordening (EG) Nr. 1907/2006: Nummer op de lijst: 28

Indien nog andere wettelijke voorschriften van toepassing zijn die niet elders in dit veiligheidsinformatieblad zijn vermeld, dan is het in deze subrubriek beschreven.

15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

Chemische veiligheidsbeoordelingen nog niet uitgevoerd vanwege registratietermijnen.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Beoordeling van de gevarenklassen op basis van VN-GHS-criteria (de meest recente versie)

Aquatic Acute 2

Integrale tekst van de indelingen, met inbegrip van de gevarenklassen en de gevaren aanduidingen, indien vermeld in rubriek 2 of 3:

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| H Eye Dam./Irrit. | Ernstig oogletsel/oogirritatie |
| H 319 | Veroorzaakt ernstige oogirritatie. |
| H 318 | Veroorzaakt ernstig oogletsel. |

De gegevens in dit veiligheidsinformatieblad zijn gebaseerd op onze huidige kennis en ervaring en beschrijven het product met het oog op veiligheidsvereisten. Dit veiligheidsinformatieblad is noch een Certificate of Analysis (CoA), noch een technisch informatieblad en mag op geen enkele wijze als een specificatie overeenkomst worden beschouwd. Geïdentificeerde toepassingen in dit veiligheidsinformatieblad zijn op geen enkele wijze als een akkoord te beschouwen over een overeengekomen contractuele kwaliteit van de stof / mengsel noch als een contractueel aangewezen

BASF Veiligheidsinformatieblad volgens Verordening (EG) nr. 1907/2006, conform de laatste wijziging.

Datum / herzien op: 14.06.2017

Versie: 2.0

Product: **Zetag® 8187**

(ID Nr. 30570106/SDS_GEN_NL/NL)

drukdatum 17.06.2017

toepassing. Het is de verantwoordelijkheid van de ontvanger van ons product om zeker te stellen dat eventuele eigendomsrechten en bestaande wet- en regelgeving in acht worden genomen.

Verticale lijnen aan de linker zijde duiden de veranderingen t.o.v. de vorige versie aan.

| BEDRIJFSINFORMATIE DISTRIBUTEUR | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| naam | BRENNTAG N.V. | BRENNTAG Nederland B.V. |
| adres | | |
| land | België | Nederland |
| telefoonnummer | | |
| faxnummer | | |
| website | www.brenntag.be | www.brenntag.nl |
| e-mail | info@brenntag.be | info@brenntag.nl |
| activiteiten | Distributie en export van chemicaliën en grondstoffen | |
| BTW-nummer | BE0405317567 | NL001375945B01 |
| terugroepingsprocedure | Ja | |
| noodnummer (24/365) | | |
| KWALITEITSSYSTEMEN | | |
| ISO 9001 | Ja | Ja |
| ISO 14001 | Ja | Ja |
| ISO 22000 | Ja | Ja |
| FSSC 22000 | Ja | Ja |
| GMP+ -feed | Ja | Ja |
| OHSAS18001 | - | Ja |
| ESAD | Ja | Ja |
| andere | - | AEO |

Veiligheidsinformatieblad

bladzijde: 1/14

BASF Veiligheidsinformatieblad volgens Verordening (EG) nr. 1907/2006, conform de laatste wijziging.

Datum / herzien op: 16.09.2015

Versie: 1.0

Product: **Zetag® 9148FS**

(ID Nr. 30642634/SDS_GEN_NL/NL)

drukdatum 17.09.2015

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof/het mengsel en van de onderneming

1.1. Productidentificatie

Zetag® 9148FS

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Relevante geïdentificeerde gebruiken: vlokkingsmiddel

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Firma:BASF SE
67056 Ludwigshafen
GERMANYContactadres:BASF Nederland B. V.
Postbus 1019
6801 MC Arnhem
NETHERLANDS

Telefoon: [REDACTED]

e-mail adres [REDACTED]

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) [REDACTED] [REDACTED]

Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen

International emergency number:

Telefoon: [REDACTED]

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Corr./Irrit. 2

Eye Dam./Irrit. 2

H319, H315

Indien in deze sectie gevaarlijke inhoudsstoffen worden vermeld, is de volledige tekst te vinden in rubriek 16.

2.2. Etiketteringselementen

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Pictogram:



Signaalwoord:

Waarschuwing

Gevaarsindicatie:

H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

H315 Veroorzaakt huidirritatie.

Voorzorgsverklaringen (preventie):

P280 Beschermende handschoenen en oogbescherming/gelaatsbescherming dragen.

P264 Na het werken met dit product met veel water en zeep wassen.

Veiligheidsaanbevelingen (respons):

P305 + P351 + P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.

P303 + P362 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): met veel water en zeep wassen.

P332 + P313 Bij huidirritatie: een arts raadplegen.

P337 + P311 Bij aanhoudende oogirritatie : Een ANTIGIFCENTRUM / arts raadplegen.

P362 + P364 Verontreinigde kleding uittrekken en wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken.

2.3. Andere gevaren

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Indien van toepassing wordt in deze rubriek informatie verstrekt over andere gevaren die niet tot een indeling leiden, maar die kan bijdragen tot de algemene gevaren van de stof of het mengsel.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1. Stoffen

Niet van toepassing

3.2. Mengsels

Chemische omschrijving

emulsie op basis: polyacrylamide, kationisch

Gevaarlijke inhoudstoffen (GHS)

conform Verordening (EG) nr. 1272/2008

Distillates (petroleum), hydrotreated light

gehalte (W/W): $\geq 20\%$ - $< 50\%$

CAS-nummer: 64742-47-8

REACH-registratienummer: 01-

2119485032-45, 01-2119453414-

43

Asp. Tox. 1

H304, EUH066

Isotridecanol, branched, ethoxylated, starting materials listed in EINECS

gehalte (W/W): $< 3\%$

CAS-nummer: 69011-36-5

Eye Dam./Irrit. 1

Aquatic Chronic 3

H318, H412

Indien in deze rubriek gevaarlijke inhoudsstoffen niet volledig worden vermeld, met inbegrip van de gevarenklassen en de gevarenaanduidingen, is de volledige tekst te vinden in rubriek 16.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Verontreinigde kleding direct verwijderen.

Na inademen:

Bij klachten na inademen van damp/spuitnevel: frisse lucht, doktershulp.

Na huidcontact:

Met water en zeep grondig wassen. Indien irriterende effecten optreden, dokter raadplegen.

Na contact met de ogen:

Direct en tenminste 15 minuten met opengesperde oogleden d.m.v. stromend water grondig spoelen, oogarts raadplegen.

Na inslikken:

Direct de mond spoelen en rijkelijk water drinken, doktershulp vragen.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen: oogirritatie, huidirritatie, depressie van het centraal zenuwstelsel

Gevaren: Bij aangepast en correct gebruik zijn geen bijzondere gevaren te verwachten.

4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Behandeling: behandeling van de symptomen (verwijderen van de verontreinigende stof, controle van vitale functies), geen specifiek tegengif bekend.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:

bluspoeder, schuim, verneveld water

Uit veiligheidsoverwegingen ongeschikte blusmiddelen:
volle waterstraal

Aanvullende aanwijzingen:

Indien water wordt gebruikt, voetgangers en verkeer van voertuigen verwijderd houden van plekken waar gevaar voor uitglijden kan optreden.

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

gezondheidsschadelijke dampen

Ontwikkeling van rook/nevel. De genoemde stoffen/stofgroepen kunnen bij een brand vrijkomen.

Gemorste product is onder de voeten glibberig. Zeer glibberig als het nat is.

5.3. Advies voor brandweerlieden

Bijzondere beschermingsuitrusting:

Draag een onafhankelijk ademhalingsapparaat met persluchtcilinder.

Verdere gegevens:

Gevaar hangt van de brandende stoffen en de brandomstandigheden af. Gecontamineerd bluswater moet overeenkomstig de voorschriften van de plaatselijke overheid verwijderd worden.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Persoonlijke beschermende kleding gebruiken. Adembescherming vereist.

6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Verontreinigd water/bluswater tegenhouden. Niet in riolering/oppervlaktewater/grondwater laten terechtkomen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Voor grote hoeveelheden: Product wegpompen.

Residuen: Met geschikte vloeistofabsorberende middelen opnemen. Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften verwijderen.

Gebruik keukenzout (natriumchloride) om verwijdering van restanten te bevorderen.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

De informatie m.b.t. de blootstellingscontrole, de persoonlijke bescherming en de verwerkingsvoorwaarden bevindt zich in de rubrieken 8 en 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Bij doelmatig gebruik geen bijzondere maatregelen vereist.

Brand- en explosiebescherming:

Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Verdere gegevens m.b.t. de opslagvoorwaarden: Vaten goed gesloten en droog houden; op een koele plaats bewaren.

Opslagklasse volgens TRGS 510 (oorspronkelijk VCI, Duitsland): (10) Brandbare vloeistoffen

Bevriezing vermijden.

7.3. Specifiek eindgebruik

Voor het (de) relevant geïdentificeerde gebruik(en) in rubriek 1, moet met het advies in rubriek 7 rekening gehouden worden.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

Bestanddelen met blootstellingsgrenswaarden op de werkplek

Geen blootstellings grenswaarden bekend.

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Adembescherming:

Geschikte adembescherming bij hogere concentraties of langere inwerking: Gasfilter voor organische gassen/dampen (kookpunt >65 °C, bv. EN 14387 type A).

Handbescherming:

Chemicaliënbestendige handschoenen (EN 374)

Geschikte materialen, ook bij langer en direct contact (aanbevolen : beschermingsindex 6, overeenkomstig > 480 minuten doordringingstijd / permeatie volgens EN 374):

nitrilrubber (NBR) - 0,4 mm laagdikte

Additionele aanwijzing: De gegevens zijn gebaseerd op eigen proeven, literatuurgegevens en informatie van handschoenproducenten of afgeleid van soortgelijke stoffen. Vanwege meerdere factoren die van invloed kunnen zijn (bv. temperatuur) moet rekening worden gehouden met het feit dat de gebruiksduur van een chemicaliënhandschoen in de praktijk aanzienlijk korter kan zijn dan de door de test aangegeven permeatietijd.

Wegens de grote verscheidenheid aan types gelden de gebruiksaanwijzingen van de producent.

Oogbescherming:

veiligheidsbril met zijkleppen (bril met montuur) (bv. EN 166)

Lichaamsbescherming:

Persoonlijk beschermingsmiddel kiezen afhankelijk van de activiteit en de mogelijke inwerking, bv. schort, veiligheidslaarzen, beschermingskleding tegen chemicaliën (volgens EN 14605 in geval van spatten of EN ISO 13982 in geval van stof)

Algemene beschermings- en hygiënemaatregelen

Bij omgang met chemicaliën gebruikelijke voorzorgsmaatregelen in acht nemen. Aanvullend op de gegevens van de persoonlijke beschermingsuitrusting is het dragen van gesloten werkkledij verplicht. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Vervuilde kleding wassen vooraleer opnieuw te gebruiken.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorm: | emulsie |
| Kleur: | crèmekleurig, bijna wit |
| Reuk: | mineraalolieachtig |
| pH-waarde: | ca. 4 |
| Vlampunt: | > 100 °C (ASTM D92) Geen vlampunt - Meting werd tot aan aangegeven temperatuur uitgevoerd, ontstekingsvlam dooft., Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling. |
| Ontbrandbaarheid: | niet licht ontvlambaar |
| Soortelijke massa: | ca. 1,0 g/cm ³ (20 °C) |

Oplosbaarheid in water: dispergeerbaar

Zelfontbranding: niet zelfontbrandbaar

Thermische ontleding: Geen ontleding, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen.

Viscositeit, kinematisch: > 20,5 mm²/s
(40 °C)
Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling.

Explosiegevaar: niet ontplofbaar

Brandbevorderende eigenschappen: niet brandbevorderend

9.2. Overige informatie

Zelfopwarmingsmogelijkheid: Het is geen stof, die tot zelfverhitting komt.

Mengbaarheid met water:
mengbaar

Overige informatie:

Indien nodig, is de informatie betreffende andere fysische en chemische parameters in deze rubriek vermeld.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Geen gevaarlijke reactie, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen.

Metaalcorrosie: Niet corrosief op metaal.

10.2. Chemische stabiliteit

Het product is stabiel, wanneer de voorschriften/richtlijnen voor opslag en gebruik in acht genomen worden.

Peroxide: 0,000 %
Het product bevat geen peroxides.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Geen gevaarlijke reacties bij opslag en behandeling volgens de voorschriften.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Extreme temperaturen vermijden. Bevriezing vermijden. Alle ontstekingsbronnen vermijden: hitte, vonken, open vlammen.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden stoffen:
reactieve chemicaliën

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten:
Geen gevaarlijke ontledingsproducten, wanneer de voorschriften/aanwijzing bij opslag en behandeling in acht worden genomen

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1. Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Experimentele/berekende data:
LD50 rat (oraal): > 2.000 mg/kg

Irriterende werking

Experimentele/berekende data:
huidcorrosie/-irritatie konijn: Irriterend (OESO-Richtlijn 404)

Ernstige oogbeschadiging/-irritatie konijn: Irriterend

Ademhalings-/huidsensibilisering

Evaluatie sensibilisering:
Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een sensibiliserend effect.

Kiemcelmutageniteit

Beoordeling mutageniteit:
Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een mutageen effect

Carcinogeniteit

Beoordeling carcinogeniteit:
Op basis van de componenten bestaat geen verdenking van carcinogene werking bij mensen.

Voortplantingstoxiciteit

Beoordeling reproductieve toxiciteit:
Gebaseerd op de ingrediënten, is er geen vermoeden van een toxisch effect op de voortplanting.

Toxiciteit bij herhaalde dosis en specifieke orgaantoxiciteit (herhaaldelijke blootstelling)

Evaluatie over toxiciteit bij herhaaldelijke toediening:

Bij juiste omgang en bij gebruik conform de voorschriften veroorzaakt het product volgens onze ervaringen en informatie geen schadelijke effecten op de gezondheid. Het product werd niet onderzocht. De informatie is afgeleid van de eigenschappen van de afzonderlijke componenten.

Gevaar bij inademing

Geen gevaar bij aspiratie verwacht.

Andere aanwijzingen over toxiciteit

Het product is niet onderzocht. De beoordeling m.b.t. de toxicologie werd uit producten met soortgelijke structuur of samenstelling afgeleid.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

Evaluatie aquatische toxiciteit:

Acuut schadelijk voor waterorganismen. De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

Vistoxiciteit:

LC50 (96 h) 10 - 100 mg/l, *Oncorhynchus mykiss*

(Onder hernieuwbare statische condities in de aanwezigheid van humuszuur) De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

In het water levende ongewervelde dieren:

EC50 (48 h) 10 - 100 mg/l, *daphnia*

(Onder hernieuwbare statische condities in de aanwezigheid van humuszuur) De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Evaluatie aquatische toxiciteit:

De hydrolyseproducten zijn acuut niet schadelijk voor in het water levende organismen. Acute effecten op aquatische organismen zijn totaal te wijten aan de kationische lading van het polymeer, welke snel en compleet worden geneutraliseerd in waterbanen door onomkeerbare adsorptie op deeltjes, hydrolyse en ontbonden organische koolstof Toxiciteit voor vissen en waterfauna wordt door snelle irreversibele adsorptie aan gesuspendeerde en/of opgeloste organische stof drastisch verminderd.

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Beoordeling biologische afbreekbaarheid en eliminatie (H20):

Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar (volgens OESO-criteria).

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Informatie omtrent stabiliteit in water (hydrolyse):

(pH-waarde > 6)

Door reactie met water wordt de stof snel afgebroken.

12.3. Bioaccumulatie

Beoordeling bioaccumulatiepotentieel:

Het polymere aandeel is op basis van zijn structurele eigenschappen niet biologisch beschikbaar.

Accumulatie in organismen is niet te verwachten.

12.4. Mobiliteit in de bodem

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Beoordeling van het transport tussen milieucompartimenten:

Adsorptie in de bodem: Adsorptie aan de vaste bodemtoestand valt te verwachten.

12.5. Resultaten van PBT- en zPvB-beoordeling

Overeenkomstig Annex XIII van de Verordening (EG) Nr. 1907/2006 betreffende REACH

(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals): Het product bevat geen stof die aan de PBT criteria (persistent/bioaccumulatief/toxisch) of aan de vPvB criteria (erg persistent/erg bioaccumulatief) voldoet

12.6. Andere schadelijke effecten

Het product bevat geen stoffen uit Bijlage I van Richtlijn (EC) 2037/2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen.

12.7. Aanvullende aanwijzingen

Andere ecotoxicologische aanwijzingen:

Mag niet in het milieu terechtkomen. Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Moet met inachtneming van de plaatselijke voorschriften b.v. naar een geschikte deponie of een geschikte verbrandingsinstallatie worden afgevoerd.

Ongereinigde verpakking:

Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen weer gebruikt worden.

Niet te reinigen verpakkingen in dezelfde afvalstroom als de inhoud afvoeren.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

Landtransport

ADR

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |

RID

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |

Binnenvaarttransport

ADN

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |
| Transport in | Niet geëvalueerd |

binnenvaartschip:

Zeetransport

IMDG

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing

Juiste ladingnaam Niet van toepassing

overeenkomstig de modelreglementen van de VN:

Transportgevaar(n) Niet van toepassing

:

Verpakkingsgroep: Niet van toepassing

Milieugevaren: Niet van toepassing

Bijzondere voorzorgen
voor de gebruiker Niet bekend**Sea transport**

IMDG

Not classified as a dangerous good under transport regulations

UN number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user None known

Luchttransport

IATA/ICAO

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing

Juiste ladingnaam Niet van toepassing

overeenkomstig de modelreglementen van de VN:

Transportgevaar(n) Niet van toepassing

:

Verpakkingsgroep: Niet van toepassing

Milieugevaren: Niet van toepassing

Bijzondere voorzorgen
voor de gebruiker Niet bekend**Air transport**

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

UN number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user None known

14.1. VN-nummer

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN-nummer" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN proper shipping name" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.3. Transportgevarenklasse(n)

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Transport gevarenklassen" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.4. Verpakkingsgroep

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Verpakkingsgroep" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.5. Milieugevaren

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Milieugevaren" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Speciale voorzorgmaatregelen voor de gebruiker" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II van MARPOL 73/78 en de IBC-code**Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

| | | | |
|----------------------------|------------------|---------------------|---------------|
| Verordening: | Niet geëvalueerd | Regulation: | Not evaluated |
| Verzending goedgekeurd: | Niet geëvalueerd | Shipment approved: | Not evaluated |
| Naam van verontreiniging: | Niet geëvalueerd | Pollution name: | Not evaluated |
| Verontreinigingscategorie: | Niet geëvalueerd | Pollution category: | Not evaluated |
| Type schip: | Niet geëvalueerd | Ship Type: | Not evaluated |

RUBRIEK 15: Regelgeving**15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**

Indien nog andere wettelijke voorschriften van toepassing zijn die niet elders in dit veiligheidsinformatieblad zijn vermeld, dan is het in deze subrubriek beschreven.

15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

Chemische veiligheidsbeoordelingen nog niet uitgevoerd vanwege registratietermijnen.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Beoordeling van de gevarenklassen op basis van VN-GHS-criteria (de meest recente versie)

Eye Dam./Irrit. 2B
Skin Corr./Irrit. 2
Aquatic Acute 3


Integrale tekst van de indelingen, met inbegrip van de gevarenklassen en de gevaren aanduidingen, indien vermeld in rubriek 2 of 3:

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Skin Corr./Irrit. | Huidcorrosie/-irritatie |
| Eye Dam./Irrit. | Ernstig oogletsel/oogirritatie |
| Asp. Tox. | Aspiratiegevaar |
| Aquatic Chronic | Gevaarlijk voor het aquatisch milieu - chronisch |
| H319 | Veroorzaakt ernstige oogirritatie. |
| H315 | Veroorzaakt huidirritatie. |
| H304 | Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. |
| EUH066 | Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken. |
| H318 | Veroorzaakt ernstig oogletsel. |
| H412 | Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. |

De gegevens in dit veiligheidsinformatieblad zijn gebaseerd op onze huidige kennis en ervaring en beschrijven het product met het oog op veiligheidsvereisten. De gegevens zijn op geen enkele wijze als beschrijving van de gesteldheid en/of kwaliteit van het product (productspecificatie) te beschouwen. Een overeengekomen kwaliteit, noch de geschiktheid van het product voor een bepaalde toepassing kan uit onze gegevens in het veiligheidsinformatieblad worden afgeleid. Het is de verantwoordelijkheid van de ontvanger van ons product om zeker te stellen dat eventuele eigendomsrechten en bestaande wet- en regelgeving in acht worden genomen.

Verticale lijnen aan de linker zijde duiden de veranderingen t.o.v. de vorige versie aan.

| BEDRIJFSINFORMATIE DISTRIBUTEUR | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| naam | BRENNTAG N.V. | BRENNTAG Nederland B.V. |
| adres | | |
| land | België | Nederland |
| telefoonnummer | | |
| faxnummer | | |
| website | www.brenntag.be | www.brenntag.nl |
| e-mail | info@brenntag.be | info@brenntag.nl |
| activiteiten | Distributie en export van chemicaliën en grondstoffen | |
| BTW-nummer | BE0405317567 | NL001375945B01 |
| terugroepingsprocedure | Ja | |
| noodnummer (24/365) | | |
| KWALITEITSSYSTEMEN | | |
| ISO 9001 | Ja | Ja |
| ISO 14001 | Ja | Ja |
| ISO 22000 | Ja | Ja |
| FSSC 22000 | Ja | Ja |
| GMP+ -feed | Ja | Ja |
| OHSAS18001 | - | Ja |
| ESAD | Ja | Ja |
| andere | - | AEO |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 1 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

Conform Verordening (EG) Nr. 1907/2006 en wijzigingen.

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Productidentificatie

Handelsnaam : Zetag™ 9148FS
Vlokmiddel
™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of
gelieerde, geregistreerd in diverse landen

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Gebruik van de stof of het mengsel : Vlokmiddel

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Solenis
Pesetastraat 62
2991 XT Barendrecht
Nederland

EHSProductSafetyTeam@solenis.com

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

+1-302-502-0991 , of het lokale alarmnummer
030 274 88 88 bellen, (uitsluitend bestemd om
professionele hulpverleners te informeren bij
acute vergiftigingen).

Productinformatie

Neem contact op met uw lokale
vertegenwoordiger Solenis

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Indeling (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 2 H315: Veroorzaakt huidirritatie.

Oogirritatie, Categorie 2 H319: Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

2.2 Etiketteringselementen


Etikettering (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Gevarenpictogrammen :



Signaalwoord : Waarschuwing

Gevarenaanduidingen : H315 Veroorzaakt huidirritatie.
H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | Pagina: 2 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 Versie: 1.3 |

Veiligheidsaanbevelingen :

Preventie:

P264 Na het werken met dit product de huid grondig wassen.
P280 Draag beschermende handschoenen/
oogbescherming/ gelaatsbescherming.

Maatregelen:

P302 + P352 BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water wassen.
P332 + P313 Bij huidirritatie: een arts raadplegen.
P337 + P313 Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen.
P362 + P364 Verontreinigde kleding uittrekken en wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken.

2.3 Andere gevaren

Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (vPvB) op niveaus van 0,1% of hoger.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.2 Mengsels

Bestanddelen

| Chemische naam | CAS-Nr. EG-Nr. Registratienummer | Indeling | Concentratie (% w/w) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd | Niet toegewezen 01-2119453414-43-xxxx, 01-2119826592-36-xxxx, 01-2119485032-45-xxxx, 01-2119458943-27-xxxx, 01-2119457736-27-xxxx | Asp. Tox. 1; H304 | >= 25 - < 40 |
| POLYOXYETHYLENE TRIMETHYLDECYL ALCOHOL | 69011-36-5 | Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 3; H412 | >= 1 - < 2,5 |


Voor verklaring van de afkortingen zie sectie 16.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Algemeen advies : Buiten de gevaarlijke zone brengen.
Dit veiligheidsinformatieblad aan de dienstdoende arts tonen.
Het slachtoffer niet alleen laten.

Bij inademing : Bij inademen het slachtoffer in de frisse lucht brengen.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 3 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

Bij bewusteloosheid stabiele zijligging toepassen en medische hulp inroepen.
Indien symptomen aanhouden, een arts raadplegen.

- Bij aanraking met de huid : Verontreinigde kleding verwijderen. Als irritatie optreedt, medische hulp inroepen.
Bij aanraking met de huid, goed afspoelen met water.
Eerste hulp is gewoonlijk niet vereist. Het wordt echter aangeraden blootgestelde gereinigd door wassen met water en zeep.
Verontreinigde kleding wassen voor hergebruik.
- Bij aanraking met de ogen : Ogen spoelen met water als voorzorgsmaatregel.
Contactlenzen uitnemen.
Onbeschadigd oog beschermen.
Indien oogirritatie aanhoudt een specialist raadplegen.
- Bij inslikken : NA INSLIKKEN: bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/ arts raadplegen.
Geen melk of alcoholische dranken geven.
Nooit een bewusteloos persoon laten drinken (of eten).
Indien symptomen aanhouden, een arts raadplegen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten


- Verschijnselen : De tekenen en symptomen van blootstelling aan dit materiaal via ademen, inslikken en/of het materiaal door de huid gaan kunnen omvatten:
Maagdarmklachten (misselijkheid, overgeven, diarree)
irritatie (neus, keel, luchtwegen)
Longirritatie
verwardheid
Onregelmatige hartslag
Stuiprekkings

- Gevaren : Veroorzaakt huidirritatie.
Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

Inademing van hoge concentraties van dit materiaal, zoals zich in besloten ruimtes of tijdens opzettelijk misbruik kan voordoen, kan met hartaritmie in verband in verband gebracht worden. Sympathicomimeticum medicaties kunnen aanzet geven tot hartaritmie bij personen die aan dit materiaal blootgesteld zijn.
Dit materiaal levert gevaar van aspiratie op. Het mogelijke gevaar van aspiratie moet worden afgewogen tegen mogelijke orale toxiciteit (zie hoofdstuk 2 - Inslikken) bij de beslissing of braken teweeggebracht moet worden.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

- Behandeling : Geen risico's die speciale eerstehulpmaatregelen vereisen.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 4 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen : Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.
waterstraal
Schuim
Kooldioxide (CO₂)
Droogpoeder

Ongeschikte blusmiddelen : Sterke waterstraal

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Specifieke gevaren bij brandbestrijding : Als het product boven zijn vlammpunt wordt verwarmd zal produceren dampen voldoende zijn om verbranding te ondersteunen. Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen zich langs de grond en worden ontstoken door hitte waakvlammen andere vlammen en ontstekingsbronnen op locaties in de buurt van het punt van release.
Voorkom wegvloeien van bluswater in riool of waterloop.

Gevaarlijke verbrandingsproducten : Koolmonoxide
Kooldioxide (CO₂)
Stikstofoxiden (NO_x)
Koolwaterstoffen

5.3 Advies voor brandweerlieden

Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden : Bij brand een persluchtmasker dragen.

Specifieke blusmethoden : De stof is verenigbaar met standaard blusmiddelen.

Nadere informatie : Verbrandingsresten en verontreinigd bluswater moeten verwijderd worden volgens plaatselijke regelgeving.


RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen : Personen die geen beschermende uitrusting dragen mogen niet eerder in gebieden met gemorste materialen worden toegelaten, totdat het opruimen voltooid is.
Alle van toepassing zijnde nationale, regionale en lokale regels naleven.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Milieuvoorzorgsmaatregelen : Voorkom dat product in riolering komt.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 5 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is.
Als het product rivieren, meren of riolen vervuult de respectievelijke autoriteiten op de hoogte stellen.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Reinigingsmethoden : Opnemen in inert absorberend materiaal (b.v. zand, kiezelgur, zuurbindingmiddel, universeel bindingmiddel, zaagsel).
In geschikte en gesloten containers bewaren voor verwijdering.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Voor nadere gegevens zie sectie 8 en sectie 13 van het veiligheidsinformatieblad.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Advies voor veilige hantering : Dampen/stof niet inademen.
Niet roken.
Container gevaarlijk in lege toestand.
Niet roken, eten en drinken op de werkplek.
Voor persoonlijke bescherming zie paragraaf 8.
Spoelwater afvoeren volgens plaatselijke en nationale regelgeving.

Advies voor bescherming tegen brand en explosie : Normale maatregelen voor preventieve brandbeveiliging.

Hygiënische maatregelen : Handen wassen voor elke werkonderbreking en aan het einde van de werkdag. Niet eten of drinken tijdens gebruik. Niet roken tijdens gebruik.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten


Eisen aan opslagruimten en containers : Container goed afgesloten bewaren op een droge en goed geventileerde plaats. Geopende containers zorgvuldig sluiten en rechtop bewaren om lekkage te voorkomen. Elektrische installaties/werkmaterialen moeten voldoen aan de technische veiligheidsnormen.

Aanbevolen bewaartemperatuur : 0 - 35 °C

Meer informatie over opslagstabiliteit : Geen ontleding indien bewaard en toegepast zoals aangegeven.

7.3 Specifiek eindgebruik

Specifiek gebruik : Geen gegevens beschikbaar

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | Pagina: 6 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 Versie: 1.3 |

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Grenzen blootstelling in beroep

| Bestanddelen | CAS-Nr. | Type van de waarde (Wijze van blootstelling) | Controleparameters | Basis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|---------------------|-------|
| destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd | Niet toegewezen | TGG-8 uur (Nevels) | 5 mg/m ³ | NL WG |

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Technische maatregelen

Zorg voor voldoende mechanische (algemene en / of plaatselijke uitlaat) ventilatie om blootstelling onder de normen voor blootstelling aan (indien van toepassing) of onder het niveau dat bekende oorzaak, verdachte of duidelijke nadelige gevolgen te handhaven.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bescherming van de ogen : Draag een chemische veiligheidsbril wanneer er sprake is het potentieel voor de blootstelling van de ogen aan vloeistof, damp of nevel.

Bescherming van de handen
Materiaal : Nitrilrubber

Opmerkingen : De geschiktheid voor een specifieke werkplek moet worden overlegd met de fabrikant van de beschermhandschoenen.

Huid- en lichaamsbescherming : Dragen indien van toepassing:
Ondoordringbare kleding
Veiligheidsschoenen
Kies beschermingskleding aan de hand van de hoeveelheid en concentratie van de gevaarlijke stof op de werkplek.
Handschoenen met scheurtjes, gaatjes of slijtagetekenen moeten worden weggegooid.

Filter type : Type organische damp (A)


RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen


Voorkomen : Emulsie.

Kleur : wit

Geur : koolwaterstofachtig

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 7 |
| VEILIGHEIDSGEGEVENS | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geurdrempelwaarde | : Geen gegevens beschikbaar |
| pH | : circa 4 |
| Smelt-/vriespunt | : Geen gegevens beschikbaar |
| Kookpunt/kooktraject | : Geen gegevens beschikbaar |
| Vlampunt | : > 100 °C |
| Verdampingssnelheid | : Geen gegevens beschikbaar |
| Ontvlambaarheid (vast, gas) | : Niet geclassificeerd als gevaarlijk door ontvlambaarheid |
| Bovenste explosiegrens / Bovenste ontvlambaarheidsgrenswaarde | : Geen gegevens beschikbaar |
| Onderste explosiegrens / Onderste ontvlambaarheidsgrenswaarde | : Geen gegevens beschikbaar |
| Dampspanning | : Het product is niet onderzocht. |
| Relatieve dampdichtheid | : Geen gegevens beschikbaar |
| Relatieve dichtheid | : Geen gegevens beschikbaar |
| Dichtheid | : circa 1,0 g cm ³ (20 °C) |
| Oplosbaarheid | |
| Oplosbaarheid in water | : dispergeerbaar |
| Oplosbaarheid in andere oplosmiddelen | : Geen gegevens beschikbaar |
| Verdelingscoëfficiënt: n- octanol/water | : Geen gegevens beschikbaar |
| Ontledingstemperatuur | : Geen gegevens beschikbaar |
| Viscositeit | |
| Viscositeit, dynamisch | : Geen gegevens beschikbaar |
| Viscositeit, kinematisch | : > 20,5 mm ² /s (40 °C) Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling. |
| Ontploffingseigenschappen | : Niet explosief |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 8 |
| VEILIGHEIDSGINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

Oxiderende eigenschappen : De stof of het mengsel is niet geclassificeerd als oxiderend.

9.2 Overige informatie

Zelfontsteking : ontbrandt niet

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Geen ontleding indien bewaard en toegepast zoals aangegeven.

10.2 Chemische stabiliteit

Stabiel onder de aanbevolen opslagomstandigheden.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Gevaarlijke reacties : Gevaarlijke polymerisatievormen zijn niet bekend.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Te vermijden omstandigheden : Warmte, vlammen en vonken.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden materialen : Sterke oxidatiemiddelen
sterke reductiemiddelen

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten : Koolmonoxide
Kooldioxide (CO₂)
Stikstofoxiden (NO_x)
Koolwaterstoffen

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.


Product:

Acute orale toxiciteit : LD50 (Rat): > 2.000 mg/kg

Bestanddelen:

destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd:

Acute orale toxiciteit : LD50 (rat): > 5.000 mg/kg

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 9 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (rat, mannelijk en vrouwelijk): > 5,28 mg/l
Blootstellingstijd: 4 h
Testatmosfeer: dampen
Methode: Richtlijn test OECD 403
Beoordeling: Geen nadelig effect is waargenomen bij acute toxiciteit bij inademing testen.

Acute dermale toxiciteit : LD50 (konijn): > 2.000 mg/kg
Beoordeling: Geen nadelig effect is waargenomen bij acute dermale toxiciteit.

Huidcorrosie/-irritatie

Veroorzaakt huidirritatie.

Product:

Soort : Konijn
Methode : Richtlijn test OECD 404
Resultaat : irriterend

Bestanddelen:

destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd:

Resultaat : Mild irriterend voor de huid

Resultaat : Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.

POLYOXYETHYLENE TRIMETHYLDECYL ALCOHOL:

Soort : Konijn
Resultaat : Niet irriterend voor de huid

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Veroorzaakt ernstige oogirritatie.

Product:

Soort : Konijn
Resultaat : Lichte oogirritatie

Opmerkingen : Niet waarschijnlijk oogirritatie of -letsel te veroorzaken.


Bestanddelen:

destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd:

Resultaat : Mild irriterend voor de ogen

POLYOXYETHYLENE TRIMETHYLDECYL ALCOHOL:

Soort : Konijn

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 10 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

Resultaat : Corrosief voor de ogen

Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid

Huidsensibilisering

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Ademhalingssensibilisatie

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Mutageniteit in geslachtscellen

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Kankerverwekkendheid

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Giftigheid voor de voortplanting

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

STOT bij eenmalige blootstelling

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

STOT bij herhaalde blootstelling

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Aspiratiesgiftigheid

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

Bestanddelen:

destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet gespecificeerd:

Van de stof of het mengsel is bekend dat het aspiratie-toxiciteit veroorzaakt of het moet worden beschouwd als de veroorzaker van menselijk aspiratie gevaar.

Nadere informatie

Product:

Opmerkingen : Geen gegevens beschikbaar


RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

Product:

Toxiciteit voor vissen : LC50 (Oncorhynchus mykiss): > 10 - 100 mg/l
Blootstellingstijd: 96 h
Testtype: statische test
Opmerkingen: Informatie heeft betrekking op het hoofdbestanddeel.

Toxiciteit voor dafnia's en : EC50 (Daphnia (Watervlieg)): > 10 - 100 mg/l

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 11 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

andere ongewervelde
waterdieren

Blootstellingstijd: 48 h
Testtype: statische test
Opmerkingen: Informatie heeft betrekking op het
hoofdbestanddeel.

Bestanddelen:

POLYOXYETHYLENE TRIMETHYLDECYL ALCOHOL:

Toxiciteit voor vissen : LC50 (Cyprinus carpio (Karper)): > 1 - 10 mg/l
Blootstellingstijd: 96 h
Methode: Richtlijn test OECD 203

Toxiciteit voor dafnia's en : EC50 (Daphnia magna (grote watervlo)): > 1 - 10 mg/l
andere ongewervelde
waterdieren Blootstellingstijd: 48 h
Methode: OECD testrichtlijn 202

Ecotoxicologie Beoordeling

Chronische aquatische : Chronische aquatische toxiciteit Categorie 3
toxiciteit

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Product:

Biologische afbreekbaarheid : Opmerkingen: Bij natuurlijke pH-waarden (>6) degradeert de
polymeer door de hydrolyse in 28 dagen tot meer dan 70%.

Fysisch-chemische : Opmerkingen: Het product kan afgescheiden worden uit water
verwijderbaarheid door abiotische processen, bijv. adsorptie aan actief slib.

Bestanddelen:

**destillaten (aardolie), met waterstof behandelde lichte paraffinische; basisolie — niet
gespecificeerd:**

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Gemakkelijk biologisch afbreekbaar.


POLYOXYETHYLENE TRIMETHYLDECYL ALCOHOL:

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Gemakkelijk biologisch afbreekbaar.
Biodegradatie: > 60 %
Blootstellingstijd: 28 d
Methode: OECD-testrichtlijn 301 B

12.3 Bioaccumulatie

Product:

Bioaccumulatie : Opmerkingen: Het potentieel voor bioaccumulatie kan niet
worden bepaald.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 12 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

12.4 Mobiliteit in de bodem

Geen gegevens beschikbaar

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Product:

Beoordeling : Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (vPvB) op niveaus van 0,1% of hoger..

12.6 Andere schadelijke effecten

Product:

Aanvullende ecologische informatie : Bij onvakkundige omgang of verwijdering van deze stof bestaat gevaar voor schade aan het milieu.
Schadelijk voor aquatisch leven.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Product : Het product mag niet wegvloeien in riool, waterstroom of bodem.
Verontreinig vijvers, waterwegen en sloten niet met chemische stof of gebruikte verpakking.
Overbrengen naar vergunninghoudend verwijderingsbedrijf.

Verontreinigde verpakking : Achtergebleven restant verwijderen.
Verwijderen als ongebruikt product.
Lege containers moeten worden afgevoerd naar een erkende afvalverwerkingscentrale voor hergebruik of verwijdering.
Lege containers niet hergebruiken.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

14.1 VN-nummer


IATA-DGR: Niet-gevaarlijke goederen

IMDG-code: Niet-gevaarlijke goederen

RID: Niet-gevaarlijke goederen

ADR: Niet-gevaarlijke goederen

14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | | Pagina: 13 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | | Printdatum: 04.02.2021 |
| | | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | | Versie: 1.3 |

IATA-DGR: Niet-gevaarlijke goederen
IMDG-code: Niet-gevaarlijke goederen
RID: Niet-gevaarlijke goederen
ADR: Niet-gevaarlijke goederen

14.3 Transportgevarenklasse(n)

IATA-DGR: Niet-gevaarlijke goederen
IMDG-code: Niet-gevaarlijke goederen
RID: Niet-gevaarlijke goederen
ADR: Niet-gevaarlijke goederen

14.4 Verpakkingsgroep

IATA-DGR: Niet-gevaarlijke goederen
IMDG-code: Niet-gevaarlijke goederen
RID: Niet-gevaarlijke goederen
ADR: Niet-gevaarlijke goederen

14.5 Milieugevaren

IATA-DGR: Niet van toepassing
IMDG-code: Niet van toepassing
RID: Niet van toepassing
ADR: Niet van toepassing

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

De hierin gegeven transportclassificatie(s) zijn alleen ter informatie, en uitsluitend gebaseerd op de eigenschappen van het onverpakte materiaal zoals beschreven in dit veiligheidsinformatieblad. Transportatieclassificaties kunnen variëren, en wel wat betreft de wijze van transporteren, de grootte van de verpakking en variaties in regionale resp. nationale voorschriften.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code

Niet van toepassing voor product, zoals geleverd.


Het is mogelijk dat beschrijvingen van gevaarlijke goederen (indien boven vermeld) geen afmetingen van de verpakking, hoeveelheid, eindgebruik of toepasselijke regiospecifieke uitzonderingen bevatten. Zie de vervoerdocumenten voor beschrijvingen die specifiek zijn voor de zending.

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

REACH - Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen : Niet van toepassing voor autorisatie (Artikel 59).

REACH - Lijst van autorisatieplichtige stoffen (Bijlage XIV) : Niet van toepassing

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 14 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

- Verordening (EG) nr. 1005/2009 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen : Niet van toepassing
- Verordening (EE) 2019/1021 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (herschikking) : Niet van toepassing
- Verordening (EG) nr. 649/2012 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen : Niet van toepassing
- REACH - Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, preparaten en voorwerpen (Bijlage XVII) : Beperkingsvoorwaarden voor de volgende data moeten in overweging worden genomen: Nummer op de lijst 3

Seveso III: Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.
34

Aardolieproducten en
alternatieve brandstoffen a)
benzines en nafta's, b)
kerosines (inclusief
vliegtuigbrandstoffen), c)
gasoliën (inclusief diesel,
huisbrandolie en
gasoliemengstromen) d)
zware stookolie e)
alternatieve brandstoffen
met dezelfde toepassing
en met gelijkaardige
eigenschappen op het vlak
van ontvlambaarheid en
milieugevaren als de onder
a) tot en met d) bedoelde
producten

Algemene Beoordelings Methodiek (ABM)

Waterbezwaarlijkheid : B2 Vergiftig voor in water levende organismen.

Saneringsinspanning : B Afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen.


ABM KLASSE : ABM (2016) - B(2) Vergiftig voor in het water levende organismen.

De bestanddelen van dit product zijn opgenomen op de volgende lijsten:

TCSI : Op of overeenkomstig de lijst

NZIoC : Op of overeenkomstig de lijst

DSL : Alle bestanddelen van dit product komen voor op de Canadese DSL-lijst

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 15 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

| | |
|-------|---------------------------------|
| ENCS | : Niet overeenkomstig de lijst |
| AICS | : Op of overeenkomstig de lijst |
| KECI | : Op of overeenkomstig de lijst |
| PICCS | : Op of overeenkomstig de lijst |
| IECSC | : Op of overeenkomstig de lijst |
| TSCA | : Op de TSCA-lijst |

15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Geen gegevens beschikbaar

RUBRIEK 16: Overige informatie

Nadere informatie

Herzieningsdatum: 09.12.2020

Classificatie van het preparaat:

| | |
|---------------|------|
| Skin Irrit. 2 | H315 |
| Eye Irrit. 2 | H319 |

Classificatieprocedure:

Gebaseerd op productgegevens of
beoordeling
Gebaseerd op productgegevens of
beoordeling


Volledige tekst van de H-verklaringen

| | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| H304 | : Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. |
| H318 | : Veroorzaakt ernstig oogletsel. |
| H412 | : Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. |

Volledige tekst van andere afkortingen

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Aquatic Chronic | : (Chronisch) Aquatisch gevaar op lange termijn |
| Asp. Tox. | : Gevaar bij inademing |
| Eye Dam. | : Ernstig oogletsel |
| NL WG | : Arbeidsomstandigheden - Wettelijke grenswaarden |
| NL WG / TGG-8 uur | : Tijdgewogen gemiddelde - 8 uur |

ADN - Europese overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren; ADR - Europese overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR-overeenkomst); AICS - Australische inventarislijst van chemische stoffen; ASTM - Amerikaanse Vereniging voor het testen van materialen; bw - Lichaamsgewicht; CLP - Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking; Verordening (EG) nr 1272/2008; CMR - Carcinogeen, mutageen of giftig voor de voortplanting; DIN - Standaard of het Duitse instituut voor standaardisatie; DSL - Lijst met binnenshuis gebruikte stoffen (Canada); ECHA - Europees Agentschap voor Chemische Stoffen; EC-Number - EINECS nummer; ECx - Concentratie verbonden met x% respons; ELx - Laadcapaciteit verbonden met x% respons; EmS - Noodschema; ENCS - Bestaande en nieuwe chemische stoffen (Japan); ErCx - Concentratie verbonden met x% groei respons; GHS - Globaal

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Pagina: 16 |
| VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD | Herzieningsdatum: 09.12.2020 |
| | Printdatum: 04.02.2021 |
| | Veiligheidsinformatiebladnummer: R1201583 |
| Zetag™ 9148FS Vlokmiddel ™ Handelsmerk, Solenis of haar dochterbedrijven of gelieerde, geregistreerd in diverse landen 934492 | Versie: 1.3 |

geharmoniseerd systeem; GLP - Goede laboratoriumspraktijk; IARC - Internationaal agentschap voor onderzoek naar kanker; IATA - Vereniging voor internationaal luchtvervoer; IBC - Internationale IMO-code voor de bouw en de uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren; IC50 - Halfmaximale remmende concentratie; ICAO - Internationale Burgerluchtvaartorganisatie; IECSC - Inventarislijst van bestaande chemische stoffen in China; IMDG - Internationale maritieme gevaarlijke goederen; IMO - Internationale maritieme organisatie; ISHL - Industriële Veiligheids- en Gezondheidswet (Japan); ISO - Internationale organisatie voor standaardisering; KECI - Koreaanse inventarislijst van bestaande chemicaliën; LC50 - Dodelijke concentratie voor 50% van een testpopulatie; LD50 - Dodelijke dosis voor 50% van een testpopulatie (letale-dosismediaan); MARPOL - Internationale conventie voor de preventie van vervuiling door schepen; n.o.s. - Niet op andere wijze gespecificeerd; NO(A)EC - Geen waarneembaar (negatief) effect op concentratie; NO(A)EL - Geen waarneembaar (negatief) effect op Level; NOELR - Geen waarneembaar effect op laadcapaciteit; NZIoC - Nieuw-Zeelandse inventarislijst van chemicaliën; OECD - Organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling OESO; OPPTS - Bureau voor chemische veiligheid en vervuilingspreventie; PBT - Moeilijk afbreekbare, bioaccumulatieve en toxische stof; PICCS - Philippijnse inventarislijst van chemicaliën en chemische stoffen; (Q)SAR - (Kwantitatieve) structuur-activiteitsrelaties; REACH - Verordening (EG) nr 1907/2006 van het Europese Parlement en de Raad inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH); RID - Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (RID); SADT - Zelfversnellende ontledingstemperatuur; SDS - Veiligheidsinformatieblad; SVHC - zeer zorgwekkende stof; TCSI - Taiwanese inventarislijst van chemische stoffen; TRGS - Technisch voorschrift over gevaarlijke stoffen; TSCA - Wet inzake het beheersen van toxische stoffen (VS); UN - Verenigde Naties; vPvB - Zeer moeilijk afbreekbaar en zeer bioaccumulatief

Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld

Belangrijke literatuurreferenties en gegevensbronnen

SOLENIS interne gegevens

SOLENIS interne gegevens, inclusief eigen en gesponsorde testrapporten

De UNECE beheert regionale overeenkomsten ter implementatie van geharmoniseerde classificatie voor etikettering (GHS) en transport.

De informatie op dit veiligheidsinformatieblad is zover ons bekend juist op de aangegeven uitgiftedatum. Deze informatie is uitsluitend bedoeld als handleiding voor veilig hanteren, gebruiken, verwerken, opslaan, vervoeren, verwijderen, en vrijkomen, en mag niet beschouwd worden als een garantie of aanduiding van kwaliteit. De informatie heeft alleen betrekking op het hierin vermelde product en is niet zonder meer geldig wanneer het samen met andere producten of in enig ander procédé wordt gebruikt, tenzij dit in de tekst vermeld wordt. Dit SDS is opgesteld door de afdeling milieu, gezondheid en veiligheid van Solenis.

NL / NL

| BEDRIJFSINFORMATIE DISTRIBUTEUR | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| naam | BRENNTAG N.V. | BRENNTAG Nederland B.V. | BRENNTAG SOUTH AFRICA (PTY) LTD |
| adres | ██████████ ██████████ | ██████████ ██████████ | ██████████ ██████████ |
| land | Belgium | The Netherlands | South Africa |
| telefoonnummer | ██████████ | ██████████ | ██████████ |
| website | www.brenntag.be | www.brenntag.nl | www.brenntag.co.za |
| e-mail | info@brenntag.be | info@brenntag.nl | info@brenntag.co.za |
| activiteiten | Distributie en export van chemicaliën en grondstoffen | | |
| BTW-nummer | BE0405317567 | NL001375945B01 | 4740102209 |
| noodnummer(24/365) | ██████████ | ██████████ | ██████████ |
| managementsystemen: certificaties | ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, FSSC 22000, GMP+ Feed, ESAD | ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, FSSC 22000, OHSAS 18001, GMP+ Feed, ESAD, AEO | ISO 9001, FSSC 22000 |

Veiligheidsinformatieblad

bladzijde: 1/14

BASF Veiligheidsinformatieblad volgens Verordening (EG) nr. 1907/2006, conform de laatste wijziging.

Datum / herzien op: 06.01.2016

Versie: 1.0

Product: **Zetag® 9168FS**

(ID Nr. 30652013/SDS_GEN_NL/NL)

drukdatum 06.01.2016

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof/het mengsel en van de onderneming

1.1. Productidentificatie

Zetag® 9168FS

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Relevante geïdentificeerde gebruiken: vlokingsmiddel

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Firma:BASF SE
67056 Ludwigshafen
GERMANYContactadres:BASF Nederland B. V.
Postbus 1019
6801 MC Arnhem
NETHERLANDS

Telefoon: [REDACTED]

e-mail adres: [REDACTED]

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): [REDACTED] | [REDACTED]

Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen

International emergency number:

Telefoon: [REDACTED]

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Corr./Irrit. 2

Eye Dam./Irrit. 2

H319, H315

Indien in deze sectie gevaarlijke inhoudsstoffen worden vermeld, is de volledige tekst te vinden in rubriek 16.

2.2. Etiketteringselementen

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Pictogram:



Signaalwoord:
Waarschuwing

Gevaarsindicatie:

| | |
|------|------------------------------------|
| H319 | Veroorzaakt ernstige oogirritatie. |
| H315 | Veroorzaakt huidirritatie. |

Voorzorgsverklaringen (preventie):

| | |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| P280 | Beschermende handschoenen en oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. |
| P264 | Na het werken met dit product met veel water en zeep wassen. |

Veiligheidsaanbevelingen (respons):

| | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P305 + P351 + P338 | BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. |
| P303 + P362 | BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): met veel water en zeep wassen. |
| P332 + P313 | Bij huidirritatie: een arts raadplegen. |
| P337 + P311 | Bij aanhoudende oogirritatie : Een ANTIGIFCENTRUM / arts raadplegen. |
| P362 + P364 | Verontreinigde kleding uittrekken en wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken. |

2.3. Andere gevaren

Overeenkomstig de Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Bijzonder slipgevaar door weggelopen/gemorst product.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1. Stoffen

Niet van toepassing

3.2. Mengsels

Chemische omschrijving

emulsie op basis: polyacrylamide, kationisch

Gevaarlijke inhoudstoffen (GHS)

conform Verordening (EG) nr. 1272/2008

Distillates (petroleum), hydrotreated light

gehalte (W/W): $\geq 20\%$ - $< 50\%$

REACH-registratienummer: 01-

2119485032-45, 01-2119453414-

43

Asp. Tox. 1

H304, EUH066

isotridecanoethoxylate

gehalte (W/W): $< 3\%$

CAS-nummer: 69011-36-5

Eye Dam./Irrit. 1

Aquatic Chronic 3

H318, H412

Indien in deze rubriek gevaarlijke inhoudsstoffen niet volledig worden vermeld, met inbegrip van de gevarenclassen en de gevarenaanduidingen, is de volledige tekst te vinden in rubriek 16.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Verontreinigde kleding direct verwijderen.

Na inademen:

Bij klachten na inademen van damp/spuitnevel: frisse lucht, doktershulp.

Na huidcontact:

Met water en zeep grondig wassen. Indien irriterende effecten optreden, dokter raadplegen.

Na contact met de ogen:

Direct en tenminste 15 minuten met opengesperde oogleden d.m.v. stromend water grondig spoelen, oogarts raadplegen.

Na inslikken:

Direct de mond spoelen en rijkelijk water drinken, doktershulp vragen.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen: oogirritatie, huidirritatie, depressie van het centraal zenuwstelsel

Gevaren: Bij aangepast en correct gebruik zijn geen bijzondere gevaren te verwachten.

4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Behandeling: behandeling van de symptomen (verwijderen van de verontreinigende stof, controle van vitale functies), geen specifiek tegengif bekend.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:

bluspoeder, schuim, verneveld water

Uit veiligheidsoverwegingen ongeschikte blusmiddelen:

volle waterstraal

Aanvullende aanwijzingen:

Indien water wordt gebruikt, voetgangers en verkeer van voertuigen verwijderd houden van plekken waar gevaar voor uitglijden kan optreden.

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

gezondheidsschadelijke dampen

Ontwikkeling van rook/nevel. De genoemde stoffen/stofgroepen kunnen bij een brand vrijkomen.

Gemorste product is onder de voeten glibberig. Zeer glibberig als het nat is.

5.3. Advies voor brandweerlieden

Bijzondere beschermingsuitrusting:

Draag een onafhankelijk ademhalingsapparaat met persluchtcilinder.

Verdere gegevens:

Gevaar hangt van de brandende stoffen en de brandomstandigheden af. Gecontamineerd bluswater moet overeenkomstig de voorschriften van de plaatselijke overheid verwijderd worden.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Persoonlijke beschermende kleding gebruiken. Adembescherming vereist.

6.2. Milieuvorzorgsmaatregelen

Verontreinigd water/bluswater tegenhouden. Niet in riolering/oppervlaktewater/grondwater laten terechtkomen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Voor grote hoeveelheden: Product wegpompen.

Residuen: Met geschikte vloeistofabsorberende middelen opnemen. Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften verwijderen.

Gebruik keukenzout (natriumchloride) om verwijdering van restanten te bevorderen.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

De informatie m.b.t. de blootstellingscontrole, de persoonlijke bescherming en de verwerkingsvoorwaarden bevindt zich in de rubrieken 8 en 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Bij doelmatig gebruik geen bijzondere maatregelen vereist.

Brand- en explosiebescherming:

Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Verdere gegevens m.b.t. de opslagvoorwaarden: Vaten goed gesloten en droog houden; op een koele plaats bewaren.

Beschermen tegen temperatuur onder: 0 °C

Beschermen tegen temperatuur boven: 35 °C

7.3. Specifiek eindgebruik

Voor het (de) relevant geïdentificeerde gebruik(en) in rubriek 1, moet met het advies in rubriek 7 rekening gehouden worden.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

Bestanddelen met blootstellingsgrenswaarden op de werkplek

Geen blootstellings grenswaarden bekend.

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Adembescherming:

Geschikte adembescherming bij hogere concentraties of langere inwerking: Gasfilter voor organische gassen/dampen (kookpunt >65 °C, bv. EN 14387 type A).

Handbescherming:

Chemicaliënbestendige handschoenen (EN 374)

Geschikte materialen, ook bij langer en direct contact (aanbevolen : beschermingsindex 6, overeenkomstig > 480 minuten doordringingstijd / permeatie volgens EN 374):

nitrilrubber (NBR) - 0,4 mm laagdikte

Additionele aanwijzing: De gegevens zijn gebaseerd op eigen proeven, literatuurgegevens en informatie van handschoenproducenten of afgeleid van soortgelijke stoffen. Vanwege meerdere factoren die van invloed kunnen zijn (bv. temperatuur) moet rekening worden gehouden met het feit dat de gebruiksduur van een chemicaliënhandschoen in de praktijk aanzienlijk korter kan zijn dan de door de test aangegeven permeatietijd.

Wegens de grote verscheidenheid aan types gelden de gebruiksaanwijzingen van de producent.

Oogbescherming:

veiligheidsbril met zijkleppen (bril met montuur) (bv. EN 166)

Lichaamsbescherming:

Persoonlijk beschermingsmiddel kiezen afhankelijk van de activiteit en de mogelijke inwerking, bv. schort, veiligheidslaarzen, beschermingskleding tegen chemicaliën (volgens EN 14605 in geval van spatten of EN ISO 13982 in geval van stof)

Algemene beschermings- en hygiënemaatregelen

Bij omgang met chemicaliën gebruikelijke voorzorgsmaatregelen in acht nemen. Aanvullend op de gegevens van de persoonlijke beschermingsuitrusting is het dragen van gesloten werkkledij verplicht. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Vervuilde kleding wassen vooraleer opnieuw te gebruiken.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

| | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Vorm: | emulsie | |
| Kleur: | crèmekleurig, bijna wit | |
| Reuk: | mineraalolieachtig | |
| pH-waarde: | ca. 4 | |
| Kookpunt: | > 100 °C | |
| | Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling. | |
| Vlampunt: | > 100 °C | (ASTM D92) |
| | Geen vlampunt - Meting werd tot aan aangegeven temperatuur uitgevoerd, ontstekingsvlam dooft., Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling. | |

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ontbrandbaarheid: | niet licht ontvlambaar |
| Soortelijke massa: | ca. 1,0 g/cm ³ (20 °C) |
| Oplosbaarheid in water: | dispergeerbaar |
| Zelfontbranding: | niet zelfontbrandbaar |
| Thermische ontleding: | Geen ontleding, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen. |
| Viscositeit, kinematisch: | > 20,5 mm ² /s (40 °C) Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling. |
| Explosiegevaar: | niet ontplofbaar |
| Brandbevorderende eigenschappen: | niet brandbevorderend |

9.2. Overige informatie

Zelfopwarmingsmogelijkheid: Het is geen stof, die tot zelfverhitting komt.

Mengbaarheid met water:
mengbaar

Overige informatie:
Indien nodig, is de informatie betreffende andere fysische en chemische parameters in deze rubriek vermeld.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Geen gevaarlijke reactie, wanneer de voorschriften/aanwijzingen voor opslag en gebruik in acht worden genomen.

Metaalcorrosie: Niet corrosief op metaal.

10.2. Chemische stabiliteit

Het product is stabiel, wanneer de voorschriften/richtlijnen voor opslag en gebruik in acht genomen worden.

Peroxide: 0,000 %
Het product bevat geen peroxides.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Geen gevaarlijke reacties bij opslag en behandeling volgens de voorschriften.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Extreme temperaturen vermijden. Bevriezing vermijden. Alle ontstekingsbronnen vermijden: hitte, vonken, open vlammen.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden stoffen:
reactieve chemicaliën

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten:
Geen gevaarlijke ontledingsproducten, wanneer de voorschriften/aanwijzing bij opslag en behandeling in acht worden genomen

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1. Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Experimentele/berekende data:
LD50 rat (oraal): > 2.000 mg/kg

Irriterende werking

Experimentele/berekende data:
huidcorrosie/-irritatie konijn: Irriterend (OESO-Richtlijn 404)

Ernstige oogbeschadiging/-irritatie konijn: Irriterend

Ademhalings-/huidsensibilisering

Evaluatie sensibilisering:
Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een sensibiliserend effect.

Kiemcelmutageniteit

Beoordeling mutageniteit:
Op basis van de ingrediënten, is er geen vermoeden van een mutageen effect

Carcinogeniteit

Beoordeling carcinogeniteit:
Op basis van de componenten bestaat geen verdenking van carcinogene werking bij mensen.

Voortplantingstoxiciteit

Beoordeling reproductieve toxiciteit:
Gebaseerd op de ingrediënten, is er geen vermoeden van een toxisch effect op de voortplanting.

Toxiciteit bij herhaalde dosis en specifieke orgaantoxiciteit (herhaaldelijke blootstelling)

Evaluatie over toxiciteit bij herhaaldelijke toediening:

Bij juiste omgang en bij gebruik conform de voorschriften veroorzaakt het product volgens onze ervaringen en informatie geen schadelijke effecten op de gezondheid. Het product werd niet onderzocht. De informatie is afgeleid van de eigenschappen van de afzonderlijke componenten.

Gevaar bij inademing

Geen gevaar bij aspiratie verwacht.

Andere aanwijzingen over toxiciteit

Het product is niet onderzocht. De beoordeling m.b.t. de toxicologie werd uit producten met soortgelijke structuur of samenstelling afgeleid.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

Evaluatie aquatische toxiciteit:

Acuut schadelijk voor waterorganismen. De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

Vistoxiciteit:

LC50 (96 h) 10 - 100 mg/l, *Oncorhynchus mykiss*

(Onder hernieuwbare statische condities in de aanwezigheid van humuszuur) De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

In het water levende ongewervelde dieren:

EC50 (48 h) 10 - 100 mg/l, *daphnia*

(Onder hernieuwbare statische condities in de aanwezigheid van humuszuur) De ecologische gegevens hebben betrekking op de werkzame stof.

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Evaluatie aquatische toxiciteit:

De hydrolyseproducten zijn acuut niet schadelijk voor in het water levende organismen. Acute effecten op aquatische organismen zijn totaal te wijten aan de kationische lading van het polymeer, welke snel en compleet worden geneutraliseerd in waterbanen door onomkeerbare adsorptie op deeltjes, hydrolyse en ontbonden organische koolstof Toxiciteit voor vissen en waterfauna wordt door snelle irreversibele adsorptie aan gesuspendeerde en/of opgeloste organische stof drastisch verminderd.

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Beoordeling biologische afbreekbaarheid en eliminatie (H20):

Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar (volgens OESO-criteria).

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Informatie omtrent stabiliteit in water (hydrolyse):

(pH-waarde > 6)

Door reactie met water wordt de stof snel afgebroken.

12.3. Bioaccumulatie

Beoordeling bioaccumulatiepotentieel:

Het polymere aandeel is op basis van zijn structurele eigenschappen niet biologisch beschikbaar.

Accumulatie in organismen is niet te verwachten.

12.4. Mobiliteit in de bodem

Informatie over: Ethanaminium, N,N,N-trimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]-, chloride, polymer with 2-propenamide

Beoordeling van het transport tussen milieucompartimenten:

Adsorptie in de bodem: Adsorptie aan de vaste bodemtoestand valt te verwachten.

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Overeenkomstig Annex XIII van de Verordening (EG) Nr.1907/2006 betreffende REACH

(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals): Het product bevat geen stof die aan de PBT criteria (persistent/bioaccumulatief/toxisch) of aan de vPvB criteria (erg persistent/erg bioaccumulatief) voldoet

12.6. Andere schadelijke effecten

Het product bevat geen stoffen uit Bijlage I van Richtlijn (EC) 2037/2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen.

12.7. Aanvullende aanwijzingen

Andere ecotoxicologische aanwijzingen:

Mag niet in het milieu terechtkomen. Het product is niet getest. De verklaring is afgeleid van substantie/producten met een gelijkaardige structuur of samenstelling.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Moet met inachtneming van de plaatselijke voorschriften b.v. naar een geschikte deponie of een geschikte verbrandingsinstallatie worden afgevoerd.

Ongereinigde verpakking:

Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen weer gebruikt worden.

Niet te reinigen verpakkingen in dezelfde afvalstroom als de inhoud afvoeren.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

Landtransport

ADR

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |

RID

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |

Binnenvaarttransport

ADN

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften |
| VN-nummer: | Niet van toepassing |
| Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | Niet van toepassing |
| Transportgevarenklasse(n): | Niet van toepassing |
| Verpakkingsgroep: | Niet van toepassing |
| Milieugevaren: | Niet van toepassing |
| Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bekend |

de gebruiker:

Transport in binnenvaarttanker / schip voor droge lading in bulk.

Niet geëvalueerd

Zeetransport

IMDG

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing

Juiste ladingnaam Niet van toepassing

overeenkomstig de modelreglementen van de VN:

Transportgevarenklasse(n) Niet van toepassing

: Niet van toepassing

Verpakkingsgroep: Niet van toepassing

Milieugevaren: Niet van toepassing

Bijzondere voorzorgen Niet bekend
voor de gebruiker

Sea transport

IMDG

UN number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user None known

Luchttransport

IATA/ICAO

Geen gevarengoed in de zin van de transportvoorschriften

VN-nummer: Niet van toepassing

Juiste ladingnaam Niet van toepassing

overeenkomstig de modelreglementen van de VN:

Transportgevarenklasse(n) Niet van toepassing

: Niet van toepassing

Verpakkingsgroep: Niet van toepassing

Milieugevaren: Niet van toepassing

Bijzondere voorzorgen Niet bekend
voor de gebruiker

Air transport

IATA/ICAO

UN number: Not applicable

UN proper shipping name: Not applicable

Transport hazard class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable

Environmental hazards: Not applicable

Special precautions for user None known

14.1. VN-nummer

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN-nummer" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Zie overeenkomstige inschrijving voor "UN proper shipping name" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.3. Transportgevaarenklasse(n)

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Transport gevarenklassen" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.4. Verpakkingsgroep

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Verpakkingsgroep" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.5. Milieugevaren

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Milieugevaren" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Zie overeenkomstige inschrijving voor "Speciale voorzorgmaatregelen voor de gebruiker" voor de desbetreffende voorschriften in bovenstaande tabellen.

14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II van MARPOL en de IBC-code**Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code**

| | | | |
|----------------------------|------------------|---------------------|---------------|
| Verordening: | Niet geëvalueerd | Regulation: | Not evaluated |
| Verzending goedgekeurd: | Niet geëvalueerd | Shipment approved: | Not evaluated |
| Naam van verontreiniging: | Niet geëvalueerd | Pollution name: | Not evaluated |
| Verontreinigingscategorie: | Niet geëvalueerd | Pollution category: | Not evaluated |
| Type schip: | Niet geëvalueerd | Ship Type: | Not evaluated |

RUBRIEK 15: Regelgeving**15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**

Indien nog andere wettelijke voorschriften van toepassing zijn die niet elders in dit veiligheidsinformatieblad zijn vermeld, dan is het in deze subrubriek beschreven.

15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

Chemische veiligheidsbeoordelingen nog niet uitgevoerd vanwege registratietermijnen.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Beoordeling van de gevarenklassen op basis van VN-GHS-criteria (de meest recente versie)

Eye Dam./Irrit. 2B

Skin Corr./Irrit. 2

Aquatic Acute 3

Integrale tekst van de indelingen, met inbegrip van de gevarenklassen en de gevaren aanduidingen, indien vermeld in rubriek 2 of 3:

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Skin Corr./Irrit. | Huidcorrosie/-irritatie |
| Eye Dam./Irrit. | Ernstig oogletsel/oogirritatie |
| Asp. Tox. | Aspiratiegevaar |
| Aquatic Chronic | Gevaarlijk voor het aquatisch milieu - chronisch |
| H319 | Veroorzaakt ernstige oogirritatie. |
| H315 | Veroorzaakt huidirritatie. |
| H304 | Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. |
| EUH066 | Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken. |
| H318 | Veroorzaakt ernstig oogletsel. |
| H412 | Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. |

De gegevens in dit veiligheidsinformatieblad zijn gebaseerd op onze huidige kennis en ervaring en beschrijven het product met het oog op veiligheidsvereisten. De gegevens zijn op geen enkele wijze als beschrijving van de gesteldheid en/of kwaliteit van het product (productspecificatie) te beschouwen. Een overeengekomen kwaliteit, noch de geschiktheid van het product voor een bepaalde toepassing kan uit onze gegevens in het veiligheidsinformatieblad worden afgeleid. Het is de verantwoordelijkheid van de ontvanger van ons product om zeker te stellen dat eventuele eigendomsrechten en bestaande wet- en regelgeving in acht worden genomen.

Verticale lijnen aan de linker zijde duiden de veranderingen t.o.v. de vorige versie aan.

| BEDRIJFSINFORMATIE DISTRIBUTEUR | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| naam | BRENNTAG N.V. | BRENNTAG Nederland B.V. |
| adres | [REDACTED] | [REDACTED] |
| land | België | Nederland |
| telefoonnummer | [REDACTED] | [REDACTED] |
| faxnummer | [REDACTED] | [REDACTED] |
| website | www.brenntag.be | www.brenntag.nl |
| e-mail | info@brenntag.be | info@brenntag.nl |
| activiteiten | Distributie en export van chemicaliën en grondstoffen | |
| BTW-nummer | BE0405317567 | NL001375945B01 |
| terugroepingsprocedure | Ja | |
| noodnummer (24/365) | [REDACTED] | [REDACTED] |
| KWALITEITSSYSTEMEN | | |
| ISO 9001 | Ja | Ja |
| ISO 14001 | Ja | Ja |
| ISO 22000 | Ja | Ja |
| FSSC 22000 | Ja | Ja |
| GMP+ -feed | Ja | Ja |
| OHSAS18001 | - | Ja |
| ESAD | Ja | Ja |
| andere | - | AEO |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878
Datum van uitgave: 30-11-2016 Datum herziening: 27-5-2021 Vervangt versie van: 16-4-2019 Versie: 204.2

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1. Productidentificatie

Productvorm : Stof
Stofnaam : Natronloog <55%
EU Identificatie-Nr : 011-002-00-6
EG-Nr : 215-185-5
CAS-Nr : 1310-73-2
REACH registratienr. : 01-2119457892-27
Brutoformule : NaOH

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

1.2.1. Relevant geïdentificeerd gebruik

Hoofdgebruikscategorie : Industrieel gebruik, Professioneel gebruik
Spec. industrieel/professioneel gebruik : Enkel voor professioneel gebruik

1.2.2. Ontraden gebruik

Geen aanvullende informatie beschikbaar

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

De Noord Chemicals

 - Nederland
info@noordchem.nl - www.noordchem.nl

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

| Land | Organisatie/Bedrijf | Adres | Noodnummer | Opmerking |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nederland | NVIC Nationaal Vergiftings Informatie Centrum | P.O. Box 1 3720 BA Bilthoven | +31 30 274 88 88 | Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informereren bij acute vergiftigingen |

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Indeling conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Mengsels/Stoffen: VIB EU > 2015: Volgens (EU) Verordening 2015/830, 2020/878 (Bijlage II van REACH)

Bijtend voor metalen, Categorie 1 H290
Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 1, Subcategorie 1A H314
Volledige tekst van de H-zinnen: zie rubriek 16

Nadelige fysisch-chemische, gezondheids- en milieueffecten

Kan bijtend zijn voor metalen. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

2.2. Etiketteringselementen

Etikettering conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gevarenpictogrammen (CLP) :



GHS05

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signaalwoord (CLP) | : Gevaar |
| Gevarenaanduidingen (CLP) | : H290 - Kan bijtend zijn voor metalen. H314 - Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. |
| Veiligheidsaanbevelingen (CLP) | : P260 - stof, rook, gas, nevel, damp, spuitnevel niet inademen. P280 - Beschermende handschoenen, Beschermende kleding, Oogbescherming, Gelaatsbescherming dragen. P301+P330+P331 - NA INSLIKKEN: de mond spoelen — GEEN braken opwekken. P303+P361+P353 - BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken — huid met water afspoelen/afdouchen. P305+P351+P338 - BIJ CONTACT MET DE OGEN: Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. |

2.3. Andere gevaren

PBT: niet relevant – geen registratie nodig

zPzB: niet relevant – geen registratie nodig

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1. Stoffen

| | |
|---------------------|-------------------|
| Naam | : Natronloog <55% |
| CAS-Nr | : 1310-73-2 |
| EG-Nr | : 215-185-5 |
| EU Identificatie-Nr | : 011-002-00-6 |

| Naam | Productidentificatie | % | Indeling conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| natriumhydroxide; bijtende soda | CAS-Nr: 1310-73-2 EG-Nr: 215-185-5 EU Identificatie-Nr: 011-002-00-6 | ≤ 55 | Skin Corr. 1A, H314 |

Specifieke concentratiegrenzen

| Naam | Productidentificatie | Specifieke concentratiegrenzen |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| natriumhydroxide; bijtende soda | CAS-Nr: 1310-73-2 EG-Nr: 215-185-5 EU Identificatie-Nr: 011-002-00-6 | (0,5 ≤ C < 2) Eye Irrit. 2, H319 (0,5 ≤ C < 2) Skin Irrit. 2, H315 (2 ≤ C < 5) Skin Corr. 1B, H314 (5 ≤ C < 100) Skin Corr. 1A, H314 |

Volledige inhoud van de H-zinnen: zie rubriek 16

3.2. Mengsels

Niet van toepassing

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EHBO algemeen | : Verontreinigde kleding uittrekken. |
| EHBO na inademing | : De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. |
| EHBO na contact met de huid | : Huid met water afspoelen/afdouchen. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Onmiddellijk een arts bellen. |
| EHBO na contact met de ogen | : Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Onmiddellijk een arts bellen. |
| EHBO na opname door de mond | : De mond spoelen. Niet laten braken. Onmiddellijk een arts bellen. |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

| | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Symptomen/effecten na contact met de huid | : Brandwonden. |
| Symptomen/effecten na contact met de ogen | : Ernstig oogletsel. |
| Symptomen/effecten na opname door de mond | : Kan schadelijk zijn in geval van inslikken en terechtkomen in de luchtwegen. |

4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Geen aanvullende informatie beschikbaar

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen

| | |
|------------------------|------------------------------------|
| Geschikte blusmiddelen | : Het product is niet ontvlambaar. |
|------------------------|------------------------------------|

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

| | |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Gevaarlijke ontledingsproducten in geval van brand | : Mogelijke vorming van giftige dampen. |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|

5.3. Advies voor brandweerlieden

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bescherming tijdens brandbestrijding | : Niet ingrijpen zonder geschikte veiligheidsmiddelen. Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat. Volledig beschermende kleding. |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Algemene maatregelen | : Gemorst product op een hard oppervlak kan een gevaar op uitglijden en vallen vormen. |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

6.1.1. Voor andere personen dan de hulpdiensten

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Noodprocedures | : Verontreinigde omgeving ventileren. Contact met de huid en de ogen vermijden. spuitnevel, damp, nevel, gas, stof, rook niet inademen. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.1.2. Voor de hulpdiensten

| | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschermingsmiddelen | : Niet ingrijpen zonder geschikte veiligheidsmiddelen. Zie voor nadere informatie paragraaf 8: "Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming". |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Niet in de riolering of openbare wateren laten wegstromen. Waarschuw de betreffende autoriteiten als de vloeistof een riolering of open water binnendringt.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

| | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Voor insluiting | : Gelekte/gemorste stof opruimen. |
| Reinigingsmethodes | : Gemorste vloeistof absorberen met een absorptiemiddel. |
| Overige informatie | : Afvalstoffen of vaste residuen naar een erkend afvalverwerkingsbedrijf brengen. |

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie voor nadere informatie paragraaf 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extra gevaren bij verwerking | : Kan bijtend zijn voor metalen. |
| Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel | : Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek. Contact met de huid en de ogen vermijden. stof, spuitnevel, rook, nevel, gas, damp niet inademen. Draag een persoonlijke beschermingsuitrusting. |
| Hygiënische maatregelen | : Verontreinigde kleding wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken. Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. Na hantering van dit product altijd handen wassen. |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

- Opslagvoorwaarden : In corrosiebestendige houder met corrosiebestendige binnenbekleding bewaren. Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren. Achter slot bewaren. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Koel bewaren.
- Niet combineerbare stoffen : Sterke zuren.
- Onverenigbare materialen : Metalen.
- Opslagplaats : Op een goed geventileerde plaats bewaren. Op een droge plaats opslaan.

7.3. Specifiek eindgebruik

Geen aanvullende informatie beschikbaar

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

8.1.1. Nationale beroepsmatige blootstellingswaarden en biologische grenswaarden

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.1.2. Aanbevolen monitoringprocedures

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.1.3. Gevormde Luchtvervuilende stoffen

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.1.4. DNEL en PNEC

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.1.5. Control banding

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

8.2.1. Passende technische maatregelen

Passende technische maatregelen:

Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.

8.2.2. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Symbo(o)l(en) voor persoonlijke beschermingsmiddelen:



8.2.2.1. Bescherming van de ogen en het gezicht

Bescherming van de ogen:

Nauwaansluitende bril

8.2.2.2. Bescherming van de huid

Huid en lichaam bescherming:

Draag geschikte beschermende kleding

Huid en lichaam bescherming

| Type | Norm |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Veiligheidsschoenen, Beschermende handschoenen bestand tegen chemische producten | |

Bescherming van de handen:

Beschermende handschoenen

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

| Bescherming van de handen | | | | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|
| Type | Materiaal | permeatie | Dikte (mm) | Penetratie | Norm |
| Herbruikbare handschoenen, Wegwerphandschoenen | Butylrubber, Polyvinylchloride (PVC), Chloropreenrubber (CR), Viton® II | | 0,35 - 0,5 mm | | EN ISO 374 |

8.2.2.3. Bescherming van de ademhalingswegen

Bescherming van de ademhalingswegen:

Indien door gebruik blootstelling door inademing mogelijk is, wordt ademhalingsbescherming aanbevolen. Bij ontoereikende ventilatie een geschikte adembescherming dragen.

| Bescherming van de ademhalingswegen | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| Toestel | Type filter | Voorwaarde | Norm |
| Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat (SCBA) | Type P2, Type B - Anorganisch gas (waterstofsulfide, chloor, waterstofcyanide) | Mistvorming | |

8.2.2.4. Thermische gevaren

Geen aanvullende informatie beschikbaar

8.2.3. Beperking en controle van de blootstelling van het milieu

Beperking en controle van de blootstelling van het milieu:

Voorkom lozing in het milieu.

Overige informatie:

Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

| | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| Fysische toestand | : Vloeibaar |
| Kleur | : Kleurloos. |
| Voorkomen | : Kleurloos. |
| Geur | : Geurloos. |
| Geurdrempelwaarde | : Niet beschikbaar |
| Smeltpunt | : -7,5 – 12 °C Niet van toepassing |
| Vriespunt | : Niet beschikbaar |
| Kookpunt | : 103 – 143 °C |
| Ontvlambaarheid | : Niet zelfontbrandend |
| Explosiegrenzen | : Niet beschikbaar |
| Onderste explosiegrens (OEG) | : Niet beschikbaar |
| Bovenste explosiegrens (BEG) | : Niet beschikbaar |
| Vlampunt | : Niet beschikbaar |
| Zelfontbrandingstemperatuur | : Niet beschikbaar |
| Ontledingstemperatuur | : Niet beschikbaar |
| pH | : > 14 |
| Viscositeit, kinematisch | : Niet beschikbaar |
| Viscositeit, dynamisch | : 1,9 – 79 mPa·s |
| Oplosbaarheid | : Mengbaar met water. |
| Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (Log Kow) | : Niet beschikbaar |
| Dampspanning | : Niet beschikbaar |
| Dampdruk bij 50 °C | : Niet beschikbaar |
| Dichtheid | : 1,109 – 1,525 g/cm³ |
| Relatieve dichtheid | : Niet beschikbaar |
| Relatieve dampdichtheid bij 20 °C | : Niet beschikbaar |
| Deeltjesgrootte | : Niet van toepassing |
| Verdeling van deeltjesgrootte | : Niet van toepassing |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

| | |
|----------------------------------------|-----------------------|
| Vorm van de deeltjes | : Niet van toepassing |
| Aspectverhouding deeltjes | : Niet van toepassing |
| Deeltjesaggregatietoestand | : Niet van toepassing |
| Deeltjesagglomeratietoestand | : Niet van toepassing |
| Specifieke oppervlaktegrootte deeltjes | : Niet van toepassing |
| Deeltjesstofvorming | : Niet van toepassing |

9.2. Overige informatie

9.2.1. Informatie inzake fysische gevarenklassen

Geen aanvullende informatie beschikbaar

9.2.2. Andere veiligheidskenmerken

Geen aanvullende informatie beschikbaar

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Het product is onder normale gebruiks-, opslag- en transportcondities niet reactief.

10.2. Chemische stabiliteit

Stabiel onder normale omstandigheden.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Reageert hevig met sterk oxiderende stoffen en zuren.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Geen onder aanbevolen opslag- en hanteringscondities (zie lid 7).

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

metalen. Sterke zuren.

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Geen aanvullende informatie beschikbaar

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1. Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

| | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Acute toxiciteit (oraal) | : Niet ingedeeld |
| Acute toxiciteit (dermaal) | : Niet ingedeeld |
| Acute toxiciteit (inhalatie) | : Niet ingedeeld |
| Huidcorrosie/-irritatie | : Veroorzaakt ernstige brandwonden. pH: > 14 |
| Ernstig oogletsel/oogirritatie | : Veroorzaakt vermoedelijk ernstige oogschade pH: > 14 |
| Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid | : Niet ingedeeld |
| Mutageniteit in geslachtscellen | : Niet ingedeeld |
| Kankerverwekkendheid | : Niet ingedeeld |
| Giftigheid voor de voortplanting | : Niet ingedeeld |
| STOT bij eenmalige blootstelling | : Niet ingedeeld |
| STOT bij herhaalde blootstelling | : Niet ingedeeld |
| Gevaar bij inademing | : Niet ingedeeld |

11.2. Informatie over andere gevaren

Geen aanvullende informatie beschikbaar

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

| | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Ecologie - algemeen | : Het niet-geneutraliseerde product kan schadelijk zijn voor waterorganismen. |
| Gevaar voor het aquatisch milieu, (acuut) op korte termijn | : Niet ingedeeld |
| Gevaar voor het aquatisch milieu, (chronisch) op lange termijn | : Niet ingedeeld |

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Natronloog <55% (1310-73-2)

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Persistentie en afbreekbaarheid | Niet van toepassing. |
|---------------------------------|----------------------|

12.3. Bioaccumulatie

Natronloog <55% (1310-73-2)

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| Bioaccumulatie | Bioaccumulatie is onwaarschijnlijk: anorganische stof. |
|----------------|--------------------------------------------------------|

12.4. Mobiliteit in de bodem

Natronloog <55% (1310-73-2)

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Ecologie - bodem | Het product is oplosbaar in water. |
|------------------|------------------------------------|

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Natronloog <55% (1310-73-2)

PBT: niet relevant – geen registratie nodig

zPzB: niet relevant – geen registratie nodig

12.6. Hormoonontregelende eigenschappen

Geen aanvullende informatie beschikbaar

12.7. Andere schadelijke effecten

Andere schadelijke effecten : Geen aanvullende informatie beschikbaar

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

| | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afvalverwerkingsmethoden | : Mag niet met het huishoudelijk afval meegegeven worden. Inhoud/verpakking afvoeren conform de sorteerinstructies van een erkend inzamelbedrijf. De verpakkingen volledig legen alvorens ze te verwijderen. |
| Aanbevelingen voor afvalwaterverwijdering | : Het product zoveel mogelijk recycleren. |
| Aanbevelingen voor afvoer van producten/verpakkingen | : Op een veilige manier opruimen in overeenstemming met lokale/nationale voorschriften. Het product zoveel mogelijk recycleren. |

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer






Overeenkomstig met ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

| ADR | IMDG | IATA | ADN | RID |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 14.1. VN-nummer of ID-nummer | | | | |
| UN 1824 | UN 1824 | UN 1824 | UN 1824 | UN 1824 |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

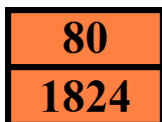
overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

| ADR | IMDG | IATA | ADN | RID |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | | | | |
| NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING | SODIUM HYDROXIDE SOLUTION | Sodium hydroxide solution | NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING | NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING |
| Omschrijving vervoerdocument | | | | |
| UN 1824 NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING, 8, II, (E) | UN 1824 SODIUM HYDROXIDE SOLUTION, 8, II | UN 1824 Sodium hydroxide solution, 8, II | UN 1824 NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING, 8, II | UN 1824 NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING, 8, II |
| 14.3. Transportgevarenklasse(n) | | | | |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
|  |  |  |  |  |
| 14.4. Verpakkingsgroep | | | | |
| II | II | II | II | II |
| 14.5. Milieugevaren | | | | |
| Milieugevaarlijk: Nee | Milieugevaarlijk: Nee Mariene verontreiniging: Nee | Milieugevaarlijk: Nee | Milieugevaarlijk: Nee | Milieugevaarlijk: Nee |
| Geen aanvullende informatie beschikbaar | | | | |

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Wegtransport

| | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| Classificatiecode (ADR) | : C5 |
| Gelimiteerde hoeveelheden (ADR) | : 1I |
| Vrijgestelde hoeveelheden (ADR) | : E2 |
| Verpakkingsinstructies (ADR) | : P001, IBC02 |
| Voorschriften voor gezamenlijke verpakking (ADR) | : MP15 |
| Instructies voor transporttanks en bulkcontainers (ADR) | : T7 |
| Bijzondere bepalingen voor transporttanks en bulkcontainers (ADR) | : TP2 |
| Tankcode (ADR) | : L4BN |
| Voertuig voor tankvervoer | : AT |
| Vervoerscategorie (ADR) | : 2 |
| Gevaarsidentificatienummer (Kemler-nr.) | : 80 |
| Oranje identificatiebord | : |



| | |
|----------------------------------------|-----|
| Code voor beperkingen in tunnels (ADR) | : E |
|----------------------------------------|-----|

Transport op open zee

| | |
|-----------------------------------------|---------|
| Beperkte hoeveelheden (IMDG) | : 1 L |
| Uitgezonderde hoeveelheden (IMDG) | : E2 |
| Verpakkingsinstructies (IMDG) | : P001 |
| Verpakkingsinstructies IBC (IMDG) | : IBC02 |
| Instructies voor tanks (IMDG) | : T7 |
| Bijzondere bepalingen voor tanks (IMDG) | : TP2 |
| Nr. NS (Brand) | : F-A |
| Nr. NS (Verspilling) | : S-B |
| Stuwagecategorie (IMDG) | : A |

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

Isolatie (IMDG) : SG35
Vlampunt (IMDG) :

Luchttransport

PCA Verwachte hoeveelheden (IATA) : E2
PCA Beperkte hoeveelheden (IATA) : Y840
PCA beperkte hoeveelheid max. netto hoeveelheid (IATA) : 0.5L
PCA verpakkingsvoorschriften (IATA) : 851
PCA max. netto hoeveelheid (IATA) : 1L
CAO verpakkingsvoorschrift (IATA) : 855
CAO max. netto hoeveelheid (IATA) : 30L
Bijzondere bepalingen (IATA) : A3
ERG-code (IATA) : 8L

Transport op binnenlandse wateren

Classificeringscode (ADN) : C5
Beperkte hoeveelheden (ADN) : 1 L
Uitgezonderde hoeveelheden (ADN) : E2
Vervoer toegestaan (ADN) : T
Vereiste apparatuur (ADN) : PP, EP
Aantal blauwe kegels/lichten (ADN) : 0

Spoorwegvervoer

Classificeringscode (RID) : C5
Beperkte hoeveelheden (RID) : 1L
Uitgezonderde hoeveelheden (RID) : E2
Verpakkingsinstructies (RID) : P001, IBC02
Bijzondere voorschriften voor gezamenlijke verpakking (RID) : MP15
Instructies voor transporttanks en bulkcontainers (RID) : T7
Bijzondere bepalingen voor transporttanks en bulkcontainers (RID) : TP2
Tankcodes voor RID-tanks (RID) : L4BN
Transportcategorie (RID) : 2
Expresspakket (RID) : CE6
Gevarenidentificatienummer (RID) : 80

14.7. Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

Niet van toepassing

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

15.1.1. EU-voorschriften

Geen beperkingen overeenkomstig bijlage XVII van REACH

Natronloog <55% staat niet op de kandidaatslijst van REACH

Natronloog <55% staat niet vermeld in Bijlage XIV van REACH

Natronloog <55% valt niet onder verordening (EU) nr. 649/2012 van Het Europees Parlement en van de Raad van 4 juli 2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen.

Natronloog <55% valt niet onder Verordening (EU) nr. 2019/1021 van Het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen

15.1.2. Nationale voorschriften

Nederland

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : De stof is niet aanwezig
SZW-lijst van mutagene stoffen : De stof is niet aanwezig
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding : De stof is niet aanwezig

Natronloog <55%

Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2020/878

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid : De stof is niet aanwezig
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling : De stof is niet aanwezig

15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Geen chemische veiligheidsbeoordeling is uitgevoerd

RUBRIEK 16: Overige informatie

Integrale tekst van de zinnen H en EUH

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| Eye Irrit. 2 | Ernstig oogletsel/oogirritatie, Categorie 2 |
| Met. Corr. 1 | Bijtend voor metalen, Categorie 1 |
| Skin Corr. 1A | Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 1, Subcategorie 1A |
| Skin Corr. 1B | Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 1, Subcategorie 1B |
| Skin Irrit. 2 | Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 2 |
| H290 | Kan bijtend zijn voor metalen. |
| H314 | Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. |
| H315 | Veroorzaakt huidirritatie. |
| H319 | Veroorzaakt ernstige oogirritatie. |

Veiligheidsinformatieblad (VIB), EU

Deze informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en is bedoeld om het product te beschrijven voor de toepassing van gezondheids-, veiligheids-en milieu-aspecten. Het mag dus niet worden opgevat als garantie voor welke specifieke eigenschap van het product.

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015


Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/ onderneming

- **Datum van de samenstelling:** 24.02.2015
- **1.1 Productidentificatie**
- **Handelsnaam:** Refinal 6/6D/7/7D/Rela
- **1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik**
Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Toepassing van de stof / van het preparaat:** Waterbehandeling
- **1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**
- **Fabrikant / Leverancier:**
Melspring International B.V.
Arnhemsestraatweg 8
NL-6881 NG Velp
Phone: +31 (0) 26 - 38420 - 00
Fax: +31 (0) 26 - 38420 - 11
- **E-mailadres van de bevoegde persoon die verantwoordelijk is voor het veiligheidsinformatieblad**
sdb@csb-online.de
- **Inlichtingengevende sector:** Verkoop / Techniek
- **1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen:**
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): Telefoonnummer +31 30 - 2748888
Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen.

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

- **2.1 Indeling van de stof of het mengsel**
- **Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008**
-  **GHS05 corrosie**
Met. Corr.1 H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
Skin Corr. 1A H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
Eye Dam. 1 H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- **Indeling overeenkomstig Richtlijn 67/548/EEG of Richtlijn 1999/45/EG**



C; Bijtend

- R35: Veroorzaakt ernstige brandwonden.
- **Speciale gevaaromschrijving voor mens en milieu:**
Aantastingen moeten meteen worden behandeld, aangezien anders moeilijk te genezen wonden ontstaan.
- **Classificatiesysteem:**
Het product moet een markering krijgen op basis van het berekeningsproces van de "Algemene classificatierichtlijn voor bereidingen in de EG", laatste editie.
- **2.2 Etiketteringselementen**
- **Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008**
Het product is geclassificeerd en geëtiketteerd volgens de CLP-verordening.
- **Gevarenpictogrammen**



GHS05

- **Signaalwoord** Gevaar
- **Gevaaraanduidende componenten voor de etikettering:**
Natriumtetrahydroxoaluminaat

(Vervolg op blz. 2)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela



(Vervolg van blz. 1)

- **Gevarenaanduidingen**
H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
- **Voorzorgsmaatregelen**
*P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/
gelaatsbescherming dragen.*
P301+P330+P331 NA INSLIKKEN: de mond spoelen - GEEN braken opwekken.
*P303+P361+P353 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk
uittrekken. Huid met water afspoelen/afdouchen.*
*P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal
minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.*
P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen.
*P304+P340 NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze
gemakkelijk kan ademen.*
- **2.3 Andere gevaren**
- **Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**
- **PBT:** Niet van Toepassing
- **zPzB:** Niet van Toepassing

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

- **3.2 Chemische karakterisering: Mengsels**
- **Beschrijving:**
Mengsel van na elkaar aangevoerde stoffen met ongevaarlijke bijmengingen.
Waterige oplossing

· **Gevaarlijke inhoudstoffen:**

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| CAS: 1302-42-7 EINECS: 215-100-1 Reg.nr.: 01-2119519249-35-XXXX | Natriumtetrahydroxoaluminaat  C R35  Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314 | 10-<25% |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

- **aanvullende gegevens:**
De woordelijke inhoud van de opgegeven aanwijzingen inzake de mogelijke gevaren is te vinden in hoofdstuk 16.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

- **4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**
- **Algemene informatie:** Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
- **Na het inademen:**
Veel verse lucht aanvoeren en voor alle zekerheid een arts consulteren.
Bij bewusteloosheid ligging en vervoer in stabiele zijligging.
- **na huidcontact:**
Onmiddellijk met water afwassen.
Medische behandeling onmiddellijk noodzakelijk, aangezien niet behandelde irritaties moeilijk te genezen wonden tot gevolg hebben.
Verontreinigde kleding uittrekken.
- **Na oogcontact:**
Ogen bij geopend ooglid een aantal minuten met stromend water spoelen
Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen.
Het niet-verwonde oog beschermen.
Onmiddellijk een dokter roepen.
- **Na inslikken:**
Overvloedig water nadrinken en verse lucht toevoeren. Onmiddellijk een arts consulteren.
Mond spoelen en overvloedig water drinken.

(Vervolg op blz. 3)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 2)

Geen braken opwekken - gevaar voor perforatie.

· **4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**

Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

· **Gevaren** Gevaar voor maagdoorboring

· **4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Symptomatische behandeling

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

· **5.1 Blusmiddelen**

· **Geschikte blusmiddelen:** Brandblusmaatregelen op omgeving afstemmen.

· **blusmiddelen die uit veiligheidsoogpunt niet geschikt zijn:** Krachtige waterstraal

· **5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt**

Bij een brand kan vrijkomen:

Bijtende gassen/dampen

Onder bepaalde brandomstandigheden mogen sporen van andere giftige stoffen niet worden uitgesloten.

· **5.3 Advies voor brandweerlieden**

· **speciale beschermende kleding:**

Adembeschermingsapparaat dragen dat niet afhankelijk is van de omgevingslucht.

Volledig beschermende overall aantrekken.

· **Verdere gegevens**

De aan gevaar blootgestelde tanks met watersproeistraal koelen.

De brandresten en het besmette bluswater moeten overeenkomstig de overheidsvoorschriften worden geborgen.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

· **6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures**

Beschermende kleding aantrekken. Niet beschermde personen op afstand houden.

Voor voldoende ventilatie zorgen.

Bijzonder slipgevaar als gevolg van het uitgelopen/gemorste produkt.

Bij inwerking van dampen/stof/aërosol adembeveiliging gebruiken.

Aanraking met de ogen en de huid vermijden.

· **6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen:**

Niet in de riolering/het oppervlaktewater/het grondwater laten terechtkomen.

Met veel water verdunnen.

Indringen in afvalwater, riolering, putten of kelders verhinderen.

· **6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal:**

Voor voldoende ventilatie zorgen.

Met vloeistofbindend materiaal (zand, bergmeel, zuurbinder, universele binder, zaagsel) opnemen.

In speciale tanks voor terugwinning of berging verzamelen.

Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften afvoeren.

Neutralisatiemiddel gebruiken.

· **6.4 Verwijzing naar andere rubrieken**

Informatie inzake veilig gebruik - zie hoofdstuk 7.

Informatie inzake persoonlijke beschermingsuitrusting - zie hoofdstuk 8.

Informatie inzake berging - zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

· **7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**

Voor goede ventilatie/afzuiging op de arbeidsplaatsen zorgen.

Aërosolvorming vermijden.

(Vervolg op blz. 4)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 3)

- Koel en droog opslaan in goed afgesloten vaten.
Tegen hitte en directe zonnestralen beschermen.
Tanks voorzichtig openen en behandelen.
Aanraking met de ogen en de huid noodzakelijk vermijden.
De damp/de spuitnevel niet inademen.
Nakoming van de BGW-waarden en/of andere grenswaarden.
- **Informatie m.b.t. brand- en ontplofingsgevaar:** Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.
 - **7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**
 - **Opslag:**
 - **Eisen ten opzichte van opslagruimte en containers:** Opslag conform geldende voorschriften.
 - **Informatie m.b.t. gezamenlijke opslag:** Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder
 - **Verdere inlichtingen over eisen m.b.t. de opslag:**
 - Tank op een goed geventileerde plaats bewaren.
 - Koel en droog bewaren in goed gesloten vaten.
 - Tegen hitte en directe zonnestralen beschermen.
 - Opgelet bij het opnieuw openen van reeds opengemaakte tanks.
 - Achter slot bewaren of alleen toegankelijk voor deskundige of diens gevolmachtigde bewaren.
 - **Opslagklasse:** 8 A
 - **7.3 Specifiek eindgebruik** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

- **Aanvullende gegevens m.b.t. de inrichting van technische installaties:** Geen aanvullende gegevens. Zie 7.
- **8.1 Controleparameters**
- **Bestanddelen met grenswaarden die m.b.t. de arbeidsruimte in acht genomen moeten worden:**
Het produkt bevat geen relevante hoeveelheden van stoffen die met betrekking tot de arbeidsplaatsen qua grenswaarden gecontroleerd moeten worden.
- **DNEL's** niet bepaald

· **PNEC's**

1302-42-7 Natriumtetrahydroxoaluminaat

| | |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| PNEC | 14 µg/l (zoetwater) (Assessment factor 10) |
| | 4,3 µg/l (aqua (intermittent releases)) (Assessment factor 100) |
| | 1,4 µg/l (zeewater) (Assessment factor 100) |
| | 10 mg/l (rioolwaterzuivering) (Assessment factor 10) |

- **8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling**
- **Persoonlijke beschermingsvoorzieningen:**
- **Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen:**
Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en diervoeder.
Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
Vóór de pauze en aan het einde van het werk handen wassen.
Preventieve huidbescherming via huidbeschermingszalf.
Gassen/dampen/aërosol niet inademen.
Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.
- **Ademhalingsbescherming:**
Bij korte of geringe belasting ademfiltertoestel; bij intensieve resp. langdurige expositie een van de omringende lucht onafhankelijk ademhalingstoestel gebruiken.
- **Handbescherming:**
Veiligheidshandschoenen

(Vervolg op blz. 5)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 4)

Om huidproblemen te vermijden, moet het dragen van handschoenen tot het strikt noodzakelijke worden beperkt.

Sensibilisatie is mogelijk door de bestanddelen van het handschoenmateriaal.

Voor elke nieuwe toepassing van de handschoen moet de dichtheid ervan gecontroleerd worden.

Het handschoenmateriaal moet ondoorlatend en bestand zijn tegen het product / de stof / de bereiding.

Op grond van falende testen kan geen aanbeveling voor handschoenmateriaal voor het product / de bereiding / het chemicaliënmengsel afgegeven worden.

Kies handschoenmateriaal rekening houdend met de penetratietijden, de permeatiegraden en de degradatie.

· Handschoenmateriaal

De keuze van een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken en verschilt van fabrikant tot fabrikant. Aangezien het product uit meerdere stoffen is samengesteld, is de duurzaamheid van de handschoenmaterialen niet vooraf berekenbaar en moet derhalve vóór het gebruik worden getest.

· Doordringingstijd van het handschoenmateriaal

Doordringingstijd: ≥ 8 uren (EN 374)

Beschermende handschoenen moeten worden vervangen bij de eerste tekenen van slijtage.

De precieze penetratietijd kunt u te weten komen bij de handschoenfabrikant; houd er rekening mee.

· Niet geschikt zijn handschoenen uit de volgende materialen:

Handschoenen uit stof

Handschoenen uit leder

· Oogbescherming:

Gezichtsbescherming.

veiligheidsbril met zijkleppen (bril met montuur) (bv. EN 166)

· Lichaamsbescherming:

Loogbestendige beschermingskleding.

Persoonlijk beschermingsmiddel kiezen afhankelijk van de activiteit en de mogelijke inwerking.

· Beperking en bewaking van de blootstelling van het milieu

Niet in de riolering/het oppervlaktewater/het grondwater laten terechtkomen.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

· 9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

· Algemene gegevens

· Voorkomen:

| | |
|--------------------|----------------|
| Vorm: | vloeibaar |
| Kleur: | lichtbruin |
| Reuk: | karakteristiek |
| Geurdrempelwaarde: | niet bepaald |

· pH-waarde bij 20 °C: >13

· Toestandsverandering

| | |
|--------------------------|-------------|
| Smeltpunt/smeltbereik: | ~ 0 °C |
| Kookpunt/kookpuntbereik: | > 100 °C |

· Vlampunt: niet van toepassing

· Ontvlambaarheid (vast, gasvormig): niet van toepassing

· Ontstekings temperatuur:

Ontbindingstemperatuur: Niet bepaald.

· Zelfontsteking: Het produkt is niet uit zichzelf ontbrandend.

· Ontploffingsgevaar: Het produkt is niet ontploffingsgevaarlijk.

(Vervolg op blz. 6)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 5)

| | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| · Ontploffingsgrenzen: | |
| onderste: | Niet bepaald. |
| bovenste: | Niet bepaald. |
| · Brandbevorderende eigenschappen | Niet als oxiderend ingedeeld |
| · Dampspanning: | Niet bepaald. |
| Dichtheid bij 20 °C: | 1,43 - 1,49 g/cm ³ |
| · Relatieve dichtheid | Niet bepaald. |
| · Dampdichtheid | Niet bepaald. |
| · Verdampingssnelheid | Niet bepaald. |
| · Oplosbaarheid in/mengbaarheid met: | |
| Water: | volledig mengbaar |
| · Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water): | Niet bepaald. |
| · Viscositeit | |
| dynamisch: | niet bepaald |
| kinematisch: | niet bepaald |
| · 9.2 Overige informatie | Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar. |

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

- **10.1 Reactiviteit** zie 10.3
- **10.2 Chemische stabiliteit**
- **Thermische ontbinding / te vermijden omstandigheden:** Geen ontleding bij gebruik volgens voorschrift.
- **10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties** Geen gevaarlijke reacties bekend.
- **10.4 Te vermijden omstandigheden** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen:** Oxydatiemiddelen
- **10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten:**
Bijtende gassen/dampen
Geen gevaarlijke ontbindingsprodukten bekend.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

- **11.1 Informatie over toxicologische effecten**
- **Acute toxiciteit:**
- **Indelingsrelevantie LD/LC50-waarden:** LD50 (oral, rat) > 2000 mg/kg
- **Primaire irriterende werking:**
- **Op de huid:** Sterk bijtend effect op de huid en de slijmvliezen.
- **Aan het oog:** Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- **Subacute tot chronische toxiciteit:** niet bepaald
- **Aanvullende toxicologische informatie:**
Het produkt vertoont op grond van het berekeningsprocédé van de algemene classificatie-richtlijnen van de EG voor voorbereidingen in de laatste geldige redactie de volgende gevaren:
Bijtend
Bij inslikken sterk bijtende effecten in de mondholte en de keel, bovendien gevaar voor perforatie van de slokdarm en de maag.
- **Sensibilisatie** Geen effect van overgevoeligheid bekend.
- **Toxiciteit bij herhaalde toediening** geen data / onvoldoende gegevens beschikbaar

(Vervolg op blz. 7)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 6)

- **CMR-effecten (kankerverwekkendheid, mutageniteit en giftigheid voor de voortplanting)**
Op basis van de huidige bekende informatie geen CMR-effecten.


RUBRIEK 12: Ecologische informatie

- **12.1 Toxiciteit**
- **Aquatische toxiciteit:** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **12.2 Persistentie en afbreekbaarheid** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **12.3 Bioaccumulatie** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **12.4 Mobiliteit in de bodem** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Verdere ecologische informatie:**
- **Algemene informatie:**
Waterbezwaarlijkheid (NL) 11: Weinig schadelijk voor water levende organismen.
Niet onverdund of in grote hoeveelheden lozen in grondwater, in oppervlaktewater of in de riolering.
Mag niet onverdund of niet geneutraliseerd in oppervlaktewater of in afwateringskanaal geloosd worden.
Wegspoelen van grotere hoeveelheden in rioleringen of waterlopen kan tot een stijging van de pH-waarde leiden. Een hoge pH-waarde beschadigt in het water levende organismen. In de verdunning van de toepassingsconcentratie vermindert de pH-waarde aanzienlijk, zodat na het gebruik van het product het afvalwater dat in de riolering geraakt maar een gering gevaar vormt voor het water.
WGK 1 (D) (Zelfclassificatie): Weinig gevaarlijk voor water.
- **12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**
- **PBT:** Niet van Toepassing
- **zPzB:** Niet van Toepassing
- **12.6 Andere schadelijke effecten** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

- **13.1 Afvalverwerkingsmethoden**
- **Aanbeveling:** Afvalverwijdering volgens overheidsbepalingen.
- **Europese afvalcatalogus**
De afvalcode volgens de Europese afvalcatalogus (EAC) hangt af van de herkomst en de procesfase.
- **Niet gereinigde verpakkingen:**
- **Aanbeveling:** Afvalverwijdering volgens overheidsbepalingen.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

- **14.1 VN-nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN1819
- **14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN**
- **ADR** UN1819 NATRIUMALUMINAAT, OPLOSSING
- **IMDG, IATA** SODIUM ALUMINATE SOLUTION
- **14.3 Transportgevarenklasse(n)**
- **ADR**
- 
- **klasse** 8 (C5) Bijtende stoffen

(Vervolg op blz. 8)

Veiligheidsinformatieblad
volgens 1907/2006/EG, Artikel 31


datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 7)

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| · Etiket | 8 |
| · IMDG, IATA | |
|  | |
| · Class | 8 Bijtende stoffen |
| · Label | 8 |
| · 14.4 Verpakkingsgroep: | |
| · ADR, IMDG, IATA | II |
| · 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Waarschuwing: Bijtende stoffen |
| · Kemler-getal: | 80 |
| · EMS-nummer: | F-A,S-B |
| · 14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code | Niet bruikbaar. |
| · Transport/verdere gegevens: | Vervoer per post kan worden verboden of beperkt. |
| · ADR | |
| · Beperkte hoeveelheden (LQ): | 1L |
| · Uitgezonderde hoeveelheden (EQ) | Code: E2 Grootste netto hoeveelheid per binnenvpakking: 30 ml Grootste netto hoeveelheid per buitenverpakking: 500 ml |
| · Vervoerscategorie: | 2 |
| · Tunnelbeperkingscode: | E |
| · IMDG | |
| · Limited quantities (LQ) | 1L |
| · Excepted quantities (EQ) | Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml |
| · VN "Model Regulation": | UN1819, NATRIUMALUMINAAT, OPLOSSING, 8, II |

RUBRIEK 15: Regelgeving

· **15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**

· **SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen**

geen der bestanddelen staat op de lijst.

· **SZW-lijst van mutagene stoffen**

geen der bestanddelen staat op de lijst.

· **NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen - Vruchtbaarheid**

geen der bestanddelen staat op de lijst.

· **NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen - Ontwikkeling**

geen der bestanddelen staat op de lijst.

· **NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen - Borstvoeding**

geen der bestanddelen staat op de lijst.

(Vervolg op blz. 9)

Veiligheidsinformatieblad volgens 1907/2006/EG, Artikel 31

datum van de druk: 25.02.2015

Versienummer 1

Herziening van: 25.02.2015

Handelsnaam: Refinal 6/6D/7/7D/Rela

(Vervolg van blz. 8)

- **Nationale voorschriften:**
- **Aanwijzingen m.b.t. tewerkstellingsbeperking:** *Tewerkstellingsbeperkingen voor de jongeren respecteren.*
- **CPR/BRZO:** *Richtlijn 96/82/EG is niet van toepassing.*
- **Gevaarklasse v. water:**
Waterbezwaarlijkheid (NL) 11: Saneringsinspanning B
WGK 1 (D) (Zelfclassificatie): Weinig gevaarlijk voor water.
- **Aanvullende voorschriften, beperkingen en verbodsverordeningen**
Bijlage XVII bij Verordening (EG) nr. 1907/2006 !
- **15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling:** *Een chemische veiligheidsbeoordeling is niet uitgevoerd.*

RUBRIEK 16: Overige informatie

Alle gegevens betreffende ons product zijn naar beste weten vermeld en zijn naar onze mening betrouwbaar. Er wordt echter expliciet noch impliciet, géén garantie gegeven inzake de nauwkeurigheid van de gegevens of de resultaten die met de gegevens kunnen worden bereikt. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker de veiligheid, giftigheid en geschiktheid zelf te bepalen.

- **Relevante zinnen**
Deze R-zin(nen) geldt(en) voor de bestanddelen en geven niet in ieder geval de indeling van het preparaat.
H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
R35 Veroorzaakt ernstige brandwonden.

- **Blad met gegevens van de afgifte-sector**

C.S.B. GmbH

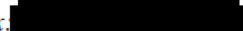


Duitsland

Tel.:



Fax:



- **Afkortingen en acroniemen:**

ADR Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA International Air Transport Association
GHS Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS European List of Notified Chemical Substances
CAS Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50 Lethal concentration, 50 percent
LD50 Lethal dose, 50 percent
Met. Corr. 1 Corrosive to metals, Hazard Category 1
Skin Corr. 1A Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1A
Eye Dam. 1 Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

- 1.1 Productidentificatie
 - Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat
 - CAS-nummer: 12410-14-9
 - EINECS-nummer: 235-649-0
 - REACH registratienummer: 01-2119497998-05-0018
- 1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel
 - Neerslagmiddel
 - Uitvlokkingsmiddel
- Toepassing van de stof / van de bereiding: *Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.*
- 1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad
 - Fabrikant/leverancier:
Will & Co. B.V.
[redacted] Badhoevedorp
info@will-co.nl
telefoon [redacted]
- Inlichtingengevende sector:
 - E-mail: [redacted]
 - Telefoon : [redacted]
- 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen:
 - Uitsluitend bereikbaar voor een behandelend arts in geval van accidentele vergiftiging:
 - Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum [redacted]

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

- 2.1 Indeling van de stof of het mengsel
- Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008



GHS05 corrosie

Met. Corr.1 H290 Kan bijtend zijn voor metalen.

Eye Dam. 1 H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Schadelijk bij inslikken.

Skin Irrit. 2 H315 Veroorzaakt huidirritatie.

- 2.2 Etiketteringselementen
- Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008
- Het product is geclassificeerd en geëtiketteerd volgens de CLP-verordening.
- Gevarenpictogrammen



GHS05 GHS07

- Signaalwoord Gevaar
- Gevaaraanduidende componenten voor de etikettering:
IJzer(III) chloridesulfaat
- Gevaaraanduidingen
H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
H302 Schadelijk bij inslikken.

(Vervolg op blz. 2)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 1)

- H315 Veroorzaakt huidirritatie.
- H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- **Veiligheidsaanbevelingen**
- P234 Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren.
- P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen.
- P303+P361+P353 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen/afdouchen.
- P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.
- P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen.
- **2.3 Andere gevaren** Corrodeert diverse metalen.
- **Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**
- **PBT:** Deze stof wordt niet beschouwd als persistent, bioaccumulerend of toxisch (PBT).
- **zPzB:** Deze stof wordt niet beschouwd als zeer persistent of zeer bioaccumulerend (zPzB).

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

- **3.2 Chemische identificatie: Mengsels**
- **Beschrijving:** en hieronder genoemde stoffen met ongevaarlijke bijmengingen.
- **Inhoudstoffen:**
Volledige inhoud van de R-, H- en EUH-zinnen: zie onder rubriek 16.

| | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CAS: 12410-14-9 | IJzer(III) chloridesulfaat | 30-45% |
| EINECS: 235-649-0 | Met. Corr.1, H290; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315 | |

- **Aanvullende gegevens:**
De woordelijke inhoud van de opgegeven aanwijzingen inzake de mogelijke gevaren is te vinden in hoofdstuk 16.
REACH: 01-2119497988-06-XXXX

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

- **4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**
- **Algemene informatie:**
Was verontreinigde kleding alvorens deze opnieuw te gebruiken.
Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
- **Na het inademen:**
Slachtoffer in de open lucht brengen en rustig neerleggen.
Onmiddellijk deskundig medisch advies inwinnen.
- **Na huidcontact:**
Onmiddellijk met water en zeep afwassen en goed naspoelen.
Wanneer de huid geïrriteerd blijft, een dokter raadplegen.
- **Na oogcontact:**
Verwijder contactlenzen voor het spoelen.
Ogen met open ooglid een aantal minuten onder stromend water afspoelen en dokter raadplegen.
Blijven spoelen.
- **Na inslikken:**
Mond spoelen en overvloedig water drinken.
Geen braken teweegbrengen en onmiddellijk medische hulp raadplegen.
- **4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**
Zware oogbeschadiging/oog irritatie.
Irriterend
- **Informatie voor de arts: Symptomatisch behandelen.**

(Vervolg op blz. 3)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 2)

- **4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**
Symptomatisch behandelen.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

- **5.1 Blusmiddelen**
Geschikte blusmiddelen:
Product is niet ontvlambaar
Brandblusmaatregelen op omgeving afstemmen.
- **5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt**
Bij een brand kan vrijkomen:
Waterstofchloride (HCl)
Zwaveloxides (SO_x)
- **5.3 Advies voor brandweerlieden**
- **Speciale beschermende kleding:**
Adembeschermingsapparaat dragen dat niet afhankelijk is van de omgevingslucht.
Volledig beschermende overall aantrekken.
- **Verdere gegevens**
De bra[redacted] besmette bluswater moeten overeenkomstig de overheidsvoorschriften worden geborgen. [redacted]

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

- **6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures**
Voor voldoende ventilatie zorgen.
Bijzonder slipgevaar als gevolg van het uitgelopen/gemorste produkt.
Beschermende kleding aantrekken. Niet beschermde personen op afstand houden.
- **6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen:**
Uitbreiding van de brand verhinderen (b.v. door indammen of stopzetten van olieleveranties).
Niet in de riolering/het oppervlaktewater/het grondwater laten terechtkomen.
- **6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal:**
Gebied waar materiaal gemorst is met overvloedig water schoonspoelen.
Met vloeistofbindend materiaal (zand, bergmeel, zuurbinder, universele binder, zaagmeel) opnemen.
Besmet materiaal zoals afval volgens punt 13 verwijderen.
Voor voldoende ventilatie zorgen.
- **6.4 Verwijzing naar andere rubrieken**
Informatie inzake veilig gebruik - zie hoofdstuk 7.
Informatie inzake persoonlijke beschermingsuitrusting - zie hoofdstuk 8.
Informatie inzake berging - zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

- **7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**
Enkel in goed geventileerde omgevingen gebruiken.
Hanteren in overeenstemming met goede arbeidshygiëne en veiligheidseisen.
Op de werkplaats niet eten, drinken, roken en snuiven.
Na het werk en vóór de pauze de huid grondig reinigen.
Preventieve huidbescherming via huidbeschermingszalf
Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
Was kleding alvorens ze opnieuw te gebruiken.
Aërosolvorming vermijden.
- **Informatie m.b.t. brand- en ontploffingsgevaar:** Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.

(Vervolg op blz. 4)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 3)

- 7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten
- **Opslag:**
- **Eisen ten opzichte van opslagruimte en tanks:**
Enkel in de originele verpakking bewaren.
Zuurbestendige vloer voorzien.
Bewaar onder schone en droge condities
- **Informatie m.b.t. gezamenlijke opslag:**
Gescheiden van reductiemiddelen bewaren.
Gescheiden van metalen bewaren.
Niet bewaren met alkaliën (logen).
Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder.
- **Verdere inlichtingen over eisen m.b.t. de opslag:**
Tank op een goed geventileerde plaats bewaren.
ingbaar gesloten houden.
- **andere informatie** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

- **Aanvullende gegevens m.b.t. de inrichting van technische installaties:**
Zorg voor voldoende ventilatie.
Grenswaarden moet worden gecontroleerd met behulp van geschikte analytische apparatuur.
Meetprocedures voor het uitvoeren van arbeidsplaatsmetingen moeten voldoen aan de prestatie-eisen van DIN EN 482. Aanbevelingen zijn bijvoorbeeld in de IFA-lijst van gevaarlijke stoffen genoemd.
- **8.1 Controleparameters**
- **Bestanddelen met grenswaarden die m.b.t. de werkruimte in acht genomen moeten worden:**
Het produkt bevat geen relevante hoeveelheden van stoffen, die met betrekking tot de werkplaatsen, qua grenswaarden gecontroleerd moeten worden.

· DNEL's

12410-14-9 IJzer(III) chloridesulfaat

| | | |
|------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| Oraal | DNEL | 0,28 mg/kg bw/day (Algemene populatie) (Long-term, systemic effects) |
| Dermaal | DNEL | 2,8 mg/kg bw/day (Industry) (Long-term, systemic effects) |
| Inhalatief | DNEL | 1,4 mg/m ³ (Algemene populatie) (Long-term, systemic effects) |

- **Aanvullende gegevens:** Als basis dienden lijsten die bij opstelling geldig waren.

· 8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

- **Persoonlijke beschermingsvoorzieningen:**
- **Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen:**
Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.
Na het werk en vóór de pauze de huid grondig reinigen.
Preventieve huidbescherming via huidbeschermingszalf
Verwijderd houden van eet- en drinkwaren.
Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
Vóór de pauze en aan het einde van werktijd handen wassen.
Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
- **Ademhalingsbescherming:**
Adembescherming bij hoge concentraties.
Kortstondig filterapparaat, combinatiefilter E-P2 (DIN EN 14387).
- **Handbescherming:**


Veiligheidshandschoenen

Het handschoenmateriaal moet ondoorlatend en bestand zijn tegen het product / de stof / de bereiding.
 Op grond van niet uitgevoerde tests kan geen aanbeveling voor handschoenmateriaal voor het product / de bereiding / het chemicaliënmengsel afgegeven worden.

(Vervolg op blz. 5)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 4)

Kies handschoenmateriaal rekening houdend met de penetratietijden, de permeatiegraden en de degradatie.

- **Handschoenmateriaal**

Ongeveer 0,7 mm

Butylrubber

De keuze van een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken en verschilt van fabrikant tot fabrikant. Aangezien het product uit meerdere stoffen is samengesteld, is de duurzaamheid van de handschoenmaterialen niet vooraf berekenbaar en moet derhalve vóór het gebruik worden getest.

- **Doordringingstijd van het handschoenmateriaal**

> 480 minuten

Voor het mengsel van de hieronder vermelde chemicaliën moet de penetratietijd minstens 480 minuten bedragen (permeatie volgens EN 374 Deel 3: Niveau 6).

De precieze penetratietijd kunt u te weten komen bij de handschoenfabrikant; houd er rekening mee.

- **Gezichtsbescherming:**



Nauw aansluitende veiligheidsbril

(EN 166:2001)

- **Lichaamsbescherming:** Zuurbestendige beschermingskleding

- **Beperking en bewaking van de blootstelling van het milieu** Voorkom lozing in het milieu.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

- **9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

- **Algemene gegevens**

- **Voorkomen:**

Vorm:

Vloeibaar

Kleur:

Bruin

- **Geur:**

Karakteristiek

- **Geurdrempelwaarde:**

Niet bepaald.

- **pH-waarde:**

Niet bepaald.

- **Toestandsverandering**

Smelt-/vriespunt:

-56 °C

Beginkookpunt en kooktraject:

102 °C

- **Vlampunt:**

Niet bruikbaar.

- **Ontvlambaarheid (vast, gas):**

Niet bruikbaar.

- **Ontledingstemperatuur:**

Niet bepaald.

- **Zelfontbrandingstemperatuur:**

Het produkt ontbrandt niet uit zichzelf.

- **Ontploffingseigenschappen:**

Het product is niet ontploffingsgevaarlijk.

- **Ontploffingsgrenzen:**

Onderste:

Niet bepaald.

Bovenste:

Niet bepaald.

- **Dampspanning bij 50 °C:**

<0,0013 kPa

- **Dichtheid bij 20 °C:**

1,5 g/cm³

- **Relatieve dichtheid**

Niet bepaald.

- **Dampdichtheid**

Niet bepaald.

- **Verdampingssnelheid**

Niet bepaald.

- **Oplosbaarheid in/mengbaarheid met**

Water:

Volledig mengbaar.

(Vervolg op blz. 6)

datum van de druk: 30.06.2019

Versienummer 8

Herziening van: 17.09.2016

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 5)

- **Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water:** Niet bepaald.
- **Viscositeit**
 - Dynamisch:** Niet bepaald.
 - Kinematisch:** Niet bepaald.
- **9.2 Overige informatie** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

- **10.1 Reactiviteit** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **10.2 Chemische stabiliteit**
- **Thermische afbraak / te vermijden omstandigheden:** Geen afbraak bij gebruik volgens voorschrift.
- **gevaarlijke reacties**
 - met metalen onder vorming van waterstof.
 - Reacties met alkaliën (logen).
 - Reacties met oxidiserende middelen.
- **10.4 Te vermijden omstandigheden** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen:** Metalen.
- **10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten:** Waterstofchloride (HCl)

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

- **11.1 Informatie over toxicologische effecten**
- **Acute toxiciteit**
Schadelijk bij inslikken.

Indelingsrelevantie LD/LC50-waarden:

12410-14-9 IJzer(III) chloridesulfaat

| | | |
|---------|------|------------------------|
| Oraal | LD50 | 440 - 2950 mg/kg (rat) |
| Dermaal | LD50 | > 2000 mg/kg (rat) |

12410-14-9 IJzer(III) chloridesulfaat, oplossing

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Oraal | ATE-mix | 900 - 2000 mg/kg |
| Dermaal | ATE-mix | > 2000 mg/kg |
| Inhalatief | ATE-mix | > 5 mg/L (4h) |

- **Primaire aandoening:**
- **Huidcorrosie/-irritatie**
Veroorzaakt huidirritatie.
- **Ernstig oogletsel/oogirritatie**
Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- **Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid**
Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **CMR-effecten (kankerverwekkendheid, mutageniteit en giftigheid voor de voortplanting)** geen
- **Mutageniteit in geslachtscellen** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **Kankerverwekkendheid** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **Giftigheid voor de voortplanting**
Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **STOT bij eenmalige blootstelling**
Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **STOT bij herhaalde blootstelling**
Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
- **Gevaar bij inademing** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.

NL

(Vervolg op blz. 7)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 6)


RUBRIEK 12: Ecologische informatie

- 12.1 Toxiciteit
- Aquatische toxiciteit: Niet bepaald.
- 12.2 Persistentie en afbreekbaarheid Niet bepaald.
- 12.3 Bioaccumulatie Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- 12.4 Mobiliteit in de bodem
Als het product in de bodem komt is het zeer mobiel en kan het het grondwater verontreinigen.
- Aanvullende informatie: Niet bepaald.
- Ecotoxische effecten:
- Aanvullende informatie: niet bepaald
- Verdere ecologische informatie:
- Algemene informatie: Gevaar voor water klasse 1 (D) (Zelfclassificatie): gevaar voor water klein
- 12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling
- PBT: Niet bruikbaar.
- zPzB: Niet bruikbaar.
- 12.6 Andere schadelijke effecten Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

- 13.1 Afvalverwerkingsmethoden
- Aanbeveling:
Afleveren bij afvalpunt gevaarlijke stoffen.
Gecontroleerde verbranding of gemachtigde storting in overeenstemming met de lokale verordeningen.
Vanwege recycling met fabrikant contact opnemen.
- Afvalstof-sleutelnummer: 160507*
- Niet gereinigde verpakkingen:
- Aanbeveling:
Besmette verpakkingen moeten optimaal leeggemaakt worden; ze kunnen vervolgens na adequate reiniging opnieuw gebruikt worden.
Verpakkingen die niet meer gereinigd kunnen worden, moeten zoals de stof zelf verwijderd worden.
150102
150104
150110*

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

- 14.1 VN-nummer
- ADR, IMDG, IATA UN3264
- 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN
- ADR, IMDG, IATA CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (Ferric (III) chloride sulfate)
- 14.3 Transportgevaarenklasse(n)
- ADR, IMDG, IATA
- 
- klasse 8 Bijtende stoffen
- Etiket 8
- 14.4 Verpakkingsgroep:
- ADR, IMDG, IATA II

(Vervolg op blz. 8)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 7)

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| · 14.5 Milieugevaren: | Niet bruikbaar. |
| · 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Waarschuwing: Bijtende stoffen |
| · Kemler-getal: | 80 |
| · EMS-nummer: | F-A,S-B |
| · Segregation groups | Acids |
| · 14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code | Niet van toepassing. |
| · Transport/verdere gegevens: | |
| · ADR | |
| · Beperkte hoeveelheden (LQ) | 7 |
| · Vervoerscategorie | 3 |
| · Gevaarscode | E |
| · VN "Model Regulation": | UN326 4, BI JTENDE ZURE ANORGANISCHE VLOEISTOF, N.E.G., 8, III |

RUBRIEK 15: Regelgeving

- 15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel 1991/689 (2001/118) 2010/75 Verordening (EG) nr. 2004/42 Verordening (EG) nr. 648/2004 (detergentia). Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP) Richtlijn (EEG) nr. 75/324 (Richtlijn (EC) nr. 2008/47) Verordening (EU) nr. 2015/830 (EU) 2016/131 (EU) 517/2014

· Lijst Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

geen der bestanddelen staat op de lijst.

· Lijst van Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen

geen der bestanddelen staat op de lijst.

- Richtlijn 2012/18/EU
- Gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden - BIJLAGE I Stof is niet vermeld.
- Verordening (EG) nr. 1907/2006 BIJLAGE XVII Beperkingsvoorwaarden: 3
- Nationale voorschriften:
- Gevaarklasse v. water: Waterbezwaarlijkheid (NL) 10: Saneringsinspanning A
- 15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling: Een chemische veiligheidsbeoordeling is niet uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Deze gegevens zijn gebaseerd op de huidige stand van onze kennis. Zij beschrijven echter geen garantie van produkteigenschappen en vestigen geen contractuele rechtsbetrekking.

- Relevante zinnen
H290 Kan bijtend zijn voor metalen.
H302 Schadelijk bij inslikken.
H315 Veroorzaakt huidirritatie.
H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.
- Blad met gegevens van de afgifte-sector: product safety department
- Contact-persoon: msds@will-co.nl

(Vervolg op blz. 9)

Handelsnaam: IJzerchloridesulfaat

(Vervolg van blz. 8)

Afkortingen en acroniemen:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Met. Corr. 1: Bijtend voor metalen – Categorie 1
Acute Tox. 4: Acute toxiciteit – Categorie 4
Skin Irrit. 2: Huidcorrosie/-irritatie – Categorie 2
Eye Dam. 1: Oogcorrosie/-oogirritatie – Categorie 1

*** Gegevens die ten opzichte van de voorgaande versie zijn veranderd**

RUBRIEK 1 Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming
RUBRIEK 2 Identificatie van de gevaren.
RUBRIEK 3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen.
RUBRIEK 4 Eerstehulpmaatregelen.
RUBRIEK 5 Brandbestrijdingsmaatregelen.
RUBRIEK 6 Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel.
RUBRIEK 7 Hantering en opslag
RUBRIEK 8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming.
RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen.
RUBRIEK 11 Toxicologische informatie.
RUBRIEK 12 Ecologische informatie.
RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering.
RUBRIEK 15 Regelgeving.

DISPELAIR DP 681
ANTI-SCHUIM MIDDEL**SECTIE 1: IDENTIFICATIE VAN DE STOF/MENGSEL EN VAN HET DE VENNOOTSCHAP /ONDERNEMING****1.1 Product identifier**Commercieel productnaam: **DISPELAIR DP 681****1.2 Relevante geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik.**

Industrieel gebruik van de stof of het mengsel

Gebruik van de stof/preparaat: Anti-schuim middel

Details van de distributie van het veiligheidsdatablad:

Bedrijfsnaam: Safic-Alcan Necarbo B.V.

Middelweg 22, NL-1618 NR Beverwijk – Nederland

e-mail: [redacted]

Telefoonnummer voor noodgevallen:

Safic-Alcan Necarbo B.V. [redacted] (08.00h-17.00h)

Nationaal Antifocentrum: [redacted]

Antifocentrum (B): [redacted]

SECTIE 2: GEVAREN IDENTIFICATIE**2.1 Classificatie van stof of mengsel**

Classificatie volgens richtlijn EC 1272/2008 (CLP)

Dit product is een ongevaarlijk preparaat in de zin richtlijn EC 1272/2008 (CLP)

2.2 Labelen van elementen

Dit product heeft geen etiketteringselementen

2.3 Andere gevaren

Geen gegevens beschikbaar

SECTIE 3: SAMENSTELLING/INFORMATIE VAN INGREDIENTEN**3.1 Stoffen**

Niet van toepassing.

3.2 Mengsels

Dit product is gebaseerd op esters van alkoxane copolymers

DISPELAIR DP 681 ANTI-SCHUIM MIDDEL

SECTION 4: EERSTE HULP MAATREGELEN

4.1 Beschrijving van eerste hulp maatregelen

Algemene informatie:

Bij ongeval of indien men zich onwel voelt onmiddellijk deskundig medisch advies inwinnen (indien mogelijk hem dit etiket tonen)

OOGCONTACT: Grondig met water spoelen. Bij blijvende irritatie medische hulp inroepen.

HUIDCONTACT: Verontreinigde kleding verwijderen. Grondig met water en zeep wassen.

INADEMING: Verse lucht. Medische hulp inroepen ingeval van klachten.

INSLIKKEN: **Geen braken opwekken.** Melk drinken. Bij inslikken van grote hoeveelheid medische hulp inroepen.

4.2 Belangrijkste symptomen en en effecten, zowel acute en vertraagde.

Alle relevante informatie kan worden gevonden in delen van deze sectie.

4.3 Vermelding van eventuele directe medische en speciale behandeling.

Geen gegevens beschikbaar.

SECTION 5: BRANDBESTRIJDINGS MAATREGELEN

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:

Kooldioxide (CO₂), schuim, droog chemisch poeder, waternevel.

5.2 Bijzondere risico's die ontstaan uit de stof of mengsel.

Bij brand komen bij dit product koolstofoxiden vrij.

5.3 Advies voor brandweerlieden.

Koel tanks en containers die worden blootgesteld aan vuur met water. Bedek gemorste stof die niet brand met schuim of zand.

Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden:

Gebruik ademhalings apparatuur en oogbescherming ingeval van rook.

SECTIE 6: MAATREGELEN BIJ ONVERZIENE LEKKAGES

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures.

Als materiaal is vrijgekomen is er gevaar voor uitglijden. Loop niet door het gemorste materiaal

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Voorkom dat de voeistof in het riool of watergang komt.

6.3 Methoden en material voor insluiting en opruimen.

Absorbeer gemorste vloeistof met zand of aarde. Overbrengen naar geschikte en duidelijk gemarkeerde containers voor verwijdering overeenkomstig de nationale en plaatselijke voorschriften

DISPELAIR DP 681 ANTI-SCHUIM MIDDEL

6.4 Verwijzingen naar andere secties.

Relevante informatie in andere secties moeten worden overwogen. Dit geldt met name voor informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen (sectie 8) en verwijdering (sectie 13).

SECTION 7: HANTERING EN OPSLAG

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor veilig gebruik

Ga volgens goede industriële hygiënepraktijken te werk. Vermijd contact met ogen en huid. Handen na contact grondig wassen. Algemene regels voor brandpreventie observeren.

7.2 Voorwaarden voor veilige opslag, met in begrip van incompatibiliteit

Sla op tussen 5°C en 30°C. Extreme temperatuur kunnen de viscositeit en stabiliteit beïnvloeden.

7.3 Specifiek eindgebruik

Geen gegevens beschikbaar.

SECTIE 8: BLOOTSTELLING CONTROLE/PERSOONLIJKE BESCHERMING

8.1 Controle parameters

Maximum concentratie in de lucht op de werkplaats:

Niet van toepassing..

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling.

Persoonlijke beschermings middelen

Algemene beschermings en hygiëne maatregelen.

Let op standaard industriële hygiënepraktijken te werk voor hantering van chemische stoffen. Verwijderd houden van levensmiddelen.

Bescherming van ademhalingswegen.

Ademhalings apparatuur is niet nodig bij voldoende ventilatie.

Bescherming van de handen

Draag nitril handschoenen

Bescherming van de ogen/het gezicht

Draag een veiligheidsbril of scherm,

DISPELAIR DP 681 ANTI-SCHUIM MIDDEL

Bescherming van de huid

Draag lichtgewicht beschermende kleding.

SECTIE 9: TYPISCHE FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

| | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| Uitzicht: | Kleurloze tot licht gele vloeistof |
| Geur: | Mild Karakteristiek |
| Dichtheid: | 0.99@ 20 °C |
| Kookpunt: | > 250°C |
| Flampunt: | >100°C |
| Zelfontbrandbaarheid: | Niet vastgesteld |
| Explosieve eigenschappen: | Niet vastgesteld |
| Oxiderende eigenschappen: | Niet vastgesteld |
| Oplosbaarheid in water: | < 1% @ 25° C |
| Viscositeit: | 800 cPa s @ 20° C |
| Verdelingscoëfficiënt, n-octanol-water | Niet vastgesteld |

SECTIE 10: STABILITEIT EN REACTIVITEIT

10.1 Reactiviteit

Als opgeslagen en behandeld in overeenstemming met standaard industriële methoden zijn er geen gevaarlijke reacties bekend.

10.2 Chemische stabiliteit

Stabiel onder de voorwaarden van normale industriële praktijken.

10.3 Mogelijkheid van gevaarlijke reacties

Niet bekend.

10.4 Voorwaarden om te vermijden

Niet bekend.

10.5 Niet samengaan materialen

Vermijd sterk oxiderende stoffen.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Koolstofdioxiden.

DISPELAIR DP 681 ANTI-SCHUIM MIDDEL

SECTIE 11: TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OGEN: | Meer dan een tijdelijk prikken of roodheid van de ogen bij per ongeluk contact is onwaarschijnlijk. |
| HUID: | Huidletsel bij kort of toevallig contact is onwaarschijnlijk. |
| INADEMING: | Bij normale omgevingstemperaturen vormt dit product vanwege de lage vluchtigheid ervan waarschijnlijk geen risico bij het inademen. |
| INSLIKKEN: | Dit product heeft een lage systemische toxiciteit. |

SECTIE 12: ECOLOGISCHE INFORMATIE

12.1 Toxiciteit

LC50 /EC50 /IC50 > 1000 mg/l. (Gebaseerd op de kennis van de componenten)

12.2 Persistentie en degradatie:

Dit product is resistent tegen biologisch afbreekbaar (Gebaseerd op een chemisch vergelijkbaar product)

12.3 Bioaccumulative potential

Van dit product wordt geen bioaccumulatie verwacht.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Product verspreidt in water en vormt een emulsie

12.5 Resultaten van PBT en zPzB beoordeling

Geen gegevens beschikbaar.

12.6 Andere negatieve effecten

Niet bekend

SECTIE 13: INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

13.1 Afval verwerkings methode

Verwijder via een erkende afval verwijderings contractant in overeenstemming met de lokale voorschriften

Verbranding kan worden uitgevoerd onder gecontroleerde omstandigheden als aan de plaatselijke voorschriften voor uitstoot wordt voldaan.

SECTIE 14: TRANSPORT INFORMATIE

14.1 UN number

**DISPELAIR DP 681
ANTI-SCHUIM MIDDEL**

R.I.D. / A.D.R. class: Niet geregeld voor transport
I.A.T.A. class: Niet geregeld voor transport
I.M.D.G. class: Niet geregeld voor transport

14.2 UN Juiste expeditie naam: Niet geregeld voor transport

14.3 Transport Gevaar klasse

Niet geregeld voor transport

14.4 Verpakings groep

Niet geregeld voor transport

14.5 Milieu Gevaar

Niet gevaarlijk voor het milieu

14.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor de gebruiker

Relevante informatie in andere secties moeten worden overwogen

14.7 Transport in bulk volgens de Annex II of MARPOL73/78 en IBC Code

Bulk transport in tankers is niet voorgenomen.

SECTION 15: REGEGEVENDE INFORMATIE**15.1 Veiligheid, gezondheid en milieu regelgeving/wetgeving specifiek voor de stof of het mengsel**

Nationale en lokale regels moeten worden nageleefd.
Raadpleeg voor informatie over etikettering sectie 2 van dit document

Relevante verordeningen:

EC 1272/2008 (CLP)
SI 2002/2677: COSHH Regulations 2002
SI 1999/3242: Management of Health & Safety at Work Regulations 1999
Health & Safety at Work Act 1974
SI 1993/1643: Environmental Protection Act 1993 & Subsidiary Regulations.
De nationale en lokale maatregelen met betrekking tot de werkplek, en bestrijding van verontreiniging, bescherming van het milieu en afval controle.

15.2 Chemische veiligheids beoordeling

Een chemische veiligheids beoordeling overeenkomstig (EC) verordening 1907/2006 (REACH) voor dit product is niet uitgevoerd.

**DISPELAIR DP 681
ANTI-SCHUIM MIDDEL****15.3 Andere internationale regels**

**Details voor internationale registratiestatus:
Vermeld op of overeenkomstig de volgende lijsten:**

EINECS – Europe

ECL - Korea

ENCS - Japan

AICS - Australia

IECSC - China

DSL - Canada

PICCS - Philippines

TSCA - USA

SECTION 16: ANDERE INFORMATIE**16.1 Materiaal**

De gegevens in dit document zijn gebaseerd op de stand van onze kennis op het moment van herziening. Ze vormen geen garantie van onze kennis op het moment van herziening. Ze vormen geen garantie van de beschreven producteigenschappen in termen van Wettelijke garantie eisen

Het verstrekken van dit document naar een geadresseerde ontslaat niet de ontvanger van zijn of haar verantwoordelijkheid naar de naleving van alle wetten en bepalingen die van toepassing zijn op het product. Dit geldt met name voor de verdere verkoop of distributie van het product of de stoffen of de items die het product, in andere rechtsgebieden en met betrekking tot de bescherming van intellectuele eigendomsrechten van derden bevatten. Als het beschreven product is verwerkt of vermengd met andere stoffen of materialen, kunnen de gegevens vermeld in dit document niet worden verleend aan het resulterende nieuwe product tenzij dit uitdrukkelijk hstaat vermeld. Als het product is herverpakt, is de ontvanger verplicht de vereiste veiligheid-gerelateerde informatie te voorzien.

0. General

Version number: 2.5
Date of issue: 14-09-2020
Supersedes version: Version 2.4 (11-07-2017)
Based on: REACH Regulation EC 1907/2006 and Commission Regulation EU 2015/830

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1 Product identifier

Magnesium chloride solution

This SDS is valid for all forms of magnesium chloride solutions

Product name: MgCl₂ tech, MgCl₂ feed, nedMag C® Magnesium chloride liquid
Chemical name/ synonyms: Magnesium chloride, MgCl₂
REACH registration number: not applicable, product exempted from REACH registration (Annex V) as natural mineral not modified chemically
CAS-number: 7786-30-3
EC-number: 232-094-6
Index number CLP Annex VI: not classified

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Most common uses for Magnesium chloride liquid are: raw material for industrial applications such as oxychloride cement, drilling fluids, textiles, sponges, detergents, animal feed, de-icing, dust-control.

No uses advised against are identified.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Name: NEDMAG B.V.
Address: [REDACTED] P.O. Box 241
[REDACTED], the Netherlands
Telephone: [REDACTED]
Fax: [REDACTED]
E-mail: sds@nedmag.nl

1.4. Emergency telephone number

UK: NHS Direct for Health Advice and Reassurance, 24 hours a day, 365 days a year
Telephone [REDACTED], www.nhsdirect.nhs.uk

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Classification of the substance or mixture

According to Regulation (EC) No. 1278/2008 (CLP):
Not classified.

2.2 Label elements

According to CLP regulation:

SAFETY DATA SHEET

Magnesium chloride liquid

GHS hazard pictogram: No pictogram
 Signal word: No signal word
 Hazard statement: None
 Precautionary statements: None

Other labels:
 None

2.3 Other hazards
 None

SECTION 3: COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances

| Constituent | EC-number | CAS-number | Concentration w/w | Classification Regulation (EC) No. 1278/2008 |
|-----------------------------------------|-----------|------------|-------------------|----------------------------------------------|
| Magnesium chloride (MgCl ₂) | 232-094-6 | 7786-30-3 | 30-33 % | None |
| Water | 231-791-2 | 7732-18-5 | | None |

Magnesium chloride liquid is a solution of inorganic salts in water

SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

Inhalation: Remove to fresh air.

Skin contact: Wash with plenty of soap and water.

Eye contact: Remove contact lenses. Rinse copiously with water for at least 10-15 minutes. If eye irritation persists, get medical advice and (if needed) medical attention.

Ingestion: Rinse mouth and drink plenty of water afterwards. Do not induce vomiting. In case large quantities have been swallowed, get medical advice.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation: Respiratory tract irritation

Skin contact: Irritation

Eye contact: Irritation

Ingestion: If large quantities are swallowed, rarely irritation, nausea and gastrointestinal upset may occur.

SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

SAFETY DATA SHEET

Magnesium chloride liquid

Magnesium chloride is not combustible. Choose extinguishing media depending on surrounding conditions. All extinguishing media are allowed.

5.2 Special hazards arising from the substance or the mixture

No special hazards.

5.3 Advise for fire fighters

Protective actions and/or special protective equipment depending on surrounding conditions. Use protective clothing and self-contained breathing apparatus.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Avoid contact with eyes and skin. Use personal protection (see section 8).

6.2 Environmental precautions

Environmental precaution: Prevent uncontrolled discharges into the environment (rivers, water courses, sewers etc.).

Clean-up procedure: Absorb spilt product with sand or other inert material and flush remnant away with water.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

- Avoid contact with eyes and skin.
- Ensure suitable personal protection equipment (see section 8)
- Do not eat, drink or smoke when handling the product.
- Wash hands after finishing working with the product.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Store in open or closed storage tanks
- Suitable materials for storage are polyester, polyethylene and polypropylene
- Avoid contact with metals because of possible corrosion
- Protect from humidity and water
- Protect from heat and direct sunlight

7.3 Specific end use(s)

No specific end uses

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

Exposure limits: Not determined

8.2 Exposure controls

Appropriate Engineering Controls: No special precautions required.

SAFETY DATA SHEET

Magnesium chloride liquid

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Respiratory protection: | No special protective equipment required. |
| Hand protection: | Wear protective (butyl) rubber gloves. Use a high fat protective cream after cleaning skin. |
| Eye protection: | Safety glasses with side shields. |
| Skin and body protection: | Wear protective clothing. |
| Hygienic measures: | When using do not eat, drink or smoke. |
| Protective measures: | Avoid contact with eyes, skin and clothing. |
| Environmental exposure controls: | Prevent the material from entering rivers, water courses and sewers. |

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical properties

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------|
| Appearance: | Liquid |
| Colour: | Colourless to light yellow |
| Odour: | Odourless |
| pH: | 4-6 |
| *Melting point/range: | Not applicable |
| *Boiling point/range: | 117-118°C (1 atm) |
| Flash point: | Not applicable |
| Flammability: | Not flammable |
| Auto-flammability: | Not applicable |
| Explosion hazards: | Not explosive |
| Combustive properties: | Not combustible |
| Vapour pressure: | Effectively zero |
| Vapour density: | Not applicable (not volatile) |
| Relative density: | 1290-1330 g/l |
| *Solubility(ies): | Not applicable |
| Partition coefficient: | |
| n-octanol/water: | Not applicable |
| Auto ignition temperature: | None |
| Ignition temperature: | Not applicable |
| Viscosity: | Not determined |
| Explosive properties: | None |
| Oxidizing properties: | None. The product can facilitate corrosion of steel. |

9.2 Other information

Not applicable

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity

Not applicable.

10.2 Chemical stability

Magnesium chloride is stable under normal conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known under conditions of normal use.

10.4 Conditions to avoid

None known.

10.5 Incompatible materials

Avoid oxidizing agents. In contact with metals corrosion can occur.

10.6 Hazardous decomposition products

No decomposition is used as directed. If Magnesium chloride is heated above 180°C harmful vapours can develop (hydrochloric acid). Above 300°C toxic chloride vapours are formed.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION**11.1 Information on toxicological effects**

Classification: Magnesium chloride was not classified according to Council Regulation 1272/2008/EC

Acute toxicity:

By Oral route: Rat, Oral, LD50: 8100 mg/kg

By Inhalation: No data available.

Chronic toxicity:

Germ cell mutagenicity: No known studies. Not considered to be mutagenic in general.

Carcinogenicity: Substance is not classified as carcinogenic under ACGIH, NIOSH, IARC, NTP or OSHA.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION**12.1 Toxicity**

Magnesium chloride is an inorganic naturally occurring product that will not accumulate quickly in the environment under normal conditions of use. Significantly higher chloride concentrations in the soil and groundwater can harm plants and other vegetation.

12.2 Persistence and degradability

Not applicable for inorganic substances.

12.3 Bioaccumulation potential

Bioaccumulation is unlikely: inorganic substance.

12.4 Mobility in soil

SAFETY DATA SHEET

Magnesium chloride liquid

Magnesium chloride easily dissolves in water. Dependent on the pH and the ions available in natural surface water it can be involved in precipitation reactions (for example as magnesium sulphate).

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Magnesium chloride is not classified as PBT or vPvB substance

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose of substance in suitable containers in accordance with local, regional, national or international regulation. Do not dispose of in waterways or together with household waste.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 14.1 | UN number: | not applicable |
| 14.2 | UN proper shipping name: | not applicable |
| 14.3 | Transport hazard class(es): | not applicable |
| 14.4 | Packing group: | not applicable |
| 14.5 | Environmental hazards: | not applicable |
| 14.6 | Special precautions for users: | not applicable |
| 14.7 | Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code: | applicable, category Z |

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

- Not classified as dangerous according to Council Directive 1272/2008/EC
- Substance exempted from Regulation 1907/2006 (REACH): Annex V, paragraph 10.

SECTION 16: OTHER INFORMATION

Revision of this safety data sheet

This safety data sheet supersedes all previous issues.



BIJLAGE: AKOESTISCH ONDERZOEK



Aanvraag omgevingsvergunning rwzi Echten

Akoestisch onderzoek

Waterschap Drents Overijsselse Delta

22 maart 2022

Project
Opdrachtgever

Aanvraag omgevingsvergunning rwzi Echten
Waterschap Drents Overijsselse Delta

Document
Status
Datum
Referentie

Akoestisch onderzoek
Concept 02
22 maart 2022
127012/22-004.310

Projectcode

127012

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.

Postbus 233

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------|----------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | INLEIDING | 5 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 6 |
| 2.1 | Vigerende vergunning | 6 |
| 2.2 | Gezoneerd industrieterrein | 6 |
| 2.3 | Maximale geluidsniveaus | 7 |
| 2.4 | Indirecte hinder | 7 |
| 3 | UITGANGSPUNTEN | 8 |
| 3.1 | Geluidsmetingen | 8 |
| 3.2 | Bedrijfsvoering | 8 |
| 3.3 | Representatieve bedrijfssituatie | 9 |
| 3.3.1 | Puntbronnen | 9 |
| 3.3.2 | Mobiele bronnen | 13 |
| 3.3.3 | Maximale geluidsniveaus | 14 |
| 4 | BEREKENINGEN EN RESULTATEN | 15 |
| 4.1 | Akoestisch overdrachtsmodel | 15 |
| 4.2 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau | 15 |
| 4.3 | Maximale geluidsniveaus | 16 |
| 4.4 | Conclusie | 17 |
| | Laatste pagina | 17 |
| | Bijlage(n) | Aantal pagina's |
| I | Vigerende vergunning | 3 |
| II | Uitwerking geluidsmetingen | 21 |
| III | Modelgegevens langtijdgemiddeld beoordelingsniveau | 22 |
| IV | Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau | 4 |
| V | Modelgegevens maximale geluidsniveaus | 3 |
| VI | Resultaten maximale geluidsniveaus | 1 |

1

INLEIDING

In opdracht van waterschap Drents Overijsselse Delta (hierna: waterschap) heeft Witteveen+Bos voorliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de rwzi te Echten.

Het waterschap vraagt voor de rwzi een nieuwe Omgevingsvergunning aan in het kader van een aantal voorgenomen wijzigingen. De aanvraag dient een akoestisch onderzoek te bevatten waaruit blijkt wat de geluidsbelasting op de omgeving is na het doorvoeren van de wijzigingen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving ten gevolge van de activiteiten van de rwzi na het doorvoeren van de wijzigingen.

In het kader van dit onderzoek zijn in 2019 geluidsmetingen verricht op het terrein van de inrichting. Hierbij zijn alle relevante activiteiten gemeten (voor zover nog operationeel). De representatieve bedrijfssituatie voor de toekomstige situatie is in overleg met het waterschap vastgesteld. Dit vormt de basis voor het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving.

2

WETTELIJK KADER

2.1 Vigerende vergunning

In de vigerende omgevingsvergunning zijn grenswaarden opgenomen voor in de omgeving optredende geluidsniveaus. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 2.1 Grenswaarden langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) | | |
|------|--------------|------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1 | Nijstad 5 | 44 | 45 | 45 |
| 2 | Nijstad 6 | 38 | 38 | 38 |
| 4 | Nijstad 9 | 37 | 40 | 40 |

Tabel 2.2 Grenswaarden maximale geluidsniveaus

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) | | |
|------|--------------|------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1 | Nijstad 5 | 51 | - | - |
| 2 | Nijstad 6 | 44 | - | - |
| 4 | Nijstad 9 | 48 | - | - |

Een kopie van de geluidsvoorschriften en de ligging van de beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage I.

2.2 Gezoneerd industrieterrein

De rwzi is gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Ter plaatse van de zonegrens mag het gecumuleerde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, als gevolg van alle inrichtingen gelegen op het gezoneerde industrieterrein, niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Aangezien de rwzi de enige inrichting is die is gelegen op het gezoneerde industrieterrein, kunnen de resultaten direct getoetst worden aan de zone.

In onderstaande afbeelding is het gezoneerde industrieterrein en de omliggende zone weergegeven.

Afbeelding 2.1 Situering rwzi (lila vlak) en de geluidszone (oranje lijn)



2.3 Maximale geluidsniveaus

Voor de maximale geluidsniveaus geldt dat deze bij voorkeur niet hoger zijn dan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vermeerderd met 10 dB(A). De maximale ontheffingswaarden bedragen 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode conform de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.

In hoofdstuk 5.8 van de Handreiking is aangegeven dat: *'Ingeval er sprake is van bestaande (d.w.z. vergunde) bedrijven, waarvoor een vergunning mede strekt ter vervanging van de eerder verleende vergunning(en) kan het bedrijf vanzelfsprekend rechten uit die eerder verleende vergunning(en) ontlenen. Het zal dan niet zonder meer mogelijk zijn om strengere geluidgrenzen op te leggen.'* Aangezien de nu geldende normen hoger zijn dan de richtwaarden, vindt de toetsing plaats aan de nu vergunde waarden.

2.4 Indirecte hinder

De geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting wordt voor inrichtingen gelegen op een gezoneerd industrieterrein op basis van jurisprudentie niet getoetst. Op indirecte hinder wordt in voorliggend onderzoek dus niet nader ingegaan.

3

UITGANGSPUNTEN

3.1 Geluidsmetingen

Op 12 juli 2019 heeft Witteveen+Bos geluidsmetingen verricht op het terrein van de inrichting. Wij verwachten dat de metingen nog steeds actueel zijn, aangezien de maatgevende bronnen vallend en kolkend water betreft. Dit zijn niet of nauwelijks veranderende bronnen. Hierbij zijn alle relevante bronnen gemeten. De metingen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 en het 'Kwaliteitshandboek milieumetingen' van Witteveen+Bos. De uitwerkingen van de metingen tot bronvermogens zijn opgenomen in bijlage II. De bij de metingen gebruikte apparatuur is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Meetapparatuur

| Instrument | Merk | Type | Datum kalibratie laboratorium |
|------------------------|---------------|------|-------------------------------|
| geluidsmeter | Brüel & Kjaer | 2250 | 6 juni 2019 |
| microfoon | Brüel & Kjaer | 4189 | 6 juni 2019 |
| akoestische kalibrator | Brüel & Kjaer | 4231 | 9 november 2018 |

De geluidsmeter is voor het uitvoeren van de metingen met behulp van de akoestische ijkbron gekalibreerd en na de metingen gecontroleerd. De geconstateerde afwijkingen zijn toelaatbaar conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

3.2 Bedrijfsvoering

De bedrijfsvoering van de rwzi bestaat uit het reinigen van rioolwater afkomstig uit de omgeving. Het verontreinigde water wordt van het grove vuil ontdaan middels roosterharken en zandvangers. Vervolgens wordt het water over diverse tanks verdeeld voor nadere zuivering. Het gezuiverde water wordt verdeeld over de nabezinktanks en vervolgens geloosd op het oppervlaktewater.

Het slib wat vrij komt bij de zuivering wordt momenteel ontwaterd, vergist en verbrand in een wkk voor de eigen energievoorziening. In de aan te vragen situatie vervalt de wkk en wordt het gas geleverd aan het net. Het uitgeste slib wordt afgevoerd naar buiten de inrichting voor nadere verwerking.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De akoestisch representatieve bedrijfssituatie is de maximale bedrijfssituatie welke minimaal 13 maal per jaar voorkomt. Deze situatie is vastgesteld in overleg met het waterschap. Ten behoeve van de modellering wordt onderscheid gemaakt in puntbronnen en mobiele bronnen.

3.3.1 Puntbronnen

Waterlijn

Het inkomende rioolwater wordt in het influentgemaal opgevoerd. Het horizontale deel (bron 82) heeft een bronvermogen van 78 dB(A). Voor het verticale deel (bron 81) is dit 80 dB(A). De aandrijving van de vijzels (bronnen 78 t/m 80) hebben een bronvermogen van 79 dB(A). Het achtergelegen ontvangwerk beschikt over twee roosters (bronnen 131 en 132) met bronvermogens van respectievelijk 71 en 67 dB(A). Vervolgens wordt het water in de afgedekte zandvang geleid (bronnen 126 en 127). De bronvermogens bedragen respectievelijk 84 en 80 dB(A).

Vervolgens wordt het water geleid naar twee beluchtingscircuits. In de representatieve situatie is op beide circuits één puntbeluchter actief. De oostelijke puntbeluchter (bron 72) heeft een bronvermogen van 93 dB(A). Voor de westelijke (bron 73) is dit 94 dB(A). De in- en uitstroom van de westelijke puntbeluchter (bronnen 117 en 118) hebben een bronvermogen van 86 dB(A). Voor het oostelijke circuit (bronnen 119 en 120) is dit 83 dB(A). Na de uitstoot is een deel met kolkend water in beide circuits (bronnen 115 en 116). Dit heeft een bronvermogen van 82 dB(A). Achter de puntbeluchters zijn nog twee roosters aanwezig (bronnen 129 en 130). Deze hebben een bronvermogen van respectievelijk 78 en 76 dB(A). Verderop in de circuits vindt extra beluchting plaats middels bellenbeluchting. De luchtaanvoerbuizen (bronnen 107 t/m 112) hebben bronvermogens van 75 tot en met 89 dB(A). De beluchte oppervlakken (bronnen 113 en 114) hebben een bronvermogen van 77 dB(A).

Het blowergebouw voor de twee beluchtingscircuits bevindt zich tussen de twee circuits. Er bevinden zich hier 3 geluidsbronnen (100, 103 & 104): een airco en twee roosters. De bronvermogens zijn overgenomen uit het onderzoek dat hoort bij de vigerende vergunning. De bronvermogens variëren van 63 tot en met 72 dB(A).

Aan de westzijde van de inrichting bevindt zich de BCFS. Hier vindt eveneens beluchting plaats middels bellenbeluchting. De buis uit het blowergebouw (bron 92) kon niet veilig gemeten worden. Het bronvermogen is gebaseerd op het vorige onderzoek en bedraagt 95 dB(A). De blowerruimte beschikt over drie deuren met een rooster (bronnen 95 t/m 97). De bronvermogens variëren van 63 t/m 66 dB(A). In de zuidgevel bevindt zich nog een rooster (bron 125) met een bronvermogen van 74 dB(A).

In het midden van de BCFS tank bevindt zich de indikker (bron 121) met een bronvermogen van 77 dB(A). De beluchte delen (bronnen 122 t/m 124) hebben een bronvermogen van 75 dB(A). De luchtaanvoerbuis aan de oostzijde (bron 93) heeft een bronvermogen van 93 dB(A). Tot slot heeft de overloop (bron 102) een bronvermogen van 83 dB(A).

Na beluchting wordt het slib uit het water verwijderd door het retourslibgemaal. De aandrijvingen opvoervijzels (bronnen 88 en 89) hebben bronvermogens van respectievelijk 80 en 77 dB(A). De vijzel zelf (bron 101) heeft een bronvermogen van 86 dB(A). Het water wordt verdeeld over 3 nabezinktanks. Er zijn twee kleine en een grote nabezinktank. De overloopranden van de kleine tanks (bronnen 85 en 86) hebben een bronvermogen van 78 en 81 dB(A). Deze twee tanks beschikken over een gezamenlijke uitstortput (bron 87). Deze heeft een bronvermogen van 79 dB(A). Beiden beschikken ook nog over een separate overstort (bronnen 105 en 106) met bronvermogens van 77 en 75 dB(A). Van de grote nabezinktank is akoestisch gezien alleen de overlooprand relevant (bron 128). Deze heeft een bronvermogen van 85 dB(A). Het water verlaat uiteindelijk de rwzi via de meetgoot (bron 90). Deze heeft een bronvermogen van 84 dB(A).

Sliblijn

Aan de noordzijde wordt de bestaande sliblijn gerenoveerd. De bronvermogens zijn hier met name gebaseerd op het vorige onderzoek en kengetallen.

In de noordwesthoek is de DEMON tank. Hier is aan de voorzijde van het blowergebouw een viertal roosters aanwezig (bronnen 10 t/m 13) met elk een bronvermogen van 56 dB(A). In de zijgevel is ook nog een rooster aanwezig (bron 9) met een bronvermogen van 67 dB(A). Op het blowergebouw wordt nog gerekend met een airco (bron 16) met een bronvermogen van 63 dB(A).

De luchtbuis (bron 17) heeft een bronvermogen van 93 dB(A). Voor de overstort van de reactor (bron 14) wordt uitgegaan van een bronvermogen van 81 dB(A).

Ten zuiden hiervan staat de twee slibsilos waarin gedurende 6 uren in de dagperiode slib gestort wordt (bronnen 2 & 3). Dit heeft een bronvermogen van 77 dB(A). Ten oosten van deze tanks is de slibindikker gesitueerd. De overstort (bron 1) heeft een bronvermogen van 68 dB(A). Verder is er nog een instroomopening (bron 29) met een bronvermogen van 68 dB(A).

Het gas dat vrij komt bij de vergisting wordt als groen gas geleverd aan het net. In het proces wordt gebruikt gemaakt van een ruw biogasblower (bron 201) en een biogascompressor (bron 202). De bronvermogens bedragen respectievelijk 88 en 92 dB(A). Verder worden er twee koelingen geplaatst (bronnen 203 en 204) met elk een bronvermogen van 84 dB(A). Het gas wordt vervolgens opgeslagen in de biogasballon. Deze wordt op druk gehouden door een omkaste ventilator (bron 205). Deze heeft een bronvermogen van 78 dB(A). De overdruk wordt afgeblazen via een overdrukventiel (bron 206). Deze heeft een bronvermogen van 94 dB(A). Het gas wordt uiteindelijk geleverd aan het net via de 'poortwachter' (bron 207). Deze heeft een bronvermogen van 69 dB(A).

Voor reiniging van het biogas wordt dit geleid door vier koolfilters. Na enkele maanden is een filter verzadigd en wordt gewisseld. Op de representatieve dag wordt één filter verwisseld (bron 208). Dit heeft een bronvermogen van 102 dB(A) en duurt vijf minuten.

Het verwarmingsgebouw wordt voorzien van twee dakventilatoren (bronnen 209 en 210). Voor het bronvermogen gaan we uit van 86 dB(A). De aanvoer van lucht gaat via twee roosters (bronnen 211 en 212). Voor het bronvermogen gaan we uit van 79 dB(A) per rooster.

De tanks beschikken over diverse mixers (bronnen 213 t/m 216). Het bronvermogen is 78 dB(A) per mixer.

Er wordt vanaf andere zuiveringen per as slib aangevoerd dat verwerkt wordt in Echten. Het betreft 15 vrachtwagens op de representatieve dag. Het verpompen van slib vindt plaats door de vrachtwagen (bron 40). Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van 100 dB(A) en een kwartier tijd per lading. Het betreft twaalf ladingen in de dagperiode, een in de avondperiode en twee in de nachtperiode.

Het verwerkte en ontwaterde slib wordt weer afgevoerd naar elders. Hiertoe wordt het buiten in containers gestort, die door drie vrachtwagens per dag gewisseld worden voor lege containers. Voor het wisselen van een container wordt gerekend met een bronvermogen van 102 dB(A) gedurende vijf minuten per wisseling.

Het slibverwerkingsgebouw beschikt over een ketel die 35 % van de tijd in bedrijf is (bron 35). Het bronvermogen van de schoorsteen bedraagt 82 dB(A). Verder is er nog het bedrijfsgebouw SOI waar de opening gedurende 45 % van de tijd geluid uitstraalt (bron 31). Het bronvermogen bedraagt dan 78 dB(A). De drie daklichten hebben een bronvermogen van 59 dB(A). Rond de slibverwerking worden nog drie lavafilters en een compostfilter gerealiseerd (bronnen 135 t/m 139). Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van 76 dB(A) per installatie op basis van ervaringscijfers. Ten slotte is er nog een aantal kleine bronnen opgenomen die weinig effect hebben en enkel in onderstaande tabel genoemd worden.

Tabel 3.2 Samenvatting puntbronnen (in volgorde nummering bronnen)

| Punt | Omschrijving | Bedrijfsduur in uren | | | Lw _r in dB(A) |
|-----------|--------------------------------|----------------------|-------|-------|--------------------------|
| | | Dag | Avond | Nacht | |
| 1 | overstort slibindikker | 12 | 4 | 8 | 68 |
| 2 & 3 | slib storten in slibtank | 6 | 0 | 0 | 77 |
| 9 | rooster blowerruimte zijkant | 10,2 | 3,4 | 6,8 | 67 |
| 10 t/m 13 | rooster blowerruimte voorkant* | 10,2 | 3,4 | 6,8 | 56 |
| 14 | overstort beluchttingsreactor* | 12 | 4 | 8 | 81 |
| 16 | airco* | 12 | 4 | 8 | 63 |
| 17 | buis* | 10,2 | 3,4 | 6,8 | 93 |
| 24 & 25 | luchtblower* | 12 | 4 | 8 | 61 |
| 29 | slibindikker onder | 12 | 4 | 8 | 68 |
| 31 & 32 | opening tijdens slibuitvoer | 5,4 | 1,8 | 3,6 | 78...80 |
| 33 | dubbele koeling** | 12 | 4 | 8 | 83 |
| 34 | slibpomp** | 12 | 4 | 8 | 82 |
| 35 | schoorsteen ketel** | 4,2 | 1,4 | 2,8 | 82 |
| 36 | rooster** | 12 | 4 | 8 | 71 |
| 38 | lossen chemicaliën** | 1,5 | 0 | 0 | 95 |
| 39 | lossen chemicaliën** | 0,75 | 0 | 0 | 95 |
| 40 | lossen slib** | 3 | 0,25 | 0,5 | 100** |
| 41 | voedingspomp** | 12 | 4 | 8 | 79 |
| 42 | lossen houtvezel** | 0,33 | 0 | 0 | 95 |
| 43 | laden slibcontainer** | 0,17 | 0 | 0 | 102 |
| 44 | houtvezels in silo's** | 0,33 | 0 | 0 | 103 |
| 70 | airco* | 12 | 4 | 8 | 63 |
| 72 | puntbeluchter & roosters 4 | 12 | 4 | 8 | 93 |
| 73 | puntbeluchter & roosters 1 | 12 | 4 | 8 | 94 |
| 74 | roosters 2 | 12 | 4 | 8 | 74 |
| 75 | puntbeluchter 2 | 12 | 4 | 8 | 74 |
| 76 | puntbeluchter 3 | 12 | 4 | 8 | 76 |
| 77 | roosters 3 | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 78 t/m 80 | opvoervijzel 1x | 12 | 4 | 8 | 80 |
| 81 | opvoervijzel schuin | 12 | 4 | 8 | 80 |
| 82 | opvoervijzel vlak | 12 | 4 | 8 | 78 |
| 83 | overstort | 12 | 4 | 8 | 89 |
| 84 | overstort | 12 | 4 | 8 | 88 |
| 85 | overstort nabezinktank 1 | 12 | 4 | 8 | 78 |

| Punt | Omschrijving | Bedrijfsduur in uren | | | Lw _r in dB(A) |
|-----------|-------------------------------------------|----------------------|---|---|--------------------------|
| 86 | overstort nabezinktank 2 | 12 | 4 | 8 | 81 |
| 87 | overstort tussen nabezinktank 1+2 | 12 | 4 | 8 | 79 |
| 88 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal west* | 12 | 4 | 8 | 80 |
| 89 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal oost* | 12 | 4 | 8 | 76 |
| 90 | meetgoot | 12 | 4 | 8 | 84 |
| 91 | overstort beluchttings reactor | 12 | 4 | 8 | 80 |
| 92 | buis_uit_blowergebouw* | 12 | 4 | 8 | 95 |
| 93 | buis ten behoeve van beluchting | 12 | 4 | 8 | 93 |
| 95 | rooster & deur blowerruimte 1 | 12 | 4 | 8 | 66 |
| 96 | rooster & deur blowerruimte 2 | 12 | 4 | 8 | 66 |
| 97 | rooster & deur blowerruimte 3 | 12 | 4 | 8 | 63 |
| 99 & 100 | airco* | 12 | 4 | 8 | 63 |
| 101 | RSG vijzel | 12 | 4 | 8 | 86 |
| 102 | overstort/overloop | 12 | 4 | 8 | 83 |
| 103 | rooster blowerruimte* | 12 | 4 | 8 | 70 |
| 104 | rooster blowerruimte zijkant* | 12 | 4 | 8 | 72 |
| 105 | overstortkelder NT1 | 12 | 4 | 8 | 77 |
| 106 | overstortkelder NT2 | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 107 | buis smal laag 1 | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 108 | buis small laag 2 | 12 | 4 | 8 | 78 |
| 109 | buis smal hoog 1 | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 110 | buis smal hoog 2 | 12 | 4 | 8 | 78 |
| 111 | buis breed 1 | 12 | 4 | 8 | 86 |
| 112 | buis breed 2 | 12 | 4 | 8 | 89 |
| 113 | beluchting 1** | 12 | 4 | 8 | 77 |
| 114 | beluchting 2** | 12 | 4 | 8 | 77 |
| 115 & 116 | kolkend water 1 & 2 ** | 12 | 4 | 8 | 82 |
| 117 | uitstroom 1 | 12 | 4 | 8 | 87 |
| 118 | uitstroom 2 | 12 | 4 | 8 | 87 |
| 119 | uitstroom 3 | 12 | 4 | 8 | 83 |
| 120 | uitstroom 4 | 12 | 4 | 8 | 83 |
| 121 | indikker | 12 | 4 | 8 | 77 |
| 122 & 123 | beluchting BCFS | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 124 | beluchting BCFS midden | 12 | 4 | 8 | 75 |
| 125 | ventilatiooroster zuid | 12 | 4 | 8 | 74 |
| 126 | zandvang 1 | 12 | 4 | 8 | 84 |

| Punt | Omschrijving | Bedrijfsduur in uren | | | Lw _r in dB(A) |
|-------------|-----------------------------------|----------------------|----|----|--------------------------|
| 127 | zandvang 2 | 12 | 4 | 8 | 80 |
| 128 | overlooprand NT3 | 12 | 4 | 8 | 85 |
| 129 | rooster bij puntbeluchting 1 & 2 | 12 | 4 | 8 | 78 |
| 130 | rooster bij puntbeluchting 3 & 4 | 12 | 4 | 8 | 76 |
| 131 | rooster ontvangstwerk midden | 12 | 4 | 8 | 71 |
| 132 | rooster ontvangstwerk | 12 | 4 | 8 | 67 |
| 133 | slibpomp** | 12 | 4 | 8 | 72 |
| 134 | afvoer container** | 0,33 | 0 | 0 | 94 |
| 136 t/m 138 | lavafilter | 12 | 4 | 8 | 76 |
| 139 | compostfilter | 12 | 4 | 8 | 76 |
| 201 | ruw biogasblower | 12 | 4 | 8 | 88 |
| 202 | Biogascompressor | 12 | 4 | 8 | 92 |
| 203 & 204 | koeling | 12 | 4 | 8 | 84 |
| 205 | Drukventilator gasballon (omkast) | 12 | 4 | 8 | 78 |
| 206 | Overdrukventiel gasballon | 12 | 4 | 8 | 94 |
| 207 | poortwachter | 12 | 4 | 8 | 69 |
| 208 | wisselen koelfilter | 0,08 | -- | -- | 102 |
| 209 & 210 | dakventilator verwarmingsgebouw | 12 | 4 | 8 | 86 |
| 211 & 212 | rooster verwarmingsgebouw | 12 | 4 | 8 | 79 |
| 213 t/m 216 | mixer tank** | 12 | 4 | 8 | 78 |

* Uit vorig onderzoek.

** Kengetallen.

Voor de situering van de bronnen wordt verwezen naar bijlage III.

3.3.2 Mobiele bronnen

De mobiele bronnen bestaan uit vrachtwagens, een verreiker en personenwagens. De aantallen bewegingen zijn opgenomen in onderstaande tabel. Voor de routes van de voertuigen wordt verwezen naar de kaart in bijlage III.

Tabel 3.3 Samenvatting mobiele bronnen in aantal bewegingen

| Route | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode | Lwr in dB(A) |
|-----------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| M1: vrachtwagens slib aanvoer | 12 | 1 | 2 | 100 |
| M2: vrachtwagens houtvezel | 2 * | 0 | 0 | 100 |
| M3: vrachtwagens chemicaliën | 1 | 0 | 0 | 100 |
| M4: verreiker | 5 | 0 | 0 | 103 |
| M5: personenwagens | 20 * | 0 | 0 | 85 |
| M6: vrachtwagens wisselen koolfilter | 1 | 0 | 0 | 100 |
| M7: signalering vrachtwagen koolfilter | 1 | 0 | 0 | 103 |
| M8: vrachtwagens slib afvoer | 3 | 0 | 0 | 100 |
| M9: signalering vrachtwagen slib afvoer | 3 | 0 | 0 | 103 |

* Omdat de route heen en weer gelijk is, leidt 1 voertuig tot 2 bewegingen.

3.3.3 Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus kunnen ontstaan door transportbewegingen. Het betreft het accelereren van vrachtwagens, ontluichten van remmen en het dichtslaan van portieren. De maatgevende geluidsemisatie is het accelereren. Hiervoor wordt uitgegaan van een bronvermogen van 110 dB(A).

4

BEREKENINGEN EN RESULTATEN

4.1 Akoestisch overdrachtsmodel

Met behulp van Geomilieu 2021.1 is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld voor de rwzi en de omgeving. In dit model zijn de bronnen zoals besproken in hoofdstuk 3 ingevoerd en zijn toetspunten gemodelleerd ter plaatse van de beoordelingspunten uit de vigerende vergunning. Verder zijn de harde bodemgebieden zoals wegverharding en wateroppervlakten ingevoerd. Voor de modelgegevens wordt verwezen naar bijlage III.

4.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Met het model is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de beoordelingspunten uit de vigerende vergunning bepaald. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel en in bijlage IV.

Tabel 4.1 Resultaten LAr,LT

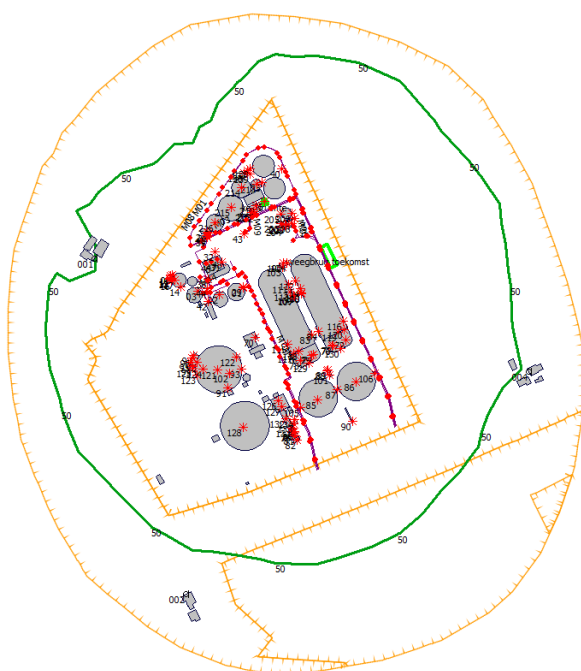
| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) per periode * | | |
|------|--------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1a | Nijstad 5 | 41/44/-3 | | |
| 1b | Nijstad 5 | | 42/45/-3 | 42/45/-3 |
| 2a | Nijstad 6 | 36/38/-2 | | |
| 2b | Nijstad 6 | | 38/38/0 | 38/38/0 |
| 3a | Nijstad 9 zijgevel | 37/37/0 | | |
| 3b | Nijstad 9 zijgevel | | 40/40/0 | 40/40/0 |

* Berekende waarde / vergunde waarde / verschil.

Uit de tabel blijkt dat na het doorvoeren van de wijzigingen nog voldaan wordt aan de nu vergunde waarden. Akoestisch gezien is er daarom geen belemmering de wijzigingen te vergunnen.

In onderstaande afbeelding is de 50 dB(A) contour opgenomen.

Afbeelding 4.1 50 dB(A) contour



Uit de afbeelding blijkt dat de 50 dB(A) contour ruimschoots past binnen de zone. Omdat de rwzi de enige inrichting is op het gezoneerde terrein, concluderen wij dat de aangevraagde situatie past binnen de zone.

4.3 Maximale geluidsniveaus

Met het model zijn de maximale geluidsniveaus bepaald ter plaatse van de beoordelingspunten uit de vigerende vergunning. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel en in bijlage IV.

Tabel 4.2 Resultaten maximale geluidsniveaus

| Punt | Omschrijving | Geluidsniveau in dB(A) per periode * | | |
|------|--------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
| 1a | Nijstad 5 | 52/51/1 | | |
| 1b | Nijstad 5 | | 54/n.v.t./-- | 54/n.v.t./-- |
| 2a | Nijstad 6 | 46/44/2 | | |
| 2b | Nijstad 6 | | 46/n.v.t./-- | 46/n.v.t./-- |
| 3a | Nijstad 9 zijgevel | 51/48/3 | | |
| 3b | Nijstad 9 zijgevel | | 52/n.v.t./-- | 52/n.v.t./-- |

* Berekende waarde / vergunde waarde / verschil.

Uit de tabel blijkt dat niet voldaan wordt aan de nu vergunde waarden. De waarden zijn wel ruimschoots lager dan maximaal vergunbaar, te weten 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

4.4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet aan de vergunde waarden en past binnen de zone. Voor de maximale geluidsniveaus worden overschrijdingen berekend, maar de waarden zijn wel ruimschoots lager dan wat maximaal vergunbaar is.

Akoestisch gezien is er geen belemmering een nieuwe omgevingsvergunning te verlenen. Wel wordt geadviseerd om een controlemeting uit te voeren wanneer de rwzi weer volledig operationeel is.

Bijlage(n)

BIJLAGE: VIGERENDE VERGUNNING

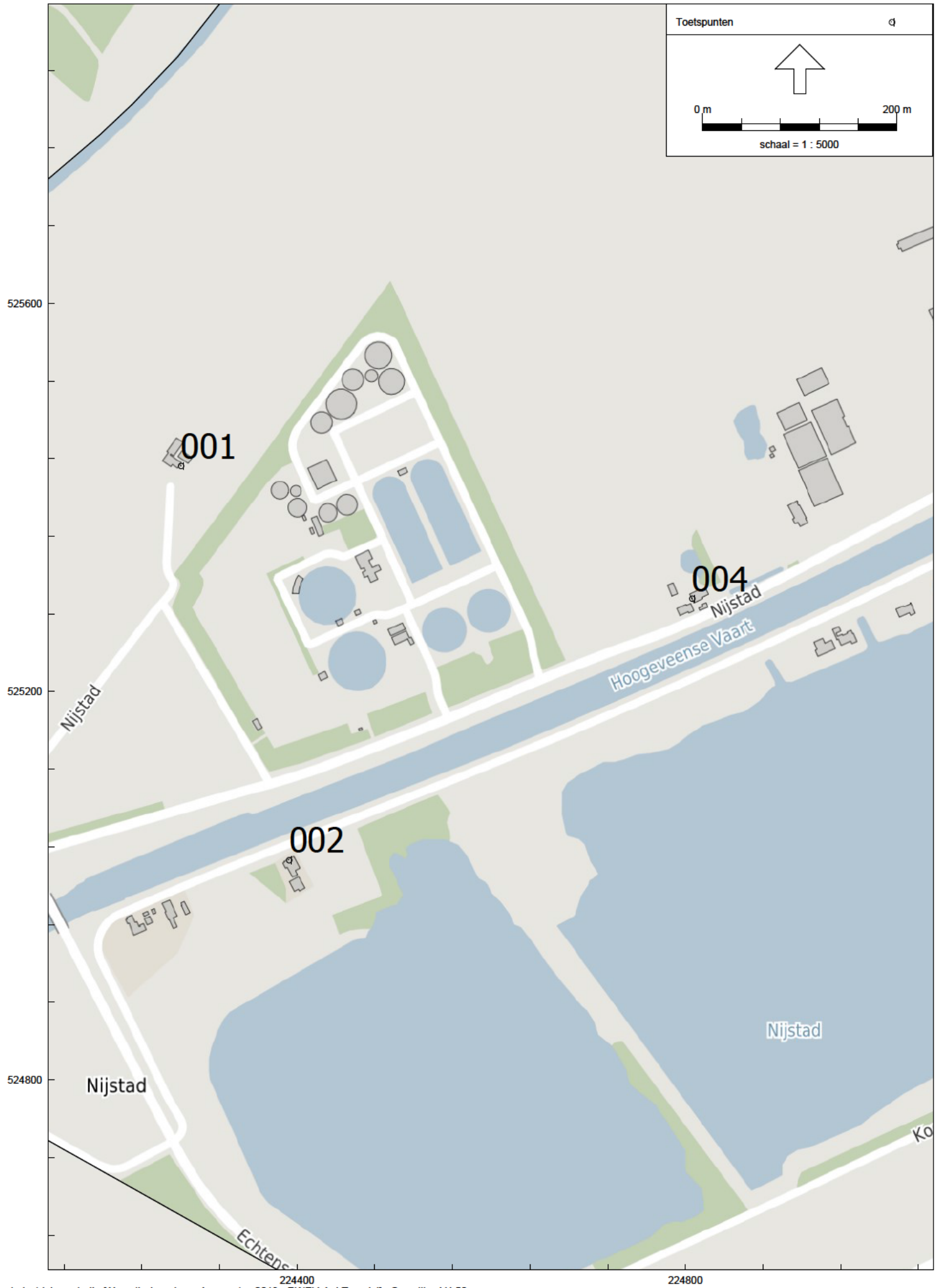
4 GELUID

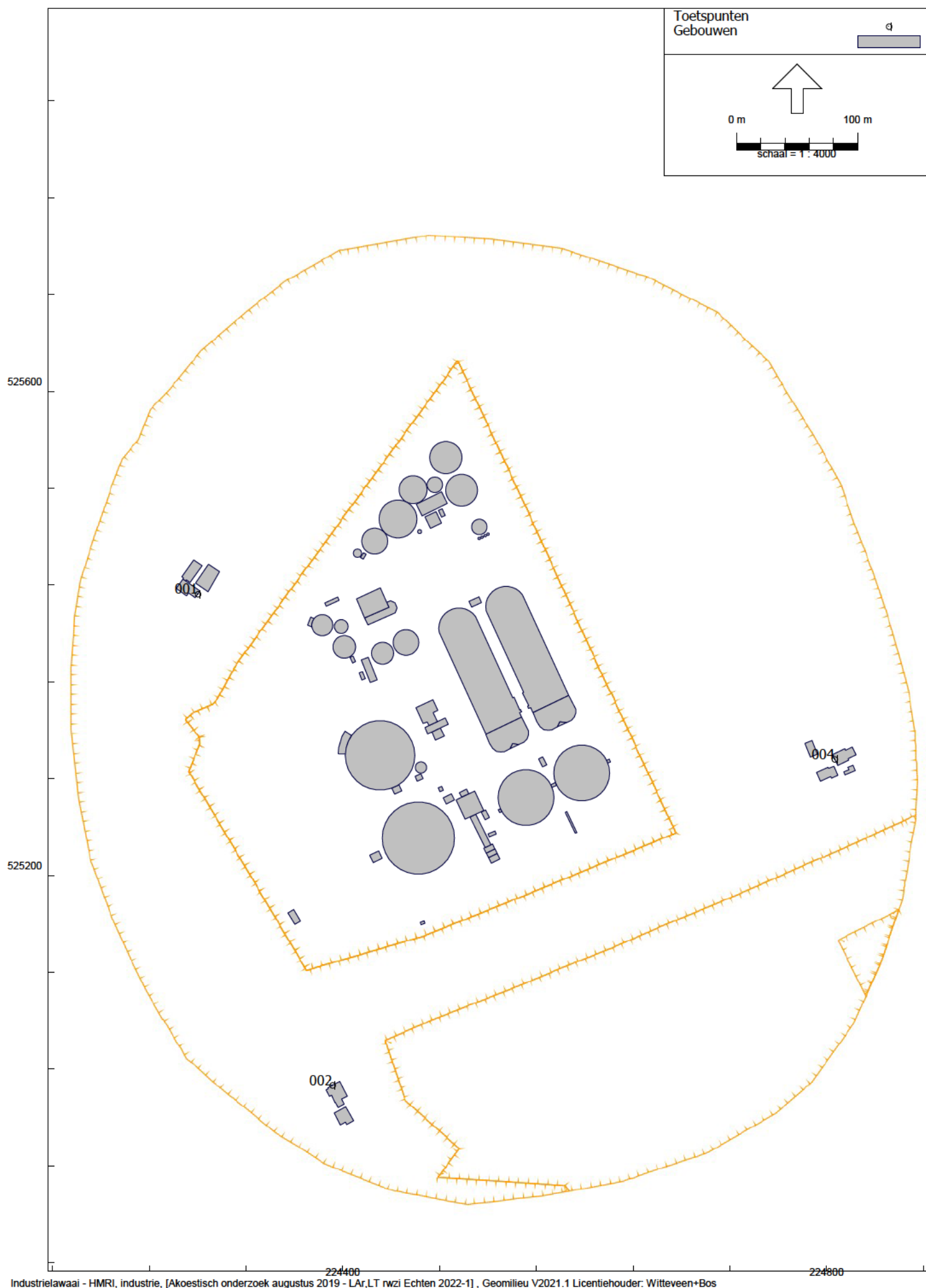
- 4.1.1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting mag, op de beoordelingpunten zoals genoemd in onderstaand schema, niet meer bedragen dan:

| Immissiepunten* | Omschrijving | $L_{A,T}$ per periode in dB(A) | | |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Dagperiode 07.00-19.00 uur | Avondperiode 19.00-23.00 uur | Nachtperiode 23.00-07.00 uur |
| 1 | Punt A, Nijstad 5 | 44 | 45 | 45 |
| 2 | Punt B, Nijstad 6 | 38 | 38 | 38 |
| 4 | Punt C, zijgevel Nijstad 9 | 37 | 40 | 40 |

* de geografische ligging van de immissiepunten is weergegeven in figuur 1 van het "Akoestisch onderzoek vergisting RWZI Echten" van 28 september 2010.

| Rekenpunt | | Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) | | |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|
| | | dag | avond | nacht |
| 001 | punt A woning Nijstad 5 | 51 | -- | -- |
| 002 | punt B woning Nijstad 6 | 44 | -- | -- |
| 004 | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 48 | -- | -- |







BIJLAGE: UITWERKING GELUIDSMETINGEN

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overstortkelder NT1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,20 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 34,8 | 54,4 | 63,1 | 62,3 | 70,2 | 75,1 | 74,0 | 71,3 | 66,0 | 79,5 |
| Gem.niv. Lp | : | 34,8 | 54,4 | 63,1 | 62,3 | 70,2 | 75,1 | 74,0 | 71,3 | 66,0 | 79,5 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 34,8 | 54,4 | 63,1 | 62,3 | 70,2 | 75,1 | 74,0 | 71,3 | 66,0 | 79,5 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 32,6 | 52,2 | 60,9 | 60,1 | 68,0 | 72,9 | 71,8 | 69,1 | 63,8 | 77,3 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overstortkelder NT2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,20 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 38,1 | 47,3 | 57,4 | 59,6 | 67,5 | 72,6 | 72,9 | 69,8 | 64,0 | 77,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 38,1 | 47,3 | 57,4 | 59,6 | 67,5 | 72,6 | 72,9 | 69,8 | 64,0 | 77,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 38,1 | 47,3 | 57,4 | 59,6 | 67,5 | 72,6 | 72,9 | 69,8 | 64,0 | 77,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 35,9 | 45,1 | 55,2 | 57,4 | 65,3 | 70,4 | 70,7 | 67,6 | 61,8 | 75,4 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overlooprand NT1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 80,40 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,0 | 43,3 | 44,4 | 47,0 | 53,0 | 55,9 | 56,3 | 57,0 | 51,2 | 62,4 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,0 | 43,3 | 44,4 | 47,0 | 53,0 | 55,9 | 56,3 | 57,0 | 51,2 | 62,4 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 28,0 | 43,3 | 44,4 | 47,0 | 53,0 | 55,9 | 56,3 | 57,0 | 51,2 | 62,4 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 44,1 | 59,3 | 60,4 | 63,1 | 69,0 | 72,0 | 72,3 | 73,0 | 67,3 | 78,5 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overlooprand NT2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 80,40 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,0 | 46,3 | 48,4 | 51,8 | 56,0 | 57,7 | 58,3 | 59,4 | 53,4 | 64,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,0 | 46,3 | 48,4 | 51,8 | 56,0 | 57,7 | 58,3 | 59,4 | 53,4 | 64,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 28,0 | 46,3 | 48,4 | 51,8 | 56,0 | 57,7 | 58,3 | 59,4 | 53,4 | 64,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 44,0 | 62,3 | 64,4 | 67,9 | 72,0 | 73,8 | 74,4 | 75,5 | 69,5 | 80,9 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Ontvangwerk vijzel vlak | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 31,49 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,5 | 42,6 | 51,7 | 57,8 | 60,3 | 60,8 | 58,0 | 57,5 | 49,6 | 66,4 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,5 | 42,6 | 51,7 | 57,8 | 60,3 | 60,8 | 58,0 | 57,5 | 49,6 | 66,4 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 28,5 | 42,6 | 51,7 | 57,8 | 60,3 | 60,8 | 58,0 | 57,5 | 49,6 | 66,4 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log (S) [dB] | : | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 40,5 | 54,6 | 63,7 | 69,8 | 72,3 | 72,8 | 70,0 | 69,4 | 61,6 | 78,3 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Ontvangwerk vijzel schuin | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 31,49 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,9 | 46,2 | 53,2 | 60,1 | 61,9 | 61,4 | 58,9 | 59,3 | 51,7 | 67,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,9 | 46,2 | 53,2 | 60,1 | 61,9 | 61,4 | 58,9 | 59,3 | 51,7 | 67,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 28,9 | 46,2 | 53,2 | 60,1 | 61,9 | 61,4 | 58,9 | 59,3 | 51,7 | 67,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 40,9 | 58,2 | 65,2 | 72,1 | 73,9 | 73,4 | 70,9 | 71,3 | 63,7 | 79,8 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | kanaal tussen NT's | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 5,52 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 33,8 | 50,8 | 53,7 | 57,4 | 64,5 | 69,5 | 69,8 | 67,6 | 61,8 | 74,7 |
| Gem.niv. Lp | : | 33,8 | 50,8 | 53,7 | 57,4 | 64,5 | 69,5 | 69,8 | 67,6 | 61,8 | 74,7 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 33,8 | 50,8 | 53,7 | 57,4 | 64,5 | 69,5 | 69,8 | 67,6 | 61,8 | 74,7 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 38,2 | 55,2 | 58,1 | 61,8 | 69,0 | 73,9 | 74,2 | 72,0 | 66,2 | 79,1 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchter motor 2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,15 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 34,6 | 44,6 | 49,3 | 61,7 | 70,8 | 71,3 | 70,2 | 63,7 | 56,6 | 76,1 |
| Gem.niv. Lp | : | 34,6 | 44,6 | 49,3 | 61,7 | 70,8 | 71,3 | 70,2 | 63,7 | 56,6 | 76,1 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 34,6 | 44,6 | 49,3 | 61,7 | 70,8 | 71,3 | 70,2 | 63,7 | 56,6 | 76,1 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 32,2 | 42,2 | 46,9 | 59,3 | 68,4 | 68,9 | 67,8 | 61,3 | 54,3 | 73,7 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchter motor 3 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,15 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 36,0 | 41,1 | 49,6 | 60,8 | 70,3 | 71,9 | 74,7 | 66,9 | 58,2 | 78,0 |
| Gem.niv. Lp | : | 36,0 | 41,1 | 49,6 | 60,8 | 70,3 | 71,9 | 74,7 | 66,9 | 58,2 | 78,0 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 36,0 | 41,1 | 49,6 | 60,8 | 70,3 | 71,9 | 74,7 | 66,9 | 58,2 | 78,0 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 33,6 | 38,7 | 47,2 | 58,4 | 68,0 | 69,5 | 72,3 | 64,5 | 55,8 | 75,6 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchting rooster 2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,76 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 31,1 | 39,4 | 48,8 | 58,9 | 67,6 | 70,1 | 69,1 | 65,2 | 57,9 | 74,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 31,1 | 39,4 | 48,8 | 58,9 | 67,6 | 70,1 | 69,1 | 65,2 | 57,9 | 74,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 31,1 | 39,4 | 48,8 | 58,9 | 67,6 | 70,1 | 69,1 | 65,2 | 57,9 | 74,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 30,6 | 38,9 | 48,3 | 58,3 | 67,1 | 69,5 | 68,5 | 64,7 | 57,3 | 74,0 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchting rooster 3 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,76 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 33,2 | 38,6 | 55,9 | 60,7 | 68,8 | 71,5 | 70,4 | 66,4 | 59,4 | 76,0 |
| Gem.niv. Lp | : | 33,2 | 38,6 | 55,9 | 60,7 | 68,8 | 71,5 | 70,4 | 66,4 | 59,4 | 76,0 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 33,2 | 38,6 | 55,9 | 60,7 | 68,8 | 71,5 | 70,4 | 66,4 | 59,4 | 76,0 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 32,7 | 38,0 | 55,4 | 60,2 | 68,3 | 71,0 | 69,9 | 65,9 | 58,9 | 75,4 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Slibretourgemaal | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 12,40 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 31,5 | 44,6 | 59,5 | 67,6 | 72,6 | 73,5 | 69,1 | 64,3 | 57,1 | 77,7 |
| Gem.niv. Lp | : | 31,5 | 44,6 | 59,5 | 67,6 | 72,6 | 73,5 | 69,1 | 64,3 | 57,1 | 77,7 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 31,5 | 44,6 | 59,5 | 67,6 | 72,6 | 73,5 | 69,1 | 64,3 | 57,1 | 77,7 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 39,4 | 52,5 | 67,4 | 75,5 | 80,6 | 81,5 | 77,1 | 72,3 | 65,1 | 85,6 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster bij puntbeluchting 1 & 2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 39,1 | 55,3 | 59,9 | 70,7 | 74,8 | 75,0 | 73,8 | 70,9 | 64,8 | 80,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 39,1 | 55,3 | 59,9 | 70,7 | 74,8 | 75,0 | 73,8 | 70,9 | 64,8 | 80,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 39,1 | 55,3 | 59,9 | 70,7 | 74,8 | 75,0 | 73,8 | 70,9 | 64,8 | 80,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 36,1 | 52,3 | 56,9 | 67,7 | 71,8 | 72,0 | 70,8 | 67,9 | 61,8 | 77,6 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster bij puntbeluchting 3 & 4 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 1,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 37,8 | 50,8 | 56,9 | 68,3 | 73,5 | 73,5 | 71,4 | 67,6 | 60,9 | 78,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 37,8 | 50,8 | 56,9 | 68,3 | 73,5 | 73,5 | 71,4 | 67,6 | 60,9 | 78,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 37,8 | 50,8 | 56,9 | 68,3 | 73,5 | 73,5 | 71,4 | 67,6 | 60,9 | 78,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 34,8 | 47,8 | 53,9 | 65,3 | 70,5 | 70,5 | 68,4 | 64,6 | 57,9 | 75,6 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zandvang deel 1 | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 189,50 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 26,9 | 36,9 | 46,5 | 53,3 | 57,9 | 60,1 | 57,8 | 50,4 | 39,6 64,2 |
| Gem.niv. Lp | : | 26,9 | 36,9 | 46,5 | 53,3 | 57,9 | 60,1 | 57,8 | 50,4 | 39,6 64,2 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 26,9 | 36,9 | 46,5 | 53,3 | 57,9 | 60,1 | 57,8 | 50,4 | 39,6 64,2 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 46,7 | 56,7 | 66,2 | 73,1 | 77,7 | 79,8 | 77,5 | 70,2 | 59,4 83,9 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zandvang deel 2 | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 189,50 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 26,6 | 37,4 | 42,4 | 47,2 | 53,0 | 56,3 | 53,3 | 44,8 | 33,7 59,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 26,6 | 37,4 | 42,4 | 47,2 | 53,0 | 56,3 | 53,3 | 44,8 | 33,7 59,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 26,6 | 37,4 | 42,4 | 47,2 | 53,0 | 56,3 | 53,3 | 44,8 | 33,7 59,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 22,8 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 46,4 | 57,1 | 62,2 | 66,9 | 72,8 | 76,1 | 73,1 | 64,6 | 53,5 79,5 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster ontvangst | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 5,10 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 29,8 | 41,2 | 45,1 | 50,3 | 55,5 | 57,4 | 57,1 | 54,5 | 45,9 | 62,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 29,8 | 41,2 | 45,1 | 50,3 | 55,5 | 57,4 | 57,1 | 54,5 | 45,9 | 62,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 29,8 | 41,2 | 45,1 | 50,3 | 55,5 | 57,4 | 57,1 | 54,5 | 45,9 | 62,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 33,9 | 45,2 | 49,2 | 54,3 | 59,6 | 61,4 | 61,2 | 58,6 | 50,0 | 66,8 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster ontvangst midden | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,94 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 33,6 | 43,3 | 48,5 | 56,0 | 60,1 | 63,0 | 60,6 | 54,9 | 45,2 | 67,0 |
| Gem.niv. Lp | : | 33,6 | 43,3 | 48,5 | 56,0 | 60,1 | 63,0 | 60,6 | 54,9 | 45,2 | 67,0 |
| Achtergr. meetpunt | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 33,6 | 43,3 | 48,5 | 56,0 | 60,1 | 63,0 | 60,6 | 54,9 | 45,2 | 67,0 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 37,6 | 47,2 | 52,4 | 59,9 | 64,1 | 67,0 | 64,5 | 58,8 | 49,2 | 70,9 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overlooprand NT3 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 144,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 26,8 | 34,6 | 36,4 | 46,6 | 54,8 | 57,7 | 61,0 | 61,6 | 57,4 | 66,2 |
| Gem.niv. Lp | : | 26,8 | 34,6 | 36,4 | 46,6 | 54,8 | 57,7 | 61,0 | 61,6 | 57,4 | 66,2 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 26,8 | 34,6 | 36,4 | 46,6 | 54,8 | 57,7 | 61,0 | 61,6 | 57,4 | 66,2 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 45,4 | 53,2 | 55,0 | 65,2 | 73,4 | 76,3 | 79,6 | 80,2 | 76,0 | 84,8 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster + deur blowergebouw 1e | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,62 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 27,9 | 37,4 | 54,3 | 58,4 | 54,9 | 55,4 | 53,6 | 45,9 | 35,5 | 62,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 27,9 | 37,4 | 54,3 | 58,4 | 54,9 | 55,4 | 53,6 | 45,9 | 35,5 | 62,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 27,9 | 37,4 | 54,3 | 58,4 | 54,9 | 55,4 | 53,6 | 45,9 | 35,5 | 62,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 31,5 | 41,0 | 57,9 | 62,0 | 58,5 | 59,1 | 57,3 | 49,6 | 39,2 | 66,4 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster + deur blowergebouw 2e | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,62 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 28,8 | 37,2 | 53,0 | 59,3 | 53,0 | 51,2 | 50,7 | 42,8 | 31,9 61,9 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,8 | 37,2 | 53,0 | 59,3 | 53,0 | 51,2 | 50,7 | 42,8 | 31,9 61,9 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 28,8 | 37,2 | 53,0 | 59,3 | 53,0 | 51,2 | 50,7 | 42,8 | 31,9 61,9 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 32,4 | 40,8 | 56,7 | 63,0 | 56,6 | 54,9 | 54,3 | 46,4 | 35,6 65,5 |

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster + deur blowergebouw 3e | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,62 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 27,8 | 39,5 | 50,9 | 57,1 | 50,1 | 49,4 | 47,9 | 40,3 | 28,3 59,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 27,8 | 39,5 | 50,9 | 57,1 | 50,1 | 49,4 | 47,9 | 40,3 | 28,3 59,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 27,8 | 39,5 | 50,9 | 57,1 | 50,1 | 49,4 | 47,9 | 40,3 | 28,3 59,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 31,5 | 43,2 | 54,5 | 60,7 | 53,8 | 53,1 | 51,5 | 43,9 | 32,0 63,2 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Toevoerkanaal NT's | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,20 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 46,2 | 46,4 | 57,7 | 68,3 | 73,8 | 75,9 | 74,8 | 73,2 | 68,8 | 81,1 |
| Gem.niv. Lp | : | 46,2 | 46,4 | 57,7 | 68,3 | 73,8 | 75,9 | 74,8 | 73,2 | 68,8 | 81,1 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 46,2 | 46,4 | 57,7 | 68,3 | 73,8 | 75,9 | 74,8 | 73,2 | 68,8 | 81,1 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 49,5 | 49,6 | 61,0 | 71,6 | 77,0 | 79,1 | 78,1 | 76,4 | 72,0 | 84,3 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom bij puntbeluchter 1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 16,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 43,9 | 54,2 | 61,5 | 68,5 | 71,3 | 73,0 | 72,1 | 68,8 | 62,6 | 78,3 |
| Gem.niv. Lp | : | 43,9 | 54,2 | 61,5 | 68,5 | 71,3 | 73,0 | 72,1 | 68,8 | 62,6 | 78,3 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] : | 43,9 | 54,2 | 61,5 | 68,5 | 71,3 | 73,0 | 72,1 | 68,8 | 62,6 | 78,3 |
| Achtergr | [dB (A)] : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) | [dB] : | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | |
| Delta Lf | [dB] : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI | [dB] : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw | [dB (A)] : | 52,9 | 63,2 | 70,5 | 77,5 | 80,4 | 82,0 | 81,2 | 77,8 | 71,6 | 87,3 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom bij puntbeluchter 2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 16,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 48,0 | 54,3 | 63,1 | 68,8 | 71,5 | 72,4 | 70,2 | 66,3 | 60,6 | 77,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 48,0 | 54,3 | 63,1 | 68,8 | 71,5 | 72,4 | 70,2 | 66,3 | 60,6 | 77,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 48,0 | 54,3 | 63,1 | 68,8 | 71,5 | 72,4 | 70,2 | 66,3 | 60,6 | 77,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 57,0 | 63,4 | 72,2 | 77,8 | 80,6 | 81,4 | 79,2 | 75,3 | 69,7 | 86,6 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom bij puntbeluchter 3 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 8,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 36,8 | 51,7 | 61,9 | 68,8 | 71,2 | 71,5 | 68,0 | 61,9 | 54,9 | 76,5 |
| Gem.niv. Lp | : | 36,8 | 51,7 | 61,9 | 68,8 | 71,2 | 71,5 | 68,0 | 61,9 | 54,9 | 76,5 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 36,8 | 51,7 | 61,9 | 68,8 | 71,2 | 71,5 | 68,0 | 61,9 | 54,9 | 76,5 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 42,8 | 57,7 | 67,9 | 74,8 | 77,3 | 77,6 | 74,0 | 68,0 | 60,9 | 82,5 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom bij puntbeluchter 4 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 8,00 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 41,2 | 50,4 | 60,3 | 67,9 | 71,3 | 71,8 | 68,5 | 62,6 | 56,7 | 76,6 |
| Gem.niv. Lp | : | 41,2 | 50,4 | 60,3 | 67,9 | 71,3 | 71,8 | 68,5 | 62,6 | 56,7 | 76,6 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 41,2 | 50,4 | 60,3 | 67,9 | 71,3 | 71,8 | 68,5 | 62,6 | 56,7 | 76,6 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 47,2 | 56,5 | 66,3 | 73,9 | 77,3 | 77,9 | 74,5 | 68,6 | 62,7 | 82,6 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overstort beluchttingsbad 1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 10,26 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 37,8 | 41,9 | 58,4 | 64,4 | 71,7 | 78,1 | 77,3 | 74,6 | 68,8 | 82,4 |
| Gem.niv. Lp | : | 37,8 | 41,9 | 58,4 | 64,4 | 71,7 | 78,1 | 77,3 | 74,6 | 68,8 | 82,4 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 37,8 | 41,9 | 58,4 | 64,4 | 71,7 | 78,1 | 77,3 | 74,6 | 68,8 | 82,4 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB (A)] | : | 44,9 | 49,0 | 65,5 | 71,6 | 78,8 | 85,2 | 84,4 | 81,7 | 75,9 | 89,5 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overstort beluchttingsbad 2 | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 10,26 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 36,2 | 40,3 | 58,3 | 63,4 | 69,4 | 76,5 | 76,4 | 73,1 | 67,1 81,0 |
| Gem.niv. Lp | : | 36,2 | 40,3 | 58,3 | 63,4 | 69,4 | 76,5 | 76,4 | 73,1 | 67,1 81,0 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 36,2 | 40,3 | 58,3 | 63,4 | 69,4 | 76,5 | 76,4 | 73,1 | 67,1 81,0 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 10,1 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 43,3 | 47,4 | 65,4 | 70,5 | 76,5 | 83,6 | 83,5 | 80,2 | 74,2 88,1 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Instroom slijbindikker boven | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 0,60 | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1 | | 21,9 | 32,6 | 51,4 | 55,9 | 63,2 | 65,7 | 69,5 | 67,9 | 63,2 73,7 |
| Gem.niv. Lp | : | 21,9 | 32,6 | 51,4 | 55,9 | 63,2 | 65,7 | 69,5 | 67,9 | 63,2 73,7 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 21,9 | 32,6 | 51,4 | 55,9 | 63,2 | 65,7 | 69,5 | 67,9 | 63,2 73,7 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 | -2,2 |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lw [dB (A)] | : | 16,6 | 27,4 | 46,2 | 50,7 | 58,0 | 60,4 | 64,2 | 62,7 | 58,0 68,5 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Instroom slibindikker onder | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 0,48 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 25,2 | 33,0 | 51,6 | 60,2 | 65,8 | 67,1 | 69,0 | 68,5 | 65,2 | 74,5 |
| Gem.niv. Lp | : | 25,2 | 33,0 | 51,6 | 60,2 | 65,8 | 67,1 | 69,0 | 68,5 | 65,2 | 74,5 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 25,2 | 33,0 | 51,6 | 60,2 | 65,8 | 67,1 | 69,0 | 68,5 | 65,2 | 74,5 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -3,2 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 19,1 | 26,8 | 45,4 | 54,0 | 59,6 | 60,9 | 62,8 | 62,4 | 59,0 | 68,4 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Slibtank opening zeil | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 6,25 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 25,6 | 31,1 | 42,7 | 63,3 | 63,7 | 67,1 | 66,7 | 62,1 | 55,1 | 72,1 |
| Gem.niv. Lp | : | 25,6 | 31,1 | 42,7 | 63,3 | 63,7 | 67,1 | 66,7 | 62,1 | 55,1 | 72,1 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 25,6 | 31,1 | 42,7 | 63,3 | 63,7 | 67,1 | 66,7 | 62,1 | 55,1 | 72,1 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 30,5 | 36,1 | 47,6 | 68,2 | 68,7 | 72,1 | 71,7 | 67,0 | 60,0 | 77,1 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom BCFC | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 4,50 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 36,3 | 46,7 | 58,7 | 64,9 | 68,7 | 71,9 | 70,6 | 68,8 | 62,5 | 76,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 36,3 | 46,7 | 58,7 | 64,9 | 68,7 | 71,9 | 70,6 | 68,8 | 62,5 | 76,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 36,3 | 46,7 | 58,7 | 64,9 | 68,7 | 71,9 | 70,6 | 68,8 | 62,5 | 76,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 39,8 | 50,2 | 62,2 | 68,4 | 72,3 | 75,4 | 74,1 | 72,4 | 66,0 | 80,3 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Overloop BCFC | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 12,80 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 23,9 | 35,2 | 50,6 | 57,7 | 66,0 | 71,1 | 69,7 | 65,3 | 58,5 | 74,9 |
| Gem.niv. Lp | : | 23,9 | 35,2 | 50,6 | 57,7 | 66,0 | 71,1 | 69,7 | 65,3 | 58,5 | 74,9 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 23,9 | 35,2 | 50,6 | 57,7 | 66,0 | 71,1 | 69,7 | 65,3 | 58,5 | 74,9 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 32,0 | 43,3 | 58,7 | 65,8 | 74,1 | 79,2 | 77,8 | 73,3 | 66,6 | 83,0 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Uitstroom midden BCFC | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 19,50 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 25,6 | 30,9 | 41,1 | 49,2 | 57,1 | 61,8 | 63,5 | 58,8 | 53,3 | 67,3 |
| Gem.niv. Lp | : | 25,6 | 30,9 | 41,1 | 49,2 | 57,1 | 61,8 | 63,5 | 58,8 | 53,3 | 67,3 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 25,6 | 30,9 | 41,1 | 49,2 | 57,1 | 61,8 | 63,5 | 58,8 | 53,3 | 67,3 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 35,5 | 40,8 | 51,0 | 59,1 | 67,0 | 71,7 | 73,4 | 68,7 | 63,2 | 77,2 |

II3 OPENING IN WAND

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Opening slibgebouw normaalbedrijf | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 5,98 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,10 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 26,2 | 39,4 | 44,4 | 50,7 | 55,3 | 57,9 | 55,0 | 49,3 | 41,1 | 61,8 |
| Gem.niv. Lp | : | 26,2 | 39,4 | 44,4 | 50,7 | 55,3 | 57,9 | 55,0 | 49,3 | 41,1 | 61,8 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB (A)] | : | 26,2 | 39,4 | 44,4 | 50,7 | 55,3 | 57,9 | 55,0 | 49,3 | 41,1 | 61,8 |
| Achtergr [dB (A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | -- |
| Delta Lf [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | -- |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -- |
| Lw [dB (A)] | : | 31,0 | 44,1 | 49,1 | 55,5 | 60,1 | 62,7 | 59,7 | 54,0 | 45,9 | 66,6 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchter 1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 7,00 | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 2,30 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] | 38,6 | 43,3 | 51,0 | 55,6 | 62,4 | 64,0 | 60,0 | 55,1 | 49,8 | 67,9 |
| Achtergr | [dB (A)] | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo | [dB] | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | |
| DAlu*R | [dB] | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem | [dB] | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw | [dB (A)] | 60,5 | 65,2 | 76,8 | 81,5 | 88,3 | 89,9 | 85,9 | 81,0 | 75,7 | 93,8 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Puntbeluchter 4 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 7,00 | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 2,30 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] | 32,1 | 40,6 | 49,6 | 55,2 | 61,4 | 62,6 | 59,4 | 54,0 | 47,4 | 66,8 |
| Achtergr | [dB (A)] | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo | [dB] | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | |
| DAlu*R | [dB] | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem | [dB] | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw | [dB (A)] | 54,0 | 62,5 | 75,5 | 81,1 | 87,3 | 88,5 | 85,3 | 79,8 | 73,3 | 92,7 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Opvoervijzel 1x | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 1,75 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 1,90 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] | 23,9 | 33,5 | 43,1 | 50,9 | 58,2 | 63,6 | 60,8 | 51,3 | 37,1 | 66,5 |
| Achtergr | [dB (A)] | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo | [dB] | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | |
| DAlu*R | [dB] | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem | [dB] | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw | [dB (A)] | 33,0 | 42,5 | 56,2 | 64,0 | 71,3 | 76,6 | 73,9 | 64,4 | 50,2 | 79,5 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Rooster blowergebouw zuid | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 1,55 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,77 | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 1,60 | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)] | : | 25,0 | 33,2 | 54,9 | 60,9 | 60,9 | 62,5 | 58,7 | 53,7 | 41,0 | 67,4 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 27,7 | 35,9 | 61,6 | 67,7 | 67,6 | 69,2 | 65,4 | 60,4 | 47,7 | 74,1 |

II3 LIJNBron

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Buis breed beluchting 1 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 46,75 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 27,6 | 37,0 | 48,6 | 46,9 | 51,8 | 61,3 | 68,6 | 67,0 | 48,7 | 71,4 |
| Gem.niv. Lp | : | 27,6 | 37,0 | 48,6 | 46,9 | 51,8 | 61,3 | 68,6 | 67,0 | 48,7 | 71,4 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)] | : | 27,6 | 37,0 | 48,6 | 46,9 | 51,8 | 61,3 | 68,6 | 67,0 | 48,7 | 71,4 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) [dB] | : | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | |
| Delta Lf [dB] | : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| DI [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 42,2 | 51,7 | 63,3 | 61,6 | 66,5 | 75,9 | 83,3 | 81,7 | 63,4 | 86,1 |

II3 LIJNBron

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel | : | Rwzi Echten | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Buis breed beluchting 2 | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 20-8-2019 | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | |
| Opp. meetvlak [m²] | : | 46,75 | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 0,20 | | | | | | | | | |
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,1 | 41,3 | 50,0 | 47,6 | 53,6 | 61,4 | 71,1 | 70,0 | 51,8 | 74,0 |
| Gem.niv. Lp | : | 28,1 | 41,3 | 50,0 | 47,6 | 53,6 | 61,4 | 71,1 | 70,0 | 51,8 | 74,0 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

| Frequentie | [Hz] | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
|------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Lp | [dB (A)] | 28,1 | 41,3 | 50,0 | 47,6 | 53,6 | 61,4 | 71,1 | 70,0 | 51,8 | 74,0 |
| Achtergr | [dB (A)] | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) | [dB] | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | |
| Delta Lf | [dB] | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| DI | [dB] | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw | [dB (A)] | 42,8 | 56,0 | 64,7 | 62,3 | 68,3 | 76,1 | 85,8 | 84,7 | 66,5 | 88,7 |

II3 LIJNBRON

Onderdeel : Rwzi Echten
 Bronnaam : Buis smal beluchting 1 boven & beneden
 MeetDatum : 20-8-2019
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Opp. meetvlak [m²] : 36,19
 Meetafstand [m] : 0,20

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 28,5 | 35,3 | 47,2 | 48,4 | 49,2 | 52,8 | 57,0 | 56,8 | 45,9 | 61,5 |
| Gem.niv. Lp : | | 28,5 | 35,3 | 47,2 | 48,4 | 49,2 | 52,8 | 57,0 | 56,8 | 45,9 | 61,5 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr : | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] : | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] : | 28,5 | 35,3 | 47,2 | 48,4 | 49,2 | 52,8 | 57,0 | 56,8 | 45,9 | 61,5 |
| Achtergr | [dB (A)] : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) | [dB] : | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | |
| Delta Lf | [dB] : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| DI | [dB] : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw | [dB (A)] : | 42,1 | 48,9 | 60,8 | 62,0 | 62,8 | 66,4 | 70,6 | 70,3 | 59,4 | 75,1 |

II3 LIJNBRON

Onderdeel : Rwzi Echten
 Bronnaam : Buis smal beluchting 2 boven & beneden
 MeetDatum : 20-8-2019
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Opp. meetvlak [m²] : 36,19
 Meetafstand [m] : 0,20

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1 | | 30,8 | 37,0 | 50,7 | 49,1 | 51,2 | 58,8 | 60,6 | 58,3 | 46,9 | 64,7 |
| Gem.niv. Lp : | | 30,8 | 37,0 | 50,7 | 49,1 | 51,2 | 58,8 | 60,6 | 58,3 | 46,9 | 64,7 |
| Achtergr. meetpunt | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| 1* | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Achtergr : | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Frequentie [Hz] : | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp | [dB (A)] : | 30,8 | 37,0 | 50,7 | 49,1 | 51,2 | 58,8 | 60,6 | 58,3 | 46,9 | 64,7 |
| Achtergr | [dB (A)] : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10log(S) | [dB] : | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | |
| Delta Lf | [dB] : | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| DI | [dB] : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Lw | [dB (A)] : | 44,4 | 50,6 | 64,3 | 62,6 | 64,8 | 72,4 | 74,2 | 71,9 | 60,4 | 78,3 |



BIJLAGE: MODELGEGEVENS

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Type | Hoek | Richt. | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|---------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|---------------------------|--------|--------|-----------|-------------|--------|--------|---------|
| 01 | overstort slibindikker | 224460,41 | 525398,11 | 3,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 16,60 | 27,40 | 46,20 |
| 02 | slib storten in slibtank | 224431,66 | 525389,39 | 0,00 | 3,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 30,50 | 36,10 | 47,60 |
| 03 | slib storten in slibtank | 224405,62 | 525394,27 | 0,00 | 3,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 30,51 | 36,08 | 47,64 |
| 09 | rooster blowerruimte zijkant* | 224374,98 | 525413,00 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 20,00 | 30,00 | 46,96 |
| 10 | rooster blowerruimte voorkant* | 224372,86 | 525412,13 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 32,15 | 38,25 | 45,85 |
| 11 | rooster blowerruimte voorkant* | 224372,23 | 525410,48 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 32,15 | 38,25 | 45,85 |
| 12 | rooster blowerruimte voorkant* | 224371,71 | 525409,11 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 32,15 | 38,25 | 45,85 |
| 13 | rooster blowerruimte voorkant* | 224371,25 | 525407,88 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 32,15 | 38,25 | 45,85 |
| 14 | overstort beluchttings reactor* | 224385,42 | 525399,40 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 41,00 | 45,90 | 52,30 |
| 16 | airco* | 224373,42 | 525406,71 | 3,00 | 0,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,00 | 50,00 | 53,00 |
| 17 | buis* | 224377,64 | 525406,83 | 5,50 | 0,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 57,71 | 62,61 | 62,11 |
| 24 | luchtblower* | 224417,50 | 525464,96 | 3,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 7,30 | 25,30 | 47,30 |
| 25 | luchtblower* | 224482,95 | 525525,44 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 7,30 | 25,30 | 47,30 |
| 29 | slibindikker onder | 224461,08 | 525398,61 | 0,00 | 1,80 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 19,10 | 26,80 | 45,40 |
| 31 | opening tijdens slibuitvoer | 224435,16 | 525428,67 | 0,00 | 5,20 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 44,68 | 56,53 | 61,71 |
| 32 | opening tijdens slibuitvoer | 224426,65 | 525441,10 | 0,00 | 4,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,10 | 59,30 | 67,70 |
| 35 | schoorsteen ketel** | 224486,68 | 525502,35 | 0,00 | 10,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,00 | 56,30 | 65,10 |
| 36 | rooster** | 224418,74 | 525464,23 | 0,00 | 2,70 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 44,70 | 57,50 | 61,90 |
| 38 | Lossen chemicalien** | 224417,63 | 525408,29 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 58,30 | 70,50 | 77,50 |
| 39 | Lossen chemicalien** | 224417,42 | 525459,43 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 58,30 | 70,50 | 77,50 |
| 40 | Lossen slib** | 224507,68 | 525541,45 | 0,00 | 1,25 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 76,90 | 77,40 | 80,80 |
| 41 | voedingspomp** | 224415,64 | 525461,60 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 34,60 | 55,20 | 57,40 |
| 42 | lossen houtvezel** | 224418,50 | 525380,91 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 58,30 | 70,50 | 77,50 |
| 43 | laden container slib | 224461,46 | 525462,78 | 0,00 | 1,25 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 64,00 | 79,70 | 83,20 |
| 44 | houtvezels in silo's** | 224416,76 | 525396,79 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 72,50 | 88,30 | 89,20 |
| 70 | airco* | 224475,08 | 525337,51 | 0,00 | 4,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,00 | 50,00 | 53,00 |
| 72 | puntbeluchter & roosters 4 | 224584,43 | 525334,68 | 1,80 | 0,80 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 54,00 | 62,50 | 75,50 |
| 73 | puntbeluchter & roosters 1 | 224529,94 | 525309,59 | 2,00 | 0,60 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 60,50 | 65,20 | 76,80 |
| 74 | roosters 2 | 224545,58 | 525317,15 | 2,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 30,60 | 38,90 | 48,30 |
| 75 | puntbeluchter 2 | 224543,86 | 525316,12 | 2,00 | 0,90 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,20 | 42,20 | 46,90 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 01 | 50,70 | 58,00 | 60,40 | 64,20 | 62,70 | 58,00 | 68,46 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 02 | 68,20 | 68,70 | 72,10 | 71,70 | 67,00 | 60,00 | 77,08 | 6,0004 | -- | -- |
| 03 | 68,24 | 68,69 | 72,09 | 71,68 | 67,05 | 60,02 | 77,08 | 6,0004 | -- | -- |
| 09 | 55,66 | 63,76 | 63,46 | 54,36 | 46,76 | 35,00 | 67,27 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 10 | 52,75 | 48,95 | 48,05 | 45,95 | 41,35 | 30,00 | 56,35 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 11 | 52,75 | 48,95 | 48,05 | 45,95 | 41,35 | 30,00 | 56,35 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 12 | 52,75 | 48,95 | 48,05 | 45,95 | 41,35 | 30,00 | 56,35 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 13 | 52,75 | 48,95 | 48,05 | 45,95 | 41,35 | 30,00 | 56,35 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 14 | 64,50 | 72,70 | 76,60 | 75,20 | 70,00 | 62,70 | 80,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 16 | 56,00 | 56,00 | 55,00 | 54,00 | 46,00 | 42,00 | 62,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 17 | 65,51 | 83,71 | 92,11 | 74,81 | 65,81 | 57,21 | 92,79 | 10,1902 | 3,3967 | 6,7934 |
| 24 | 51,30 | 54,30 | 56,30 | 54,30 | 47,30 | 46,30 | 60,97 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 25 | 51,30 | 54,30 | 56,30 | 54,30 | 47,30 | 46,30 | 60,97 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 29 | 54,00 | 59,60 | 60,90 | 62,80 | 62,40 | 59,00 | 68,37 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 31 | 69,28 | 72,68 | 73,22 | 69,36 | 63,96 | 56,48 | 77,89 | 5,3974 | 1,7991 | 3,5982 |
| 32 | 71,40 | 75,30 | 74,90 | 67,40 | 61,40 | 55,20 | 79,67 | 5,3974 | 1,7991 | 3,5982 |
| 35 | 70,20 | 75,70 | 74,80 | 77,80 | 70,30 | 62,70 | 81,88 | 4,1993 | 1,3998 | 2,7996 |
| 36 | 60,90 | 62,20 | 57,20 | 64,20 | 66,00 | 62,40 | 71,43 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 38 | 82,90 | 87,00 | 91,00 | 89,60 | 83,20 | 70,50 | 94,99 | 1,5003 | -- | -- |
| 39 | 82,90 | 87,00 | 91,00 | 89,60 | 83,20 | 70,50 | 94,99 | 0,7502 | -- | -- |
| 40 | 87,80 | 95,50 | 95,50 | 94,00 | 87,40 | 74,60 | 100,42 | 3,0004 | 0,2501 | 0,5001 |
| 41 | 58,20 | 57,80 | 58,80 | 55,70 | 72,00 | 77,20 | 78,55 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 42 | 82,90 | 87,00 | 91,00 | 89,60 | 83,20 | 70,50 | 94,99 | 0,3328 | -- | -- |
| 43 | 90,10 | 94,20 | 96,50 | 97,80 | 89,30 | 81,70 | 101,89 | 0,2501 | -- | -- |
| 44 | 90,50 | 94,70 | 99,10 | 98,50 | 90,10 | 78,20 | 103,40 | 0,3328 | -- | -- |
| 70 | 56,00 | 56,00 | 55,00 | 54,00 | 46,00 | 42,00 | 62,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 72 | 81,10 | 87,30 | 88,50 | 85,30 | 79,80 | 73,30 | 92,71 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 73 | 81,50 | 88,30 | 89,90 | 85,90 | 81,00 | 75,70 | 93,80 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 74 | 58,30 | 67,10 | 69,50 | 68,50 | 64,70 | 57,30 | 74,04 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 75 | 59,30 | 68,40 | 68,90 | 67,80 | 61,30 | 54,30 | 73,66 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Type | Hoek | Richt. | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|-------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|---------------------------|--------|--------|-----------|-------------|--------|--------|---------|
| 76 | puntbeluchter 3 | 224568,10 | 525327,12 | 1,80 | 0,90 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 33,60 | 38,70 | 47,20 |
| 77 | roosters 3 | 224569,82 | 525328,15 | 1,80 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,70 | 38,00 | 55,40 |
| 78 | Opvoervijzel 1x | 224519,17 | 525222,43 | 2,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,98 | 42,53 | 56,19 |
| 79 | Opvoervijzel 1x | 224521,12 | 525223,24 | 2,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,98 | 42,53 | 56,19 |
| 80 | Opvoervijzel 1x | 224523,07 | 525224,14 | 2,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,98 | 42,53 | 56,19 |
| 81 | opvoervijzel schuin | 224523,39 | 525218,38 | 2,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 40,90 | 58,20 | 65,20 |
| 82 | opvoervijzel vlak | 224526,13 | 525213,69 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 40,50 | 54,60 | 63,70 |
| 83 | overstort | 224543,92 | 525341,22 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,90 | 49,00 | 65,50 |
| 84 | overstort | 224551,82 | 525344,88 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 43,30 | 47,40 | 65,40 |
| 85 | overstort nabezinktank 1 | 224551,06 | 525262,67 | 0,40 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,10 | 59,30 | 60,40 |
| 86 | overstort nabezinktank 2 | 224596,96 | 525283,88 | 0,40 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,00 | 62,30 | 64,40 |
| 87 | overstort tussen nabezinktank 1+2 | 224574,29 | 525274,90 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 38,20 | 55,20 | 58,10 |
| 88 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal west* | 224561,94 | 525297,93 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 35,20 | 48,50 | 56,80 |
| 89 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal oost* | 224563,59 | 525298,61 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 35,60 | 48,10 | 58,00 |
| 90 | meetgoot | 224592,74 | 525235,88 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 49,50 | 49,60 | 61,00 |
| 91 | overstort beluchttings reactor | 224441,92 | 525276,57 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 39,80 | 50,20 | 62,20 |
| 92 | buis_uit_blowergebouw* | 224404,58 | 525307,96 | 5,50 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 20,00 | 51,31 | 59,71 |
| 93 | buis ten behoeve van beluchting | 224458,76 | 525299,69 | 5,50 | 0,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 57,71 | 62,61 | 62,11 |
| 95 | rooster & deur blowerruimte 1 | 224397,04 | 525307,46 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 31,50 | 41,00 | 57,90 |
| 96 | rooster & deur blowerruimte 2 | 224398,62 | 525312,58 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 32,40 | 40,80 | 56,70 |
| 97 | rooster & deur blowerruimte 3 | 224400,24 | 525316,49 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 31,50 | 43,20 | 54,50 |
| 99 | airco* | 224399,36 | 525302,25 | 0,00 | 4,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,00 | 50,00 | 53,00 |
| 100 | airco* | 224509,21 | 525427,73 | 0,00 | 4,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,00 | 50,00 | 53,00 |
| 101 | RSG vijzel | 224565,63 | 525292,79 | 2,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 39,40 | 52,50 | 67,40 |
| 102 | overstort/overloop | 224443,61 | 525294,49 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,00 | 43,30 | 58,70 |
| 103 | rooster blowerruimte* | 224508,00 | 525422,38 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 45,60 | 51,70 | 59,30 |
| 104 | rooster blowerruimte zijkant* | 224513,83 | 525427,81 | 0,00 | 1,67 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 20,00 | 30,00 | 51,60 |
| 105 | overstorkelder NT1 | 224529,64 | 525253,03 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 32,60 | 52,20 | 60,90 |
| 106 | overstorkelder NT2 | 224620,02 | 525294,68 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 35,90 | 45,10 | 55,20 |
| 107 | buis smal laag 1 | 224522,63 | 525387,21 | 0,00 | 0,55 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,10 | 48,90 | 60,80 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 76 | 58,40 | 68,00 | 69,50 | 72,30 | 64,50 | 55,80 | 75,58 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 77 | 60,20 | 68,30 | 71,00 | 69,90 | 65,90 | 58,90 | 75,46 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 78 | 63,98 | 71,31 | 76,63 | 73,86 | 64,40 | 50,20 | 79,53 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 79 | 63,98 | 71,31 | 76,63 | 73,86 | 64,40 | 50,20 | 79,53 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 80 | 63,98 | 71,31 | 76,63 | 73,86 | 64,40 | 50,20 | 79,53 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 81 | 72,10 | 73,90 | 73,40 | 70,90 | 71,30 | 63,70 | 79,77 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 82 | 69,80 | 72,30 | 72,80 | 70,00 | 69,40 | 61,60 | 78,35 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 83 | 71,60 | 78,80 | 85,20 | 84,40 | 81,70 | 75,90 | 89,48 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 84 | 70,50 | 76,50 | 83,60 | 83,50 | 80,20 | 74,20 | 88,08 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 85 | 63,10 | 69,00 | 72,00 | 72,30 | 73,00 | 67,30 | 78,46 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 86 | 67,90 | 72,00 | 73,80 | 74,40 | 75,50 | 69,50 | 80,88 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 87 | 61,80 | 69,00 | 73,90 | 74,20 | 72,00 | 66,20 | 79,10 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 88 | 60,70 | 70,80 | 72,80 | 71,10 | 75,30 | 72,20 | 79,83 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 89 | 62,90 | 69,40 | 71,60 | 69,10 | 66,70 | 59,00 | 75,96 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 90 | 71,60 | 77,00 | 79,10 | 78,10 | 76,40 | 72,00 | 84,34 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 91 | 68,40 | 72,30 | 75,40 | 74,10 | 72,40 | 66,00 | 80,31 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 92 | 63,01 | 86,11 | 88,01 | 87,81 | 92,01 | 77,01 | 95,17 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 93 | 65,51 | 83,71 | 92,11 | 74,81 | 65,81 | 57,21 | 92,79 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 95 | 62,00 | 58,50 | 59,10 | 57,30 | 49,60 | 39,20 | 66,41 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 96 | 63,00 | 56,60 | 54,90 | 54,30 | 46,40 | 35,60 | 65,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 97 | 60,70 | 53,80 | 53,10 | 51,50 | 43,90 | 32,00 | 63,20 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 99 | 56,00 | 56,00 | 55,00 | 54,00 | 46,00 | 42,00 | 62,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 100 | 56,00 | 56,00 | 55,00 | 54,00 | 46,00 | 42,00 | 62,51 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 101 | 75,50 | 80,60 | 81,50 | 77,10 | 72,30 | 65,10 | 85,67 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 102 | 65,80 | 74,10 | 79,20 | 77,80 | 73,30 | 66,60 | 83,00 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 103 | 66,20 | 62,40 | 61,50 | 59,40 | 54,80 | 42,00 | 69,80 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 104 | 60,30 | 68,40 | 68,10 | 59,00 | 51,40 | 45,00 | 71,92 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 105 | 60,10 | 68,00 | 72,90 | 71,80 | 69,10 | 63,80 | 77,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 106 | 57,40 | 65,30 | 70,40 | 70,70 | 67,60 | 61,80 | 75,35 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 107 | 62,00 | 62,80 | 66,40 | 70,60 | 70,30 | 59,40 | 75,08 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Type | Hoek | Richt. | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|---------------------------|--------|--------|-----------|-------------|--------|--------|---------|
| 108 | buis small laag 2 | 224530,93 | 525390,44 | 0,00 | 0,55 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,40 | 50,60 | 64,30 |
| 109 | buis smal hoog 1 | 224522,18 | 525388,28 | 0,00 | 1,30 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,10 | 48,90 | 60,80 |
| 110 | buis smal hoog 2 | 224530,54 | 525391,24 | 0,00 | 1,30 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,40 | 50,60 | 64,30 |
| 111 | buis breed 1 | 224515,78 | 525402,59 | 0,00 | 0,60 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,20 | 51,70 | 63,30 |
| 112 | buis breed 2 | 224523,59 | 525406,17 | 0,00 | 0,60 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,80 | 56,00 | 64,70 |
| 113 | beluchting 1** | 224517,58 | 525392,94 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 52,30 | 61,10 | 60,30 |
| 114 | beluchting 2** | 224530,02 | 525397,33 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,30 | 54,80 | 59,30 |
| 115 | kolkend water 1** | 224514,65 | 525329,27 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 25,00 | 42,10 | 56,90 |
| 116 | kolkend water 2** | 224581,74 | 525357,32 | 0,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 25,00 | 42,10 | 56,90 |
| 117 | uitstroom 1 | 224521,80 | 525318,40 | 0,50 | 1,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 52,90 | 63,20 | 70,50 |
| 118 | uitstroom 2 | 224528,45 | 525321,65 | 0,50 | 1,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 57,00 | 63,40 | 72,20 |
| 119 | uitstroom 3 | 224576,00 | 525343,71 | 0,50 | 1,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 42,80 | 57,70 | 67,90 |
| 120 | uitstroom 4 | 224582,93 | 525347,04 | 0,50 | 1,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 47,20 | 56,50 | 66,30 |
| 121 | indikker | 224429,21 | 525298,79 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 35,50 | 40,80 | 51,00 |
| 122 | beluchting BCFS 1 | 224452,83 | 525314,42 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 41,80 | 52,30 | 56,80 |
| 123 | beluchting BCFS 2 | 224405,09 | 525292,50 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 41,80 | 52,30 | 56,80 |
| 124 | beluchting BCFS midden | 224412,06 | 525299,64 | 5,50 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 41,60 | 52,10 | 56,60 |
| 125 | ventilatioerooster zuid | 224399,39 | 525300,39 | 0,00 | 1,60 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 27,70 | 35,90 | 61,60 |
| 126 | zandvang 1 | 224502,92 | 525261,52 | 2,60 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 46,70 | 56,70 | 66,20 |
| 127 | zandvang 2 | 224506,84 | 525253,54 | 2,60 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 46,40 | 57,10 | 62,20 |
| 128 | overlooprand NT3 | 224460,99 | 525229,27 | 0,40 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 45,40 | 53,20 | 55,00 |
| 129 | rooster bij puntbeluchting 1 & 2 | 224539,88 | 525306,39 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 36,10 | 52,30 | 56,90 |
| 130 | rooster bij puntbeluchting 3 & 4 | 224579,12 | 525324,33 | 0,10 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 34,80 | 47,80 | 53,90 |
| 131 | rooster ontvangstwerk midden | 224519,43 | 525227,81 | 1,00 | 1,40 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 37,60 | 47,20 | 52,40 |
| 132 | rooster ontvangstwerk | 224512,82 | 525239,65 | 1,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 33,90 | 45,20 | 49,20 |
| 133 | slibpomp** | 224521,79 | 525233,22 | 2,60 | 0,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 29,90 | 48,30 | 50,90 |
| 134 | afvoer container** | 224522,80 | 525238,72 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 70,80 | 85,50 | 81,70 |
| 136 | lavafilter | 224461,86 | 525537,06 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,50 | 54,40 | 57,80 |
| 137 | lavafilter | 224465,50 | 525539,44 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,50 | 54,40 | 57,80 |
| 138 | lavafilter | 224468,70 | 525541,90 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,50 | 54,40 | 57,80 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 108 | 62,60 | 64,80 | 72,40 | 74,20 | 71,90 | 60,40 | 78,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 109 | 62,00 | 62,80 | 66,40 | 70,60 | 70,30 | 59,40 | 75,08 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 110 | 62,60 | 64,80 | 72,40 | 74,20 | 71,90 | 60,40 | 78,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 111 | 61,60 | 66,50 | 75,90 | 83,30 | 81,70 | 63,40 | 86,14 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 112 | 62,30 | 68,30 | 76,10 | 85,80 | 84,70 | 66,50 | 88,65 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 113 | 62,40 | 67,70 | 72,30 | 69,70 | 68,40 | 65,10 | 76,69 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 114 | 65,50 | 70,80 | 71,60 | 69,20 | 70,30 | 66,70 | 77,40 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 115 | 66,90 | 74,50 | 77,50 | 76,40 | 71,60 | 66,00 | 81,82 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 116 | 66,90 | 74,50 | 77,50 | 76,40 | 71,60 | 66,00 | 81,82 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 117 | 77,50 | 80,40 | 82,00 | 81,20 | 77,80 | 71,60 | 87,36 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 118 | 77,80 | 80,60 | 81,40 | 79,20 | 75,30 | 69,70 | 86,62 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 119 | 74,80 | 77,30 | 77,60 | 74,00 | 68,00 | 60,90 | 82,57 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 120 | 73,90 | 77,30 | 77,90 | 74,50 | 68,60 | 62,70 | 82,60 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 121 | 59,10 | 67,00 | 71,70 | 73,40 | 68,70 | 63,20 | 77,17 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 122 | 63,00 | 68,30 | 69,10 | 66,70 | 67,80 | 64,20 | 74,90 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 123 | 63,00 | 68,30 | 69,10 | 66,70 | 67,80 | 64,20 | 74,90 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 124 | 62,80 | 68,10 | 68,90 | 66,50 | 67,60 | 64,00 | 74,70 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 125 | 67,70 | 67,60 | 69,20 | 65,40 | 60,40 | 47,70 | 74,16 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 126 | 73,10 | 77,70 | 79,80 | 77,50 | 70,20 | 59,40 | 83,93 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 127 | 66,90 | 72,80 | 76,10 | 73,10 | 64,60 | 53,50 | 79,56 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 128 | 65,20 | 73,40 | 76,30 | 79,60 | 80,20 | 76,00 | 84,83 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 129 | 67,70 | 71,80 | 72,00 | 70,80 | 67,90 | 61,80 | 77,58 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 130 | 65,30 | 70,50 | 70,50 | 68,40 | 64,60 | 57,90 | 75,63 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 131 | 59,90 | 64,10 | 67,00 | 64,50 | 58,80 | 49,20 | 70,95 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 132 | 54,30 | 59,60 | 61,40 | 61,20 | 58,60 | 50,00 | 66,83 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 133 | 53,70 | 57,70 | 60,10 | 65,40 | 64,20 | 68,20 | 71,69 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 134 | 87,30 | 88,10 | 87,00 | 85,40 | 79,90 | 69,00 | 94,23 | 0,3328 | -- | -- |
| 136 | 68,50 | 67,50 | 73,00 | 69,20 | 59,20 | 51,70 | 76,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 137 | 68,50 | 67,50 | 73,00 | 69,20 | 59,20 | 51,70 | 76,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 138 | 68,50 | 67,50 | 73,00 | 69,20 | 59,20 | 51,70 | 76,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Type | Hoek | Richt. | GeenRefl. | GeenDemping | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|------|-----------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|---------------------------|--------|--------|-----------|-------------|--------|--------|---------|
| 139 | compostfilter | 224468,63 | 525536,05 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,50 | 54,40 | 57,80 |
| 201 | ruw biogasblower | 224523,15 | 525482,04 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,50 | 51,60 | 61,20 |
| 202 | Biogascompressor | 224511,07 | 525474,71 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 50,70 | 59,90 | 63,50 |
| 203 | koeling | 224506,21 | 525475,45 | 0,00 | 2,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,00 | 60,40 | 70,00 |
| 204 | koeling | 224508,19 | 525471,25 | 0,00 | 2,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 42,00 | 60,40 | 70,00 |
| 205 | Drukventilator gasballon (omkast) | 224505,88 | 525487,27 | 0,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 38,40 | 56,90 | 60,50 |
| 206 | Overdrukventiel gasballon | 224520,15 | 525487,63 | 0,00 | 0,30 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 44,50 | 58,20 | 70,70 |
| 207 | poortwachter | 224512,84 | 525473,73 | 0,00 | 1,50 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 26,70 | 27,50 | 50,60 |
| 208 | wisselen koelfilter | 224519,18 | 525475,44 | 0,00 | 1,25 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 64,00 | 79,70 | 83,20 |
| 209 | dakventilator verwarmingsgebouw | 224473,25 | 525490,00 | 8,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,70 | 68,40 | 78,70 |
| 210 | dakventilator verwarmingsgebouw | 224476,07 | 525497,14 | 8,00 | 1,00 | Normale puntbron | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 48,70 | 68,40 | 78,70 |
| 211 | rooster verwarmingsgebouw | 224471,46 | 525488,66 | 0,00 | 7,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 30,50 | 43,50 | 62,10 |
| 212 | rooster verwarmingsgebouw | 224474,46 | 525487,64 | 0,00 | 7,00 | Uitstralende gevel | 360,00 | 0,00 | Ja | Nee | 30,50 | 43,50 | 62,10 |
| 213 | mixer tank** | 224476,82 | 525522,93 | 10,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 26,60 | 36,60 | 43,80 |
| 214 | mixer tank** | 224458,14 | 525518,77 | 10,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 26,60 | 36,60 | 43,80 |
| 215 | mixer tank** | 224446,26 | 525495,00 | 12,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 26,60 | 36,60 | 43,80 |
| 216 | mixer tank** | 224426,45 | 525476,89 | 8,00 | 0,10 | Uitstralend dak HMRI-II.8 | 360,00 | 0,00 | Nee | Nee | 26,60 | 36,60 | 43,80 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 139 | 68,50 | 67,50 | 73,00 | 69,20 | 59,20 | 51,70 | 76,32 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 201 | 62,40 | 73,50 | 79,90 | 84,00 | 82,20 | 75,70 | 87,62 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 202 | 72,60 | 87,10 | 82,50 | 86,00 | 85,20 | 75,50 | 91,69 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 203 | 77,40 | 77,90 | 79,10 | 75,50 | 69,90 | 59,60 | 84,07 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 204 | 77,40 | 77,90 | 79,10 | 75,50 | 69,90 | 59,60 | 84,07 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 205 | 61,80 | 70,40 | 71,30 | 72,80 | 69,70 | 64,90 | 77,71 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 206 | 82,60 | 88,80 | 85,40 | 88,20 | 86,60 | 77,90 | 93,94 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 207 | 60,30 | 60,30 | 63,20 | 64,90 | 59,70 | 46,60 | 69,25 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 208 | 90,10 | 94,20 | 96,50 | 97,80 | 89,30 | 81,70 | 101,89 | 0,0830 | -- | -- |
| 209 | 80,00 | 81,00 | 77,00 | 74,80 | 69,30 | 62,70 | 86,00 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 210 | 80,00 | 81,00 | 77,00 | 74,80 | 69,30 | 62,70 | 86,00 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 211 | 68,70 | 73,50 | 75,00 | 69,20 | 61,90 | 54,10 | 78,64 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 212 | 68,70 | 73,50 | 75,00 | 69,20 | 61,90 | 54,10 | 78,64 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 213 | 53,30 | 69,00 | 76,80 | 69,40 | 56,70 | 48,70 | 78,15 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 214 | 53,30 | 69,00 | 76,80 | 69,40 | 56,70 | 48,70 | 78,15 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 215 | 53,30 | 69,00 | 76,80 | 69,40 | 56,70 | 48,70 | 78,15 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |
| 216 | 53,30 | 69,00 | 76,80 | 69,40 | 56,70 | 48,70 | 78,15 | 12,0000 | 4,0000 | 8,0000 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO M. | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lengte | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 |
|------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| M01 | vrachtwagen slib aanvoer | 224643,93 | 525229,28 | 0,00 | 1,25 | 12 | 1 | 2 | 10 | 979,95 | 63,80 | 78,40 | 82,40 | 87,10 | 92,80 |
| M02 | vrachtwagen houtvezel | 224549,87 | 525177,35 | 0,00 | 1,25 | 2 | -- | -- | 10 | 325,21 | 63,80 | 78,40 | 82,40 | 87,10 | 92,80 |
| M03 | vrachtwagen chemicalien | 224550,50 | 525178,23 | 0,00 | 1,25 | 1 | -- | -- | 10 | 797,57 | 63,80 | 78,40 | 82,40 | 87,10 | 92,80 |
| M04 | verrijker | 224418,19 | 525379,49 | 0,00 | 1,50 | 5 | -- | -- | 10 | 118,95 | 72,50 | 88,30 | 89,20 | 90,50 | 94,70 |
| M05 | personenauto's | 224551,37 | 525178,17 | 0,00 | 0,75 | 20 | -- | -- | 10 | 289,94 | 51,10 | 63,20 | 73,00 | 74,20 | 76,50 |
| M06 | vrachtwagen wisselen koolfilter | 224644,99 | 525230,28 | 0,00 | 1,25 | 1 | -- | -- | 10 | 588,71 | 63,80 | 78,40 | 82,40 | 87,10 | 92,80 |
| M07 | signalering | 224522,24 | 525455,58 | 0,00 | 0,50 | 1 | -- | -- | 5 | 23,35 | 41,30 | 53,80 | 67,00 | 67,30 | 72,40 |
| M08 | vrachtwagen slib afvoer | 224644,27 | 525229,91 | 0,00 | 1,25 | 3 | -- | -- | 10 | 1020,46 | 63,80 | 78,40 | 82,40 | 87,10 | 92,80 |
| M09 | signalering | 224460,73 | 525463,69 | 0,00 | 0,50 | 3 | -- | -- | 5 | 21,87 | 41,30 | 53,80 | 67,00 | 67,30 | 72,40 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1

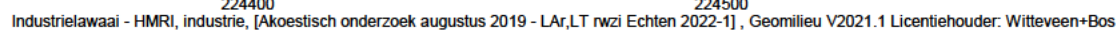
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

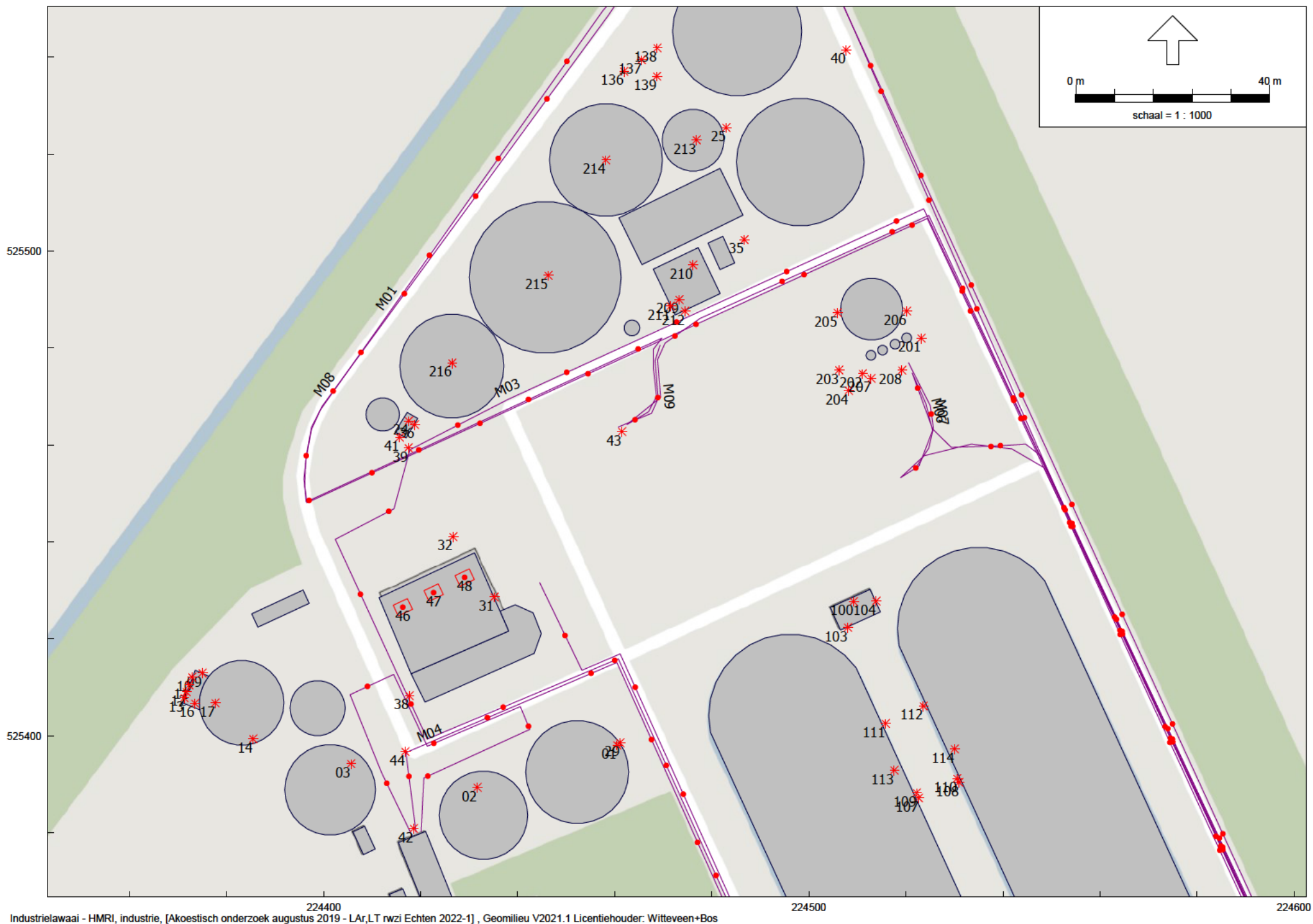
| Naam | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|
| M01 | 96,30 | 94,80 | 88,80 | 80,00 | 100,34 |
| M02 | 96,30 | 94,80 | 88,80 | 80,00 | 100,34 |
| M03 | 96,30 | 94,80 | 88,80 | 80,00 | 100,34 |
| M04 | 99,10 | 98,50 | 90,10 | 78,20 | 103,40 |
| M05 | 80,50 | 77,50 | 77,90 | 69,40 | 85,21 |
| M06 | 96,30 | 94,80 | 88,80 | 80,00 | 100,34 |
| M07 | 77,90 | 102,70 | 88,50 | 73,40 | 102,89 |
| M08 | 96,30 | 94,80 | 88,80 | 80,00 | 100,34 |
| M09 | 77,90 | 102,70 | 88,50 | 73,40 | 102,89 |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Maaiveld | Hoogte | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 46 | dakraam 1 | 224414,32 | 525426,94 | 7,50 | 0,10 | 42,65 | 49,50 | 49,68 | 53,25 | 52,65 | 50,19 | 43,33 | 37,93 | 30,45 | 58,63 | 5,3974 | 1,7991 | 3,5982 |
| 47 | dakraam 2 | 224420,67 | 525429,95 | 7,50 | 0,10 | 42,65 | 49,50 | 49,68 | 53,25 | 52,65 | 50,19 | 43,33 | 37,93 | 30,45 | 58,63 | 5,3974 | 1,7991 | 3,5982 |
| 48 | dakraam 3 | 224427,07 | 525433,07 | 7,50 | 0,10 | 42,65 | 49,50 | 49,68 | 53,25 | 52,65 | 50,19 | 43,33 | 37,93 | 30,45 | 58,63 | 5,3974 | 1,7991 | 3,5982 |







Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Maaiveld | Hoogte | Refl. 1k | Cp |
|------|--------------------------|-----------|-----------|----------|--------|----------|------|
| 1 | overstort | 224530,27 | 525255,00 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 2 | vijzel vlak | 224520,68 | 525214,67 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 3 | meetgoot | 224583,97 | 525252,16 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 4 | overstort | 224572,02 | 525274,97 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 5 | roosters | 224577,58 | 525322,85 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 6 | roosters | 224538,34 | 525304,81 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 7 | overstort | 224618,16 | 525295,16 | 0,00 | 0,10 | 0,80 | 0 dB |
| 8 | NBT2 | 224620,67 | 525284,67 | 0,00 | 0,40 | 0,80 | 0 dB |
| 9 | NBT1 | 224574,60 | 525264,37 | 0,00 | 0,40 | 0,80 | 0 dB |
| 10 | NBT3 | 224492,41 | 525230,92 | 0,00 | 0,40 | 0,80 | 0 dB |
| 11 | Beluchtingscircuit 2 | 224586,76 | 525348,77 | 0,00 | 0,50 | 0,80 | 0 dB |
| 12 | Beluchtingscircuit 1 | 224547,89 | 525330,84 | 0,00 | 0,50 | 0,80 | 0 dB |
| 13 | gebouw | 224480,34 | 525269,20 | 0,00 | 1,00 | 0,80 | 0 dB |
| 14 | Vijzel ontvangst | 224522,50 | 525225,39 | 0,00 | 1,00 | 0,80 | 0 dB |
| 15 | Beluchtingsbad plateau 2 | 224557,31 | 525334,60 | 0,00 | 1,80 | 0,80 | 0 dB |
| 16 | container | 224498,33 | 525264,79 | 0,00 | 1,80 | 0,80 | 0 dB |
| 17 | opvoergemaal | 224489,78 | 525267,51 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 18 | Beluchtingsbad plateau 1 | 224518,22 | 525316,67 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 19 | RSG | 224565,23 | 525289,64 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 20 | container | 224385,14 | 525425,19 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 22 | container | 224479,20 | 525501,64 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 23 | Vijzel ontvangst | 224518,77 | 525218,46 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 24 | Vijzel ontvangst | 224516,61 | 525222,50 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 25 | gebouw | 224464,80 | 525159,36 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 26 | gebouw derden | 224817,61 | 525289,35 | 0,00 | 2,00 | 0,80 | 0 dB |
| 27 | container | 224520,08 | 525234,41 | 0,00 | 2,60 | 0,80 | 0 dB |
| 28 | Zandvang | 224493,68 | 525262,52 | 0,00 | 2,60 | 0,80 | 0 dB |
| 29 | Slibindik | 224462,88 | 525392,56 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 30 | MAP-reactor | 224417,19 | 525466,72 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 31 | garage | 224416,34 | 525368,47 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 32 | gebouw derden | 224360,36 | 525159,61 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 33 | roosterontvang | 224428,32 | 525219,62 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 34 | gebouw derden | 224786,66 | 525297,90 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 35 | gebouw derden | 224392,92 | 525003,70 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 36 | pg homogenisatietanks | 224408,46 | 525381,36 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 37 | Blowergebouw | 224376,32 | 525412,30 | 0,00 | 3,00 | 0,80 | 0 dB |
| 38 | Blowergebouw 2 | 224504,42 | 525426,48 | 0,00 | 3,20 | 0,80 | 0 dB |
| 39 | Slibindik | 224442,05 | 525383,64 | 0,00 | 3,30 | 0,80 | 0 dB |
| 41 | Blowergebouw | 224396,11 | 525300,57 | 0,00 | 3,50 | 0,80 | 0 dB |
| 42 | bedrijfsgebouw | 224473,76 | 525318,56 | 0,00 | 4,00 | 0,80 | 0 dB |
| 43 | bedrijfsgebouw | 224471,34 | 525323,86 | 0,00 | 4,00 | 0,80 | 0 dB |
| 44 | kantoor-slibgebouw | 224420,87 | 525406,98 | 0,00 | 4,00 | 0,80 | 0 dB |
| 45 | gebouw derden | 224387,70 | 525024,60 | 0,00 | 4,00 | 0,80 | 0 dB |
| 46 | gebouw | 224461,60 | 525277,89 | 0,00 | 4,30 | 0,80 | 0 dB |
| 47 | Silo | 224469,35 | 525289,21 | 0,00 | 4,30 | 0,80 | 0 dB |
| 48 | zandvang | 224514,47 | 525252,25 | 0,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| 49 | opslagschuur houtvezel | 224421,01 | 525380,29 | 0,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| 50 | DEMON reactor | 224404,42 | 525405,74 | 0,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |

Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Maaiveld | Hoogte | Refl. 1k | Cp |
|------|-------------------|-----------|-----------|----------|--------|----------|------|
| 51 | Homogenisatietank | 224410,67 | 525388,90 | 0,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 52 | BCFS | 224440,50 | 525272,25 | 0,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 53 | DEMON | 224391,82 | 525406,83 | 0,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 54 | BCFS | 224459,62 | 525299,25 | 0,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 55 | gebouw derden | 224794,87 | 525277,88 | 0,00 | 6,00 | 0,80 | 0 dB |
| 56 | gebouw derden | 224298,21 | 525451,09 | 0,00 | 6,00 | 0,80 | 0 dB |
| 57 | slibgebouw/loods | 224481,67 | 525517,06 | 0,00 | 6,00 | 0,80 | 0 dB |
| 58 | bedrijfsgebouw | 224473,76 | 525318,56 | 0,00 | 6,30 | 0,80 | 0 dB |
| 59 | slibsilo | 224498,55 | 525545,32 | 0,00 | 6,50 | 0,80 | 0 dB |
| 60 | slibsilo | 224511,40 | 525518,34 | 0,00 | 6,50 | 0,80 | 0 dB |
| 61 | gebouw derden | 224266,91 | 525446,79 | 0,00 | 7,00 | 0,80 | 0 dB |
| 62 | bedrijfsgebouw | 224418,01 | 525412,80 | 0,00 | 7,50 | 0,80 | 0 dB |
| 63 | Silo | 224437,16 | 525476,28 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 65 | gebouw derden | 224270,10 | 525443,38 | 0,00 | 9,00 | 0,80 | 0 dB |
| 66 | gebouw derden | 224809,33 | 525290,93 | 0,00 | 9,00 | 0,80 | 0 dB |
| 67 | silo | 224465,16 | 525484,13 | 0,00 | 9,00 | 0,80 | 0 dB |
| 68 | mengtank | 224482,51 | 525522,84 | 0,00 | 10,00 | 0,80 | 0 dB |
| 69 | gistingstank | 224469,81 | 525518,78 | 0,00 | 10,00 | 0,80 | 0 dB |
| 70 | gistingstank | 224461,32 | 525494,57 | 0,00 | 12,00 | 0,80 | 0 dB |
| 71 | Magnesiumchloride | 224415,59 | 525466,30 | 0,00 | 12,00 | 0,80 | 0 dB |
| 72 | Gashouder | 224519,30 | 525488,02 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 73 | silo groen gas | 224513,81 | 525478,49 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 74 | silo groen gas | 224516,19 | 525479,56 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 75 | silo groen gas | 224521,16 | 525482,07 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 76 | silo groen gas | 224518,78 | 525480,78 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |
| 77 | verwarmingsgebouw | 224467,93 | 525496,27 | 0,00 | 8,00 | 0,80 | 0 dB |





Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001 | punt A woning Nijstad 5 | 224280,24 | 525432,69 | 0,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 002 | punt B woning Nijstad 6 | 224391,50 | 525026,72 | 0,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |
| 004 | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 224806,64 | 525296,10 | 0,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | Ja |

IV

BIJLAGE: RESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 001_A | punt A woning Nijstad 5 | 1,50 | 40,6 | 39,9 | 39,9 | 49,9 |
| 001_B | punt A woning Nijstad 5 | 5,00 | 43,0 | 42,4 | 42,4 | 52,4 |
| 002_A | punt B woning Nijstad 6 | 1,50 | 36,5 | 36,3 | 36,3 | 46,3 |
| 002_B | punt B woning Nijstad 6 | 5,00 | 38,1 | 37,8 | 37,8 | 47,8 |
| 004_A | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 1,50 | 37,0 | 36,4 | 36,4 | 46,4 |
| 004_B | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 5,00 | 40,8 | 40,2 | 40,2 | 50,2 |

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - punt A woning Nijstad 5
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|-------|---------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 001_B | punt A woning Nijstad 5 | 5,00 | 43,0 | 42,4 | 42,4 | 52,4 |
| 17 | buis* | 0,50 | 36,6 | 36,6 | 36,6 | 46,6 |
| 92 | buis_uit_blowergebouw* | 1,00 | 34,4 | 34,4 | 34,4 | 44,4 |
| 93 | buis ten behoeve van beluchting | 0,50 | 32,0 | 32,0 | 32,0 | 42,0 |
| 83 | overstort | 0,10 | 30,5 | 30,5 | 30,5 | 40,5 |
| 202 | Biogascompressor | 1,00 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 40,0 |
| 14 | overstort beluchttings reactor* | 0,10 | 28,9 | 28,9 | 28,9 | 38,9 |
| 73 | puntbeluchter & roosters 1 | 0,60 | 28,6 | 28,6 | 28,6 | 38,6 |
| 72 | puntbeluchter & roosters 4 | 0,80 | 28,3 | 28,3 | 28,3 | 38,3 |
| 84 | overstort | 0,10 | 28,2 | 28,2 | 28,2 | 38,2 |
| 117 | uitstroom 1 | 1,00 | 25,2 | 25,2 | 25,2 | 35,2 |
| 118 | uitstroom 2 | 1,00 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 34,6 |
| 204 | koeling | 2,50 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 33,0 |
| 203 | koeling | 2,50 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 33,0 |
| 102 | overstort/overloop | 0,10 | 22,9 | 22,9 | 22,9 | 32,9 |
| 32 | opening tijdens slibuitvoer | 4,00 | 22,3 | 22,3 | 22,3 | 32,3 |
| 116 | kolkend water 2** | 0,10 | 22,3 | 22,3 | 22,3 | 32,3 |
| 101 | RSG vijzel | 0,10 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | 31,9 |
| 120 | uitstroom 4 | 1,00 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 31,6 |
| 119 | uitstroom 3 | 1,00 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 31,6 |
| 126 | zandvang 1 | 0,10 | 21,1 | 21,1 | 21,1 | 31,1 |
| 91 | overstort beluchttings reactor | 0,10 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 29,5 |
| 38 | Lossen chemicalien** | 1,00 | 29,4 | -- | -- | 29,4 |
| 115 | kolkend water 1** | 0,10 | 19,0 | 19,0 | 19,0 | 29,0 |
| M01 | vrachtwagen slib aanvoer | 1,25 | 24,9 | 18,9 | 18,9 | 28,9 |
| 216 | mixer tank** | 0,10 | 17,8 | 17,8 | 17,8 | 27,8 |
| 113 | beluchting 1** | 0,10 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 27,6 |
| 39 | Lossen chemicalien** | 1,00 | 27,6 | -- | -- | 27,6 |
| 121 | indikker | 0,10 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 27,5 |
| 127 | zandvang 2 | 0,10 | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 27,1 |
| 86 | overstort nabezinktank 2 | 0,10 | 16,3 | 16,3 | 16,3 | 26,3 |
| 43 | laden container slib | 1,25 | 25,9 | -- | -- | 25,9 |
| 123 | beluchting BCFS 2 | 0,10 | 15,9 | 15,9 | 15,9 | 25,9 |
| 201 | ruw biogasblower | 1,00 | 15,8 | 15,8 | 15,8 | 25,8 |
| 209 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | 25,7 |
| 124 | beluchting BCFS midden | 0,10 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | 25,7 |
| 215 | mixer tank** | 0,10 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 25,6 |
| 90 | meetgoot | 0,10 | 15,4 | 15,4 | 15,4 | 25,4 |
| 111 | buis breed 1 | 0,60 | 14,8 | 14,8 | 14,8 | 24,8 |
| 110 | buis smal hoog 2 | 1,30 | 14,8 | 14,8 | 14,8 | 24,8 |
| 41 | voedingspomp** | 1,00 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 24,7 |
| 122 | beluchting BCFS 1 | 0,10 | 14,6 | 14,6 | 14,6 | 24,6 |
| 85 | overstort nabezinktank 1 | 0,10 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 24,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - punt A woning Nijstad 5
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|------|-------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 80 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,0 |
| 79 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 23,8 |
| 108 | buis small laag 2 | 0,55 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 23,6 |
| 78 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 23,6 |
| 112 | buis breed 2 | 0,60 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 23,3 |
| 210 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 23,2 |
| 44 | houtvezels in silo's** | 1,00 | 22,9 | -- | -- | 22,9 |
| 214 | mixer tank** | 0,10 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 22,8 |
| 212 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 22,7 |
| 128 | overlooprand NT3 | 0,10 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 22,7 |
| 88 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal west* | 1,50 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 22,6 |
| 77 | roosters 3 | 0,10 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 22,5 |
| 109 | buis smal hoog 1 | 1,30 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 22,2 |
| 81 | opvoervijzel schuin | 0,10 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 21,9 |
| 74 | roosters 2 | 0,10 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 21,6 |
| 114 | beluchting 2** | 0,10 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 21,3 |
| 206 | Overdrukventiel gasballon | 0,30 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 21,2 |
| 01 | overstort slibindikker | 0,10 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 20,6 |
| 89 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal oost* | 1,50 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 20,3 |
| 75 | puntbeluchter 2 | 0,90 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 20,0 |
| 87 | overstort tussen nabezinktank 1+2 | 0,10 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 19,8 |
| 76 | puntbeluchter 3 | 0,90 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 19,8 |
| 105 | overstortkelder NT1 | 0,10 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 19,7 |
| M08 | vrachtwagen slib afvoer | 1,25 | 19,7 | -- | -- | 19,7 |
| 107 | buis smal laag 1 | 0,55 | 9,4 | 9,4 | 9,4 | 19,4 |
| 138 | lavafilter | 1,50 | 9,4 | 9,4 | 9,4 | 19,4 |
| M04 | verrijker | 1,50 | 19,3 | -- | -- | 19,3 |
| 208 | wisselen koelfilter | 1,25 | 18,8 | -- | -- | 18,8 |
| 40 | Lossen slib** | 1,25 | 14,6 | 8,6 | 8,6 | 18,6 |
| 95 | rooster & deur blowerruimte 1 | 1,67 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 18,5 |
| 211 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 18,2 |
| 137 | lavafilter | 1,50 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 18,1 |
| 36 | rooster** | 2,70 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 17,8 |
| 207 | poortwachter | 1,50 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 17,8 |
| 16 | airco* | 0,50 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 17,1 |
| 136 | lavafilter | 1,50 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 17,1 |
| 96 | rooster & deur blowerruimte 2 | 1,67 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 16,7 |
| 213 | mixer tank** | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 16,0 |
| 205 | Drukventilator gasballon (omkast) | 1,00 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 15,8 |
| 106 | overstortkelder NT2 | 0,10 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 15,7 |
| Rest | | 0,00 | 23,2 | 16,4 | 16,4 | 26,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - punt B woning Nijstad 6
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 002_B | punt B woning Nijstad 6 | 5,00 | 38,1 | 37,8 | 37,8 | 47,8 |
| 93 | buis ten behoeve van beluchting | 0,50 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 39,9 |
| 92 | buis_uit_blowergebouw* | 1,00 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 38,8 |
| 73 | puntbeluchter & roosters 1 | 0,60 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 37,1 |
| 202 | Biogascompressor | 1,00 | 26,3 | 26,3 | 26,3 | 36,3 |
| 128 | overlooprand NT3 | 0,10 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 35,5 |
| 72 | puntbeluchter & roosters 4 | 0,80 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 35,5 |
| 126 | zandvang 1 | 0,10 | 22,9 | 22,9 | 22,9 | 32,9 |
| 101 | RSG vijzel | 0,10 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 32,8 |
| 17 | buis* | 0,50 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 32,4 |
| 203 | koeling | 2,50 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 30,4 |
| 102 | overstort/overloop | 0,10 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 30,3 |
| 206 | Overdrukventiel gasballon | 0,30 | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 30,2 |
| 83 | overstort | 0,10 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 29,9 |
| 82 | opvoervijzel vlak | 0,10 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 29,5 |
| 112 | buis breed 2 | 0,60 | 18,7 | 18,7 | 18,7 | 28,7 |
| 127 | zandvang 2 | 0,10 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 28,6 |
| 81 | opvoervijzel schuin | 0,10 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 28,5 |
| 90 | meetgoot | 0,10 | 18,3 | 18,3 | 18,3 | 28,3 |
| 84 | overstort | 0,10 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 28,2 |
| 204 | koeling | 2,50 | 18,1 | 18,1 | 18,1 | 28,1 |
| 105 | overstorkelder NT1 | 0,10 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 28,0 |
| 209 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 28,0 |
| 201 | ruw biogasblower | 1,00 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 27,6 |
| 210 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 27,1 |
| 86 | overstort nabezinktank 2 | 0,10 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 27,0 |
| 91 | overstort beluchttings reactor | 0,10 | 16,8 | 16,8 | 16,8 | 26,8 |
| 80 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 26,5 |
| 85 | overstort nabezinktank 1 | 0,10 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 26,5 |
| 79 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 26,5 |
| 78 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 26,5 |
| 115 | kolkend water 1** | 0,10 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 26,2 |
| 211 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 26,0 |
| 111 | buis breed 1 | 0,60 | 15,9 | 15,9 | 15,9 | 25,9 |
| 87 | overstort tussen nabezinktank 1+2 | 0,10 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 25,6 |
| M01 | vrachtwagen slib aanvoer | 1,25 | 21,3 | 15,3 | 15,3 | 25,3 |
| 14 | overstort beluchttings reactor* | 0,10 | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 24,2 |
| 121 | indikker | 0,10 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 24,1 |
| 212 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 24,1 |
| 216 | mixer tank** | 0,10 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 23,2 |
| 116 | kolkend water 2** | 0,10 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 23,2 |
| 88 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal west* | 1,50 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 22,6 |
| 118 | uitstroom 2 | 1,00 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 22,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - punt B woning Nijstad 6
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|------|-------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 117 | uitstroom 1 | 1,00 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 22,6 |
| 113 | beluchting 1** | 0,10 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 22,3 |
| 123 | beluchting BCFS 2 | 0,10 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 21,9 |
| 124 | beluchting BCFS midden | 0,10 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 21,5 |
| 125 | ventilatierooster zuid | 1,60 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 21,4 |
| 205 | Drukventilator gasballon (omkast) | 1,00 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 21,2 |
| 122 | beluchting BCFS 1 | 0,10 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 21,2 |
| 129 | rooster bij puntbeluchting 1 & 2 | 0,10 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 20,7 |
| 77 | roosters 3 | 0,10 | 10,6 | 10,6 | 10,6 | 20,6 |
| 110 | buis smal hoog 2 | 1,30 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 20,1 |
| 215 | mixer tank** | 0,10 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 20,1 |
| 74 | roosters 2 | 0,10 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 20,0 |
| 44 | houtvezels in silo's** | 1,00 | 19,7 | -- | -- | 19,7 |
| 213 | mixer tank** | 0,10 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 19,5 |
| 120 | uitstroom 4 | 1,00 | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 19,1 |
| 119 | uitstroom 3 | 1,00 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 18,8 |
| 108 | buis small laag 2 | 0,55 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 18,6 |
| 76 | puntbeluchter 3 | 0,90 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 18,2 |
| 114 | beluchting 2** | 0,10 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 18,2 |
| 35 | schoorsteen ketel** | 10,00 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 18,0 |
| 130 | rooster bij puntbeluchting 3 & 4 | 0,10 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 17,7 |
| 75 | puntbeluchter 2 | 0,90 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 17,7 |
| 131 | rooster ontvangstwerk midden | 1,40 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 17,3 |
| 109 | buis smal hoog 1 | 1,30 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 17,2 |
| 89 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal oost* | 1,50 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 16,8 |
| 133 | slibpomp** | 0,50 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 16,2 |
| 106 | overstortkelder NT2 | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 16,0 |
| 43 | laden container slib | 1,25 | 15,8 | -- | -- | 15,8 |
| 40 | Lossen slib** | 1,25 | 11,6 | 5,6 | 5,6 | 15,6 |
| M08 | vrachtwagen slib afvoer | 1,25 | 15,4 | -- | -- | 15,4 |
| 38 | Lossen chemicalien** | 1,00 | 15,4 | -- | -- | 15,4 |
| 103 | rooster blowerruimte* | 1,67 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 15,3 |
| 134 | afvoer container** | 1,00 | 15,2 | -- | -- | 15,2 |
| 132 | rooster ontvangstwerk | 0,10 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 14,7 |
| 107 | buis smal laag 1 | 0,55 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 14,2 |
| 01 | overstort slibindikker | 0,10 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 13,6 |
| 208 | wisselen koelfilter | 1,25 | 12,5 | -- | -- | 12,5 |
| 207 | poortwachter | 1,50 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 12,5 |
| M03 | vrachtwagen chemicalien | 1,25 | 11,0 | -- | -- | 11,0 |
| M02 | vrachtwagen houtvezel | 1,25 | 10,6 | -- | -- | 10,6 |
| Rest | | 0,00 | 16,4 | 8,9 | 8,9 | 18,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_B - punt C zijgevel woning Nijstad 9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

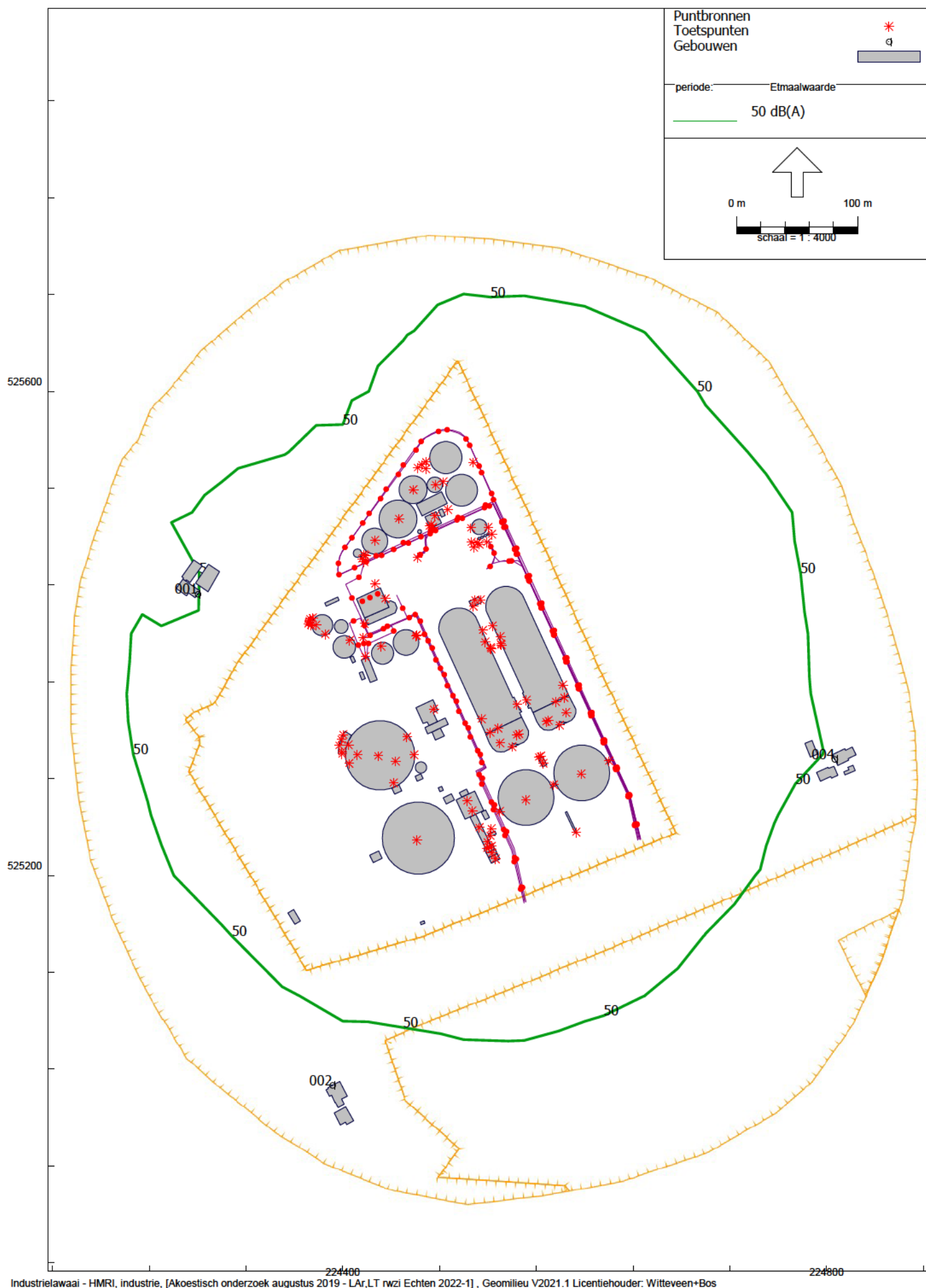
| Naam | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 004_B | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 5,00 | 40,8 | 40,2 | 40,2 | 50,2 |
| 206 | Overdrukventiel gasballon | 0,30 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 41,3 |
| 73 | puntbeluchter & roosters 1 | 0,60 | 29,7 | 29,7 | 29,7 | 39,7 |
| 72 | puntbeluchter & roosters 4 | 0,80 | 29,0 | 29,0 | 29,0 | 39,0 |
| 92 | buis_uit_blowergebouw* | 1,00 | 28,5 | 28,5 | 28,5 | 38,5 |
| 101 | RSG vijzel | 0,10 | 27,8 | 27,8 | 27,8 | 37,8 |
| 202 | Biogascompressor | 1,00 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 37,5 |
| 83 | overstort | 0,10 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 37,1 |
| 84 | overstort | 0,10 | 26,5 | 26,5 | 26,5 | 36,5 |
| 17 | buis* | 0,50 | 25,1 | 25,1 | 25,1 | 35,1 |
| 93 | buis ten behoeve van beluchting | 0,50 | 24,9 | 24,9 | 24,9 | 34,9 |
| 86 | overstort nabezinktank 2 | 0,10 | 24,7 | 24,7 | 24,7 | 34,7 |
| 126 | zandvang 1 | 0,10 | 23,8 | 23,8 | 23,8 | 33,8 |
| 112 | buis breed 2 | 0,60 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 33,6 |
| 201 | ruw biogasblower | 1,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 33,0 |
| 210 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 22,8 | 22,8 | 22,8 | 32,8 |
| 116 | kolkend water 2** | 0,10 | 22,0 | 22,0 | 22,0 | 32,0 |
| 40 | Lossen slib** | 1,25 | 28,0 | 22,0 | 22,0 | 32,0 |
| 106 | overstortkelder NT2 | 0,10 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | 31,9 |
| 209 | dakventilator verwarmingsgebouw | 1,00 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 31,8 |
| 111 | buis breed 1 | 0,60 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 31,3 |
| 90 | meetgoot | 0,10 | 21,1 | 21,1 | 21,1 | 31,1 |
| M01 | vrachtwagen slib aanvoer | 1,25 | 27,1 | 21,0 | 21,0 | 31,0 |
| 203 | koeling | 2,50 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 30,0 |
| 204 | koeling | 2,50 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 29,9 |
| 85 | overstort nabezinktank 1 | 0,10 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 29,8 |
| 102 | overstort/overloop | 0,10 | 19,7 | 19,7 | 19,7 | 29,7 |
| 127 | zandvang 2 | 0,10 | 19,4 | 19,4 | 19,4 | 29,4 |
| 128 | overlooprand NT3 | 0,10 | 19,0 | 19,0 | 19,0 | 29,0 |
| 115 | kolkend water 1** | 0,10 | 19,0 | 19,0 | 19,0 | 29,0 |
| 87 | overstort tussen nabezinktank 1+2 | 0,10 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 27,6 |
| 114 | beluchting 2** | 0,10 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 27,5 |
| 212 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 27,4 |
| 91 | overstort beluchttings reactor | 0,10 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 26,9 |
| 82 | opvoervijzel vlak | 0,10 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 26,1 |
| 129 | rooster bij puntbeluchting 1 & 2 | 0,10 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | 25,7 |
| 110 | buis smal hoog 2 | 1,30 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 25,6 |
| 81 | opvoervijzel schuin | 0,10 | 15,3 | 15,3 | 15,3 | 25,3 |
| 214 | mixer tank** | 0,10 | 15,2 | 15,2 | 15,2 | 25,2 |
| 89 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal oost* | 1,50 | 15,2 | 15,2 | 15,2 | 25,2 |
| 130 | rooster bij puntbeluchting 3 & 4 | 0,10 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 25,1 |
| 77 | roosters 3 | 0,10 | 14,4 | 14,4 | 14,4 | 24,4 |
| 80 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 24,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT rwzi Echten 2022-1
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_B - punt C zijgevel woning Nijstad 9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | |
|------|-------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| 35 | schoorsteen ketel** | 10,00 | 14,1 | 14,1 | 14,1 | 24,1 |
| 211 | rooster verwarmingsgebouw | 7,00 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,0 |
| 79 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,0 |
| 78 | Opvoervijzel 1x | 1,50 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 24,0 |
| 213 | mixer tank** | 0,10 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 23,9 |
| 88 | aandrijving opvoervijzel slibgemaal west* | 1,50 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 23,9 |
| 113 | beluchting 1** | 0,10 | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 23,7 |
| 118 | uitstroom 2 | 1,00 | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 23,7 |
| 216 | mixer tank** | 0,10 | 13,7 | 13,7 | 13,7 | 23,7 |
| 215 | mixer tank** | 0,10 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 23,6 |
| 105 | overstortkelder NT1 | 0,10 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 23,2 |
| 14 | overstort beluchttings reactor* | 0,10 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 23,2 |
| 117 | uitstroom 1 | 1,00 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 23,0 |
| 121 | indikker | 0,10 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 23,0 |
| 31 | opening tijdens slibuitvoer | 5,20 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 22,9 |
| 104 | rooster blowerruimte zijkant* | 1,67 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 22,4 |
| 108 | buis small laag 2 | 0,55 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 22,4 |
| 76 | puntbeluchter 3 | 0,90 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 22,3 |
| 119 | uitstroom 3 | 1,00 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 22,2 |
| 74 | roosters 2 | 0,10 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 21,6 |
| 44 | houtvezels in silo's** | 1,00 | 21,6 | -- | -- | 21,6 |
| 32 | opening tijdens slibuitvoer | 4,00 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 21,4 |
| 120 | uitstroom 4 | 1,00 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 21,4 |
| 109 | buis smal hoog 1 | 1,30 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 21,1 |
| M08 | vrachtwagen slib afvoer | 1,25 | 21,1 | -- | -- | 21,1 |
| 43 | laden container slib | 1,25 | 20,5 | -- | -- | 20,5 |
| 123 | beluchting BCFS 2 | 0,10 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 20,2 |
| 124 | beluchting BCFS midden | 0,10 | 10,1 | 10,1 | 10,1 | 20,1 |
| 107 | buis smal laag 1 | 0,55 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 19,9 |
| 103 | rooster blowerruimte* | 1,67 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 19,2 |
| 122 | beluchting BCFS 1 | 0,10 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 18,7 |
| 75 | puntbeluchter 2 | 0,90 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 18,0 |
| 132 | rooster ontvangstwerk | 0,10 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 17,8 |
| 39 | Lossen chemicalien** | 1,00 | 17,6 | -- | -- | 17,6 |
| 36 | rooster** | 2,70 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 17,1 |
| 208 | wisselen koelfilter | 1,25 | 16,9 | -- | -- | 16,9 |
| 131 | rooster ontvangstwerk midden | 1,40 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 16,8 |
| 29 | slibindikker onder | 1,80 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 16,5 |
| 134 | afvoer container** | 1,00 | 15,9 | -- | -- | 15,9 |
| M06 | vrachtwagen wisselen koelfilter | 1,25 | 15,6 | -- | -- | 15,6 |
| Rest | | 0,00 | 22,4 | 12,4 | 12,4 | 22,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





BIJLAGE: MODELGEGEVENS MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS

Model: Maximale geluidsniveaus rwzi Echten 2022-1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO M. | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lengte | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 |
|------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| M01 | vrachtwagen slib aanvoer | 224643,93 | 525229,28 | -- | 1,25 | 12 | 1 | 2 | 10 | 979,95 | 73,80 | 88,40 | 92,40 | 97,10 | 102,80 |
| M02 | vrachtwagen houtvezel | 224549,87 | 525177,35 | 0,00 | 1,25 | 2 | -- | -- | 10 | 325,21 | 73,80 | 88,40 | 92,40 | 97,10 | 102,80 |
| M03 | vrachtwagen chemicalien | 224550,50 | 525178,23 | 0,00 | 1,25 | 1 | -- | -- | 10 | 797,57 | 73,80 | 88,40 | 92,40 | 97,10 | 102,80 |
| M06 | vrachtwagen wisselen koolfilter | 224644,99 | 525230,28 | 0,00 | 1,25 | 1 | -- | -- | 10 | 588,71 | 73,80 | 88,40 | 92,40 | 97,10 | 102,80 |
| M08 | vrachtwagen slib afvoer | 224644,27 | 525229,91 | 0,00 | 1,25 | 3 | -- | -- | 10 | 1020,46 | 73,80 | 88,40 | 92,40 | 97,10 | 102,80 |

Model: Maximale geluidsniveaus rwzi Echten 2022-1

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|
| M01 | 106,30 | 104,80 | 98,80 | 90,00 | 110,34 |
| M02 | 106,30 | 104,80 | 98,80 | 90,00 | 110,34 |
| M03 | 106,30 | 104,80 | 98,80 | 90,00 | 110,34 |
| M06 | 106,30 | 104,80 | 98,80 | 90,00 | 110,34 |
| M08 | 106,30 | 104,80 | 98,80 | 90,00 | 110,34 |



VI

BIJLAGE: RESULTATEN MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximale geluidsniveaus rwzi Echten 2022-1
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | | | |
|-----------|----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 001_A | punt A woning Nijstad 5 | 1,50 | 52,2 | 51,7 | 51,7 |
| 001_B | punt A woning Nijstad 5 | 5,00 | 54,1 | 53,7 | 53,7 |
| 002_A | punt B woning Nijstad 6 | 1,50 | 46,2 | 43,8 | 43,8 |
| 002_B | punt B woning Nijstad 6 | 5,00 | 47,1 | 44,9 | 44,9 |
| 004_A | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 1,50 | 50,8 | 50,8 | 50,8 |
| 004_B | punt C zijgevel woning Nijstad 9 | 5,00 | 51,9 | 51,9 | 51,9 |

IV

BIJLAGE: GEURONDERZOEK



rwzi Echten

Geuronderzoek

Waterschap Drents Overijsselse Delta

3 juni 2022

Project
Opdrachtgever

rwzi Echten
Waterschap Drents Overijsselse Delta

Document
Status
Datum
Referentie

Geuronderzoek
Definitief 03
3 juni 2022
127012/22-008.207

Projectcode

127012

Projectleider
Projectdirecteur

[Redacted]
[Redacted]

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Paraaf

[Redacted]

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
[Redacted]
Postbus 233
[Redacted]
[Redacted]
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|---------------------------------------------|------------------------|
| 1 | INLEIDING | 5 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 6 |
| 2.1 | Normen | 6 |
| 2.2 | Rekenmethode | 6 |
| 3 | UITGANGSPUNTEN | 7 |
| 3.1 | Inleiding | 7 |
| 3.2 | Uitgangspunten berekeningen geuremissie | 7 |
| 3.3 | Bepaling geurbelasting | 9 |
| 4 | RESULTATEN | 11 |
| 5 | CONCLUSIES | 13 |
| | Laatste pagina | 13 |
| | Bijlage(n) | Aantal pagina's |
| I | Journaalbestanden verspreidingsberekeningen | 2 |
| II | Overzichtstekening | 1 |

1

INLEIDING

De rioolwaterzuiveringsinstallatie (hierna: rwzi) Echten is gelegen aan de Nijstad 7 te Hoogeveen. Ten opzichte van de bestaande geursituatie worden een aantal wijzigingen op de rwzi doorgevoerd, o.a. de optimalisatie van de sliblijn en de ontwikkeling van een groengasinstallatie. Deze wijzigingen zijn in voorliggend document opgenomen.

Nabij de rwzi zijn meerdere verblijfsobjecten met woon- en/of logiesfunctie gesitueerd. Deze verblijfsobjecten worden in de beoordeling van de geurhinder meegenomen.

Op basis van de feitelijke situatie wordt de geurbelasting in de omgeving berekend. Hierbij wordt beoordeeld of er wordt voldaan aan een aanvaardbaar geurhinderniveau en wordt inzicht gegeven hoe de geurbelasting zich verhoudt tot de genoemde ruimtelijke ontwikkelingen.

Afbeelding 1.1 Ligging en omgeving rwzi Echten



WETTELIJK KADER

2.1 Normen

De rwzi Echten is een inrichting type C op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit milieubeheer). Het onderwerp geur voor rwzi's staat in artikel 3.5a tot en met 3.5c van paragraaf 3.1.4a 'Behandeling van stedelijk afvalwater' van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Bij communale rwzi's valt het hele zuiveringsproces in de waterlijn en de slibindikking en mechanische ontwatering van slib in de sliblijn onder deze artikelen.

Als sprake is van een rwzi die is opgericht en vergund voor 1 februari 1996, zoals het geval is bij de rwzi Echten, gelden op basis van artikel 3.5b lid 5 en 6 de volgende normen:

- 1,5 ou_E/m³ als 98-percentiel¹ bij geurgevoelige objecten;
- 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

In lid 7 is bepaald dat voor een zuiveringstechnisch werk waarvoor tot 1 januari 2011 een omgevingsvergunning in werking en onherroepelijk was, geen normstelling van toepassing is op de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten die op het moment van verlening van de vergunning niet aanwezig waren of in de vergunning niet als geurgevoelig werden beschouwd.

Lid 8 bepaalt tenslotte dat bij verandering de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten niet hoger mag zijn dan de geurbelasting voorafgaand aan de verandering, ook al is die geurbelasting lager dan bovengenoemde normen². Als referentie wordt uitgegaan van het geurrapport van 2013 voor een vergunningaanvraag³.

2.2 Rekenmethode

In de Activiteitenregeling milieubeheer wordt in artikel 3.4b aangegeven op welke wijze de geurbelasting moet worden bepaald. In lid 1 staat dat hiervoor het Nieuw Nationaal Model (NNM) of een daaraan gelijkwaardige rekenmethode moet worden gebruikt. Artikel 6.13 van de Omgevingsregeling hanteert een identieke regeling voor het berekenen van de geurimmissie. Volgens lid 2 wordt de geuremissie van de verschillende procesonderdelen van de rwzi bepaald met behulp van de emissiefactoren, genoemd in bijlage 5 bij de regeling.

¹ De 98-percentiel is een gangbare, zogenoemde 'overschrijdingspercentiel' bij geurnormen, en houdt in dat de berekende geurconcentratie ou_E/m³ gedurende 2 % van de tijd (minder dan 176 uur per jaar) op een bepaald punt wordt overschreden.

² Tenzij reeds voldaan wordt aan de waarden in artikel 3.5b, eerste en tweede lid, te weten 0,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten of 1 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

³ Geurrapport rwzi Echten, RoyalHaskoning DHV, d.d. 2013, ref: 9Y2973

UITGANGSPUNTEN

3.1 Inleiding

Om de geurbelasting in de omgeving te kunnen bepalen worden ten eerste de geuremissies berekend van alle relevante geurbronnen op de rwzi. Voor deze berekening wordt gebruik gemaakt van de emissiefactoren in bijlage 5 van de Activiteitenregeling. De berekende emissies vormen vervolgens de input voor de berekening van de geurbelasting in de omgeving. Hierbij wordt het verspreidingsmodel Nieuw Nationaal Model (NNM) gebruikt. De berekende geurbelasting wordt weergegeven door geurcontouren als 98-percentiel.

3.2 Uitgangspunten berekeningen geuremissie

De hoogte van de emissiefactoren van bijlage 5 van de activiteitenregeling is afhankelijk van enkele parameters, namelijk het type aanvoer van rioolwater, de slibbelasting voor de waterlijn en het type slib voor de sliblijn. Uitgangspunten hiervoor zijn voor de rwzi Echten:

- aanvoer: 20 % aanvoer via persleiding en 80 % vrij verval;
- waterlijn: slibbelasting 0,05 - 0,10 kg BZV/kg d.s.d;
- sliblijn: slibkwaliteit is afhankelijk van het procesonderdeel.

Ten opzichte van de eerder vergunde situatie van 2013 zijn met name de volgende wijzigingen aan het ontwerp van de installatie en de desbetreffende procesonderdelen relevant voor geur:

- de slibhomogenisatietanks en de voorbuffer van de Demon (nummers 19 en 20, en 61 op de overzichtstekening, zie bijlage) zijn aangesloten op een compostfilter;
- de slibtanks (nummers 25 en 26) zijn aangesloten op drie lavafilters;
- de mengtank (nummer 50) is gewijzigd van een aerobe naar een anaerobe, afgedekte tank, waarbij de lucht is aangesloten op de gasruimte van de gistingstank, waardoor er geen emissie meer is;
- er is sprake van drie in plaats van vier nabezinktanks;
- de geuremissie van beluchtingstank 3 (BCFS) is berekend op basis van de oppervlaktes die zijn aangepast naar de feitelijke situatie.

De actuele (geurrelevante) wijziging betreft de groengasinstallatie ter vervanging van de WKK-installatie en het aansluiten van de mengtank (zoals hierboven genoemd). Deze wijzigingen geven een kleine afname van de geuremissie (zie hierboven). De groengasinstallatie is een gesloten systeem dat voor geur niet relevant is.¹ De installatie wordt aangesloten op de bestaande noodfakkel. Verwacht wordt dat de fakkel maximaal 2,7 % van het jaarlijks tijd/gasverbruik nodig kan zijn². Het biogas wordt voor 98 - 99 % verbrand, waarbij sprake is van een hoge temperatuur (hoge warmte-inhoud) en hoge verticale snelheid van het rookgas. Omdat daarnaast de fakkel een beperkt aantal uren per jaar in gebruik is, is de bijdrage in omgeving verwaarloosbaar voor de toetsing aan het 98-percentiel.

¹ STOWA 2013-40 Inventarisatie geuremissie bij nieuwe onderdelen op rwzi's.

² Maximaal 87.500 m³/jaar, 'Biogasproductie Echten - kwaliteit en kwantiteit', Witteveen+Bos, 16 november 2021, 127012/21-017.173.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verschillende onderdelen die hieraan bijdragen. Daarnaast geeft de tabel aan bij welke bron(nummer) de verschillende onderdelen zijn gemodelleerd. De totale berekende geuremissie van de rwzi Echten bedraagt 27×10^6 ou_E/uur gedurende 8.760 uur per jaar. Dat is een afname van circa 25 % ten opzichte van het rapport van 2013, wat voornamelijk het gevolg is van het aansluiten van de genoemde tanks en voorbuffer.

Tabel 3.1 Bronnen en emissies

| Bron | Omschrijving | Emissiefactor (ou _E /m ² .s) (ou _E /m.s) | Opp./lengte (m ²)/(m) ¹⁾ | Filter rend. | Geuremissie (10 ⁶ ou _E /h) |
|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1 | Beluchtingscircuit 1 | 0,35 | 3770 | | 4,8 |
| 2 | Beluchtingscircuit 2 | 0,35 | 3770 | | 4,8 |
| 3 | Nabezinktank 1 | 0,28 | 1590 | | 1,6 |
| 4 | Nabezinktank 2 | 0,28 | 1590 | | 1,6 |
| 5 | Nabezinktank 3 | 0,28 | 2490 | | 2,5 |
| 6 | Slibindikker | 3,95 | 283 | | 4,0 |
| 7 | Beluchtingstank 3 (BCFS) | | | | |
| | - Aerobe ring (ring 1)* | 0,35 | 653 | | 0,8 |
| | - (An)oxische ring (wisselring) (ring 2)* | 0,32 | 847 | | 1,0 |
| | - Anoxische ring (ring 5)* | 0,32 | 350 | | 0,4 |
| 8 | MAP-reactor | 4,05 | 28 | | 0,4 |
| 9 | Slibretour: | | | | |
| | - Slibretourvijzel | 1,1 | 21,4 | | 0,1 |
| | - Slibretourgoot | 1,1 | 26,4 | | 0,1 |
| 10, 11 | Lava- en compostfilter | | | 90 % | 1,9 |
| | - Ontvangwerk | 9,5 | 18,4 | | 0,6 |
| | - Opvoervijzels | 9,5 | 37 | | 1,3 |
| | - Roostergoedinstallatie | 9,5 | 26,4 | | 0,9 |
| | - Zandvanger: oppervlak | 5,5 | 282 | | 5,6 |
| | - Zandvanger: overstort | 6 | 11,7 | | 0,3 |
| | - Verdeelwerk | 6 | 29,2 | | 0,6 |
| | - Zandwasser | 6 | 7,9 | | 0,2 |
| | - BCFS anaerobe ring (ring 3)* | 4,15 | 292 | | 4,4 |
| | - BCFS contactring (ring 4)* | 4,5 | 160 | | 2,6 |
| | - BCFS slibindikker (ring 6)* | 3,95 | 108 | | 1,5 |
| | - BCFS fosfaatstripper | 3,95 | 70 | | 1,0 |
| 12 | Zelfademend KAF | | | 90 % | 0,01 |
| | zandaflaat gisting | 3,05 | 9,6 | | 0,1 |
| 13 | Compostfilter | | | 90 % | 0,8 |
| | - Buffertank Demon: voorbuffer (buitenring) | 3,05 | 120 | | 1,3 |
| | - Homogenisatietank 1 | 4,05 | 240 | | 3,5 |
| | - Homogenisatietank 2 | 4,05 | 240 | | 3,5 |

| Bron | Omschrijving | Emissiefactor (ouE/m ² .s) (ouE/m.s) | Opp./lengte (m ²)/(m) ¹⁾ | Filter rend. | Geuremissie (10 ⁶ ouE/h) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| 14, 15, 16 | Lavafilters | | | 90 % | 1,5 |
| | - Slibsilo 1 | 4,05 | 503 | 7,3 | |
| | - Slibsilo 2 | 4,05 | 503 | 7,3 | |
| 17 | Mengtank | 1,75 | 113 | | 0 ** |
| 18 | Kokosfilter | | | 90 % | 0,02 |
| | - Bandindikker | 9,5 | 5,3 | 0,2 | |
| | - Roostergoedcontainer | 9,5 | 1 | 0,03 | |
| 19 | Zandvang container | 9,5 | 6 | | 0,2 |
| 20 | Slibafvoercontainer | 1,75 | 20 | | 0,1 |
| 21 | Slibafvoercontainer | 1,75 | 20 | | 0,1 |
| 22 | Afzuiging | | | 0% *** | 0,21 |
| | - Buffertank Demon Nabuffer (binnenring) | 0,16 | 200 | 0,12 | |
| | - Demonreactor | 0,35 | 75 | 0,09 | |
| * Nummering van ringen van buiten naar binnen. ** De mengtank komt als geurbron te vervallen omdat deze luchtzijdig is aangesloten op de slibgistingstank. *** De demonreactor en de nabuffer zijn voorzien van een afdekking en afzuiging, waarin een demister is geplaatst om aerosol druppels naar de omgeving weg te nemen. Er is niet uitgegaan van een rendement voor geurverwijdering. | | | | | |

Aanvullend op de genoemde onderdelen in tabel 3.1 bevinden zich op de rwzi Echten nog een roostergoedverwijderingsinstallatie in de sliblijn (gesloten) en container (afgedekt), een chemisch filter voor de transportband en kamerfilterpers ruimte en een chemisch filter voor een bandindikker. De geuremissies van deze onderdelen zijn echter verwaarloosbaar vanwege de zeer geringe bronsterkte en getroffen voorzieningen.

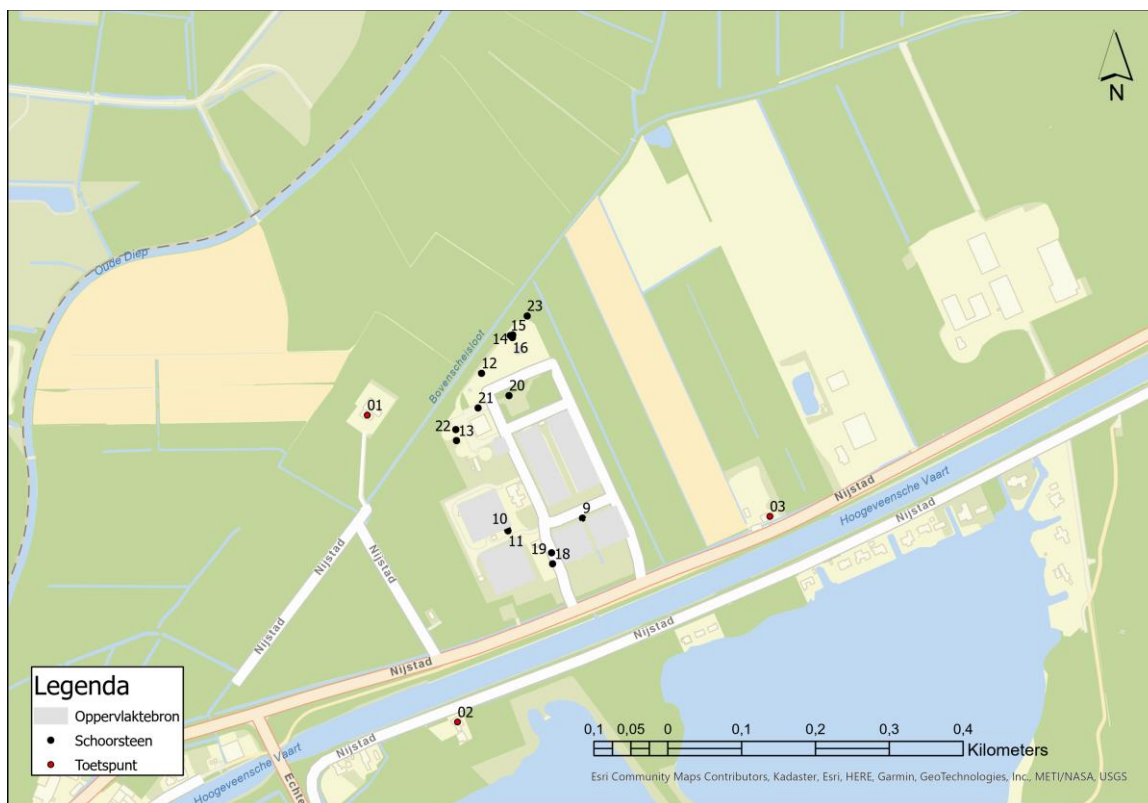
3.3 Bepaling geurbelasting

Op basis van uitgangspunten, zoals opgenomen in paragraaf 3.2, wordt de geurbelasting bepaald en weergegeven als geurcontouren. De berekening is conform de vereisten uit de Activiteitenregeling uitgevoerd met het verspreidingsmodel NNM. Hiervoor is gebruik gemaakt van de module Stacks-G in het softwarepakket Geomilieu. Afhankelijk van het emitterend oppervlak, worden bronnen gemodelleerd als oppervlaktebronnen of puntbronnen. In aansluiting op de NTA 9065¹ zijn de meteogegevens van 2005 tot en met 2014 gehanteerd.

De gedetailleerde invoergegevens (journaalbestanden) zijn opgenomen in bijlage I.

¹ Nederlandse Technische Afspraak (NTA) 9065 voor Meten en rekenen geur.

Afbeelding 3.1 Ligging en nummering bronnen



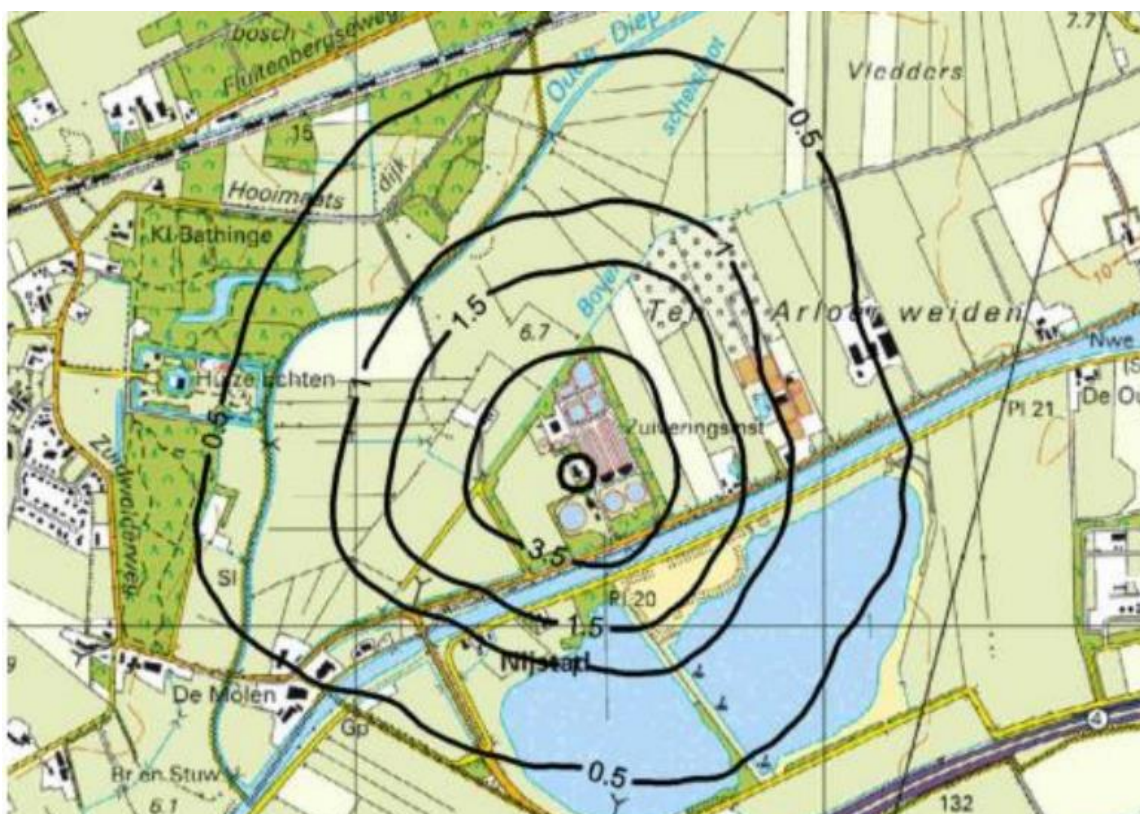
4

RESULTATEN

Om inzicht te geven in de geurbelasting bij nieuwe woningen ten zuiden van de rwzi, zijn naast de geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ ook de geurcontouren van 0,5 en 1,0 ou_E/m³ als 98-percentiel weergegeven.¹ Voor de rwzi geldt echter dat niet getoetst hoeft te worden aan deze nieuwe woningen omdat op het moment van verlening van de vergunning deze niet aanwezig waren.²

In afbeelding 4.1 zijn de geurcontouren van 0,5, 1, 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel opgenomen als gevolg van de activiteiten van de rwzi Echten afkomstig uit het geurrapport van 2013.

Afbeelding 4.1 Geurcontouren als 98-percentiel conform situatie 2013³



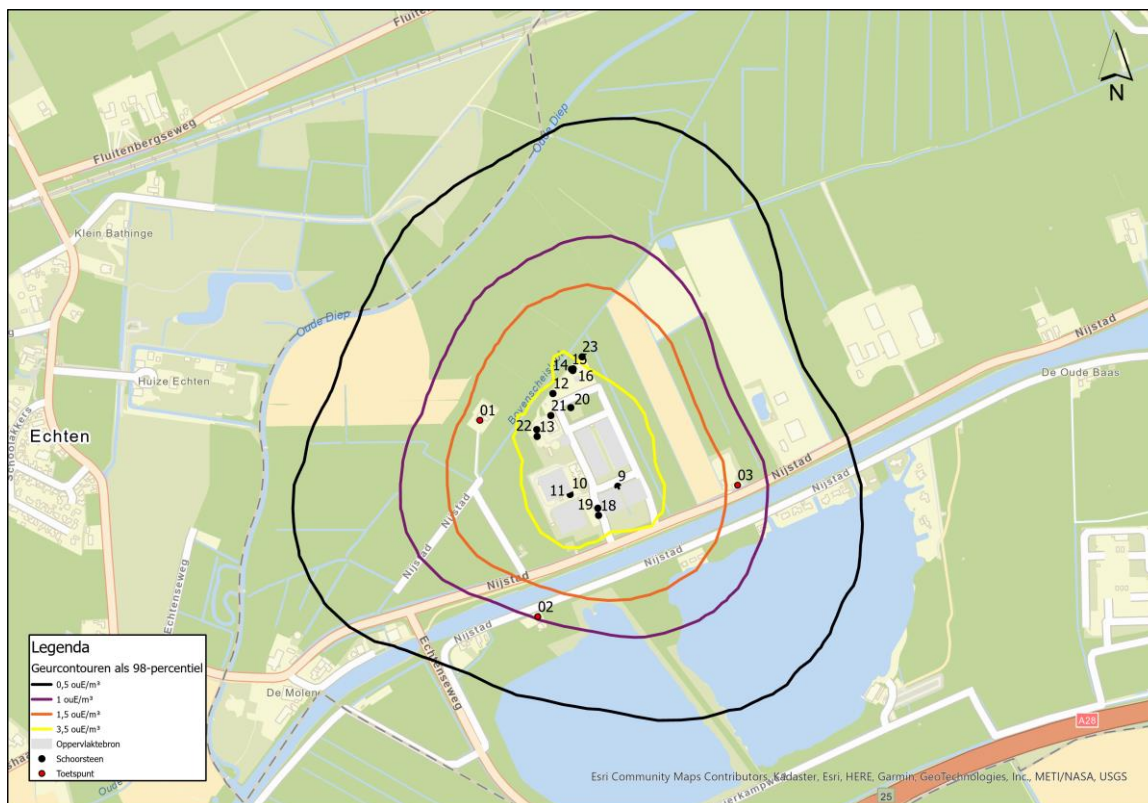
¹ De contouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ gelden voor **bestaande** situaties bij geurgevoelige objecten binnen, respectievelijk buiten de bebouwde kom. De contouren van 0,5 en 1,0 ou_E/m³ gelden voor **nieuwe** situaties, en gelden niet voor de rwzi.

² De rwzi beschikte tot 1 januari 2011 over een inwerking en onherroepelijk zijnde omgevingsvergunning. Conform het eerder gestelde in artikel 3.5b, lid 7 van het Activiteitenbesluit zijn in dat geval de geurnormen niet van toepassing op de geurbelasting van later gebouwde geurgevoelige objecten.

³ Geurrapport rwzi Echten, RoyalHaskoning DHV, d.d. 2013, ref: 9Y2973.

In afbeelding 4.2 worden de geurcontouren weergegeven voor de nieuwe situatie.

Afbeelding 4.2 Geurcontouren van 0,5, 1,0, 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel nieuwe situatie



Afbeelding 4.2 laat zien dat bij de meest nabije verspreid liggende woningen (3 aangegeven locaties) waar de normen van het Activiteitenbesluit van toepassing zijn, de geurbelasting lager is dan 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel. Hiermee voldoet de rwzi aan de normen van het Activiteitenbesluit van artikel 3.5b lid 5 en 6 voor bestaande situaties buiten de bebouwde kom.

Ten opzichte van de geurcontouren in afbeelding 4.1 zijn de geurcontouren aanzienlijk kleiner. Doordat met de wijzigingen een afname van de geurbelasting optreedt ten opzichte van de eerdere activiteiten, wordt ook voldaan aan lid 8 van artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit.

5

CONCLUSIES

Voor de rwzi Echten wordt een wijziging van de omgevingsvergunning-milieu aangevraagd.

Conform de in de Activiteitenregeling milieubeheer artikel 3.4b aangegeven methoden is de geurbelasting in de omgeving bepaald voor de nieuwe aangevraagde situatie. Uit het geuronderzoek blijkt dat de rwzi voldoet aan de normen van het Activiteitenbesluit van artikel 3.5b lid 5 en 6. Verder is sprake van een afname van de geuremissie en daarmee van de geurbelasting, waardoor ook voldaan wordt aan lid 8 van artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit.

Bijlage(n)



BIJLAGE: JOURNAALBESTANDEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

| applicatie | computerprogramma | STACKS+ VERSIE 2021.1 |
|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| | release datum | Release 2021-05-21 |
| | versie PreSRM tool | 21.020 |
| datum berekening | starttijd berekening (datum/tijd) | 2-6-2022 17:08 |
| receptorpunten (rijksdriehoek) | totaal aantal receptorpunten | 2557 |
| | regematig grid | onbekend |
| | aantal gridpunten horizontaal | nvt |
| | aantal gridpunten vertikaal | nvt |
| | meest westelijke punt (X-coord.) | 223000 |
| | meest oostelijke punt (X-coord.) | 225900 |
| | meest zuidelijke punt (Y-coord.) | 524200 |
| | meest noordelijke punt (Y-coord.) | 526350 |
| | naam receptorpunten bestand | points.dat |
| | receptorhoogte (m) | 1.50 |
| meteorologie | meteo-dataset | uit PreSRM |
| | begindatum en tijdstip | 2005 1 1 1 |
| | einddatum en tijdstip | 2014 12 31 24 |
| | X-coördinaat (m) | 224511 |
| | Y-coördinaat (m) | 525369 |
| | monte-carlo percentage (%) | 100.0 |
| terreinruwheid | ruwheidslengte (m) | 0.15 |
| | bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee) | ja |
| | ruwheidslengte bepaald in gebied | |
| | X-coord. links onder | 223000 |
| | Y-coord. links onder | 524000 |
| | X-coord. rechts boven | 226000 |
| | Y-coord. rechts boven | 527000 |
| stofgegevens | component | Geur |
| | toetsjaar | 2005 |
| | ozon correctie (ja/nee) | nvt |
| | percentielen berekend (ja/nee) | ja |
| | middelingstijd percentielen (uur) | 1 |
| | depositie berekend | nee |
| | eigen achtergrondconcentratie gebruikt | nee |
| bronnen | aantal bronnen | 21 |
| zeezoutcorrectie (voor PM10) | concentratie (ug/m3) | nvt |
| | overschrijdingsdagen | nvt |

| Administratie | | Broncoördinaten | | Gegevens gebouwinvloed | | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| bronnnummer | bronnaam | X (m) | Y (m) | X gebouw (midden) | Y gebouw (midden) | hoogte gebouw (m) | breedte gebouw (m) | lengte gebouw (m) | orientatie gebouw (°) |
| 1 | [Oppervlaktebron 2] "2, beluchtingscircuit 2" | 224511.9 | 525368.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | [Oppervlaktebron 3] "1, beluchtingscircuit 1" | 224552.0 | 525387.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | [Oppervlaktebron 4] "4, nabezinktank 2" | 224551.8 | 525264.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | [Oppervlaktebron 5] "3, nabezinktank 1" | 224598.3 | 525284.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | [Oppervlaktebron 6] "5, nabezinktank 3" | 224463.1 | 525231.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | [Oppervlaktebron 9] "6, slibindikker" | 224452.6 | 525393.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | [Oppervlaktebron 10] "7, beluchtingstank 3 (BCFS)" | 224431.3 | 525300.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | [Oppervlaktebron 222] "8, MAP-reactor" | 224411.9 | 525470.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | [Schoorsteen 223] "10, lava- en biofilter" | 224462.7 | 525282.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | [Schoorsteen 224] "11, lava- en biofilter" | 224463.7 | 525280.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 11 | [Schoorsteen 225] "13, compostfilter" | 224393.7 | 525402.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 12 | [Schoorsteen 226] "15, lavafi ter" | 224466.9 | 525544.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 13 | [Schoorsteen 227] "16, lavafi ter" | 224469.6 | 525542.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 14 | [Schoorsteen 229] "9, s ibretour" | 224564.6 | 525297.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 15 | [Schoorsteen 231] "18, kokosfilter" | 224523.8 | 525235.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 16 | [Schoorsteen 232] "19, zandvangcontainers" | 224522.6 | 525250.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 17 | [Schoorsteen 234] "20, slibafvoercontainer" | 224465.0 | 525463.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 18 | [Schoorsteen 235] "21, slibafvoercontainer" | 224423.1 | 525446.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 19 | [Schoorsteen 238] "22, afzuiging" | 224392.8 | 525417.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 20 | [Schoorsteen 239] "12, zelfademend AKF" | 224427.5 | 525493.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 21 | [Schoorsteen 240] "14, lavafi ter" | 224470.1 | 525545.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | Oppervlaktebron | | Schoorsteen gegevens | | | | | |
| | | lengte bron (m) | breedte bron (m) | hoogte bron (m) | orientatie bron (°) | hoogte (m) | inw. diameter (m) | uitw. diameter (m) | |
| 1 | [Oppervlaktebron 2] "2, beluchtingscircuit 2" | 108.2 | 32.5 | 1.5 | 115.1 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 2 | [Oppervlaktebron 3] "1, beluchtingscircuit 1" | 109.1 | 33.2 | 1.5 | 114.5 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 3 | [Oppervlaktebron 4] "4, nabezinktank 2" | 46.3 | 44.2 | 1.5 | 112.2 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 4 | [Oppervlaktebron 5] "3, nabezinktank 1" | 46.5 | 46.4 | 1.5 | 113.2 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 5 | [Oppervlaktebron 6] "5, nabezinktank 3" | 60.0 | 58.7 | 1.5 | 112.9 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 6 | [Oppervlaktebron 9] "6, slibindikker" | 21.7 | 21.0 | 1.5 | 25.0 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 7 | [Oppervlaktebron 10] "7, beluchtingstank 3 (BCFS)" | 57.8 | 56.7 | 4.5 | 23.9 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 8 | [Oppervlaktebron 222] "8, MAP-reactor" | 5.7 | 5.2 | 9.0 | 158.8 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | |
| 9 | [Schoorsteen 223] "10, lava- en biofilter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| 10 | [Schoorsteen 224] "11, lava- en biofilter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| 11 | [Schoorsteen 225] "13, compostfilter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 12 | [Schoorsteen 226] "15, lavafi ter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| 13 | [Schoorsteen 227] "16, lavafi ter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| 14 | [Schoorsteen 229] "9, s ibretour" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| 15 | [Schoorsteen 231] "18, kokosfilter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 16 | [Schoorsteen 232] "19, zandvangcontainers" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 17 | [Schoorsteen 234] "20, slibafvoercontainer" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 18 | [Schoorsteen 235] "21, slibafvoercontainer" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 19 | [Schoorsteen 238] "22, afzuiging" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 20 | [Schoorsteen 239] "12, zelfademend AKF" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 0.20 | 0.30 | |
| 21 | [Schoorsteen 240] "14, lavafi ter" | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.30 | 0.40 | |
| | | Parameters | | Emissie | | | | | |
| | | actuele rookgas nelheid (m/s) | rookgas temperatu ur (K) | rookgas debiet (Nm3/s) | gem. warmte emissie (MW) | warmte- emissie afh. van meteo | emissiev r acht (kg/uur of ouE /s) | Perc.initi eel NO2 (%) | emissie uren (aantal/jr) |
| 1 | [Oppervlaktebron 2] "2, beluchtingscircuit 2" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 1320.0 | nvt | 8764.8 |
| 2 | [Oppervlaktebron 3] "1, beluchtingscircuit 1" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 1320.0 | nvt | 8764.8 |
| 3 | [Oppervlaktebron 4] "4, nabezinktank 2" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 445.0 | nvt | 8764.8 |
| 4 | [Oppervlaktebron 5] "3, nabezinktank 1" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 445.0 | nvt | 8764.8 |
| 5 | [Oppervlaktebron 6] "5, nabezinktank 3" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 697.0 | nvt | 8764.8 |
| 6 | [Oppervlaktebron 9] "6, slibindikker" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 1118.0 | nvt | 8764.8 |
| 7 | [Oppervlaktebron 10] "7, beluchtingstank 3 (BCFS)" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 612.0 | nvt | 8764.8 |
| 8 | [Oppervlaktebron 222] "8, MAP-reactor" | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | nee | 113.0 | nvt | 8764.8 |
| 9 | [Schoorsteen 223] "10, lava- en biofilter" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 263.0 | nvt | 8764.8 |
| 10 | [Schoorsteen 224] "11, lava- en biofilter" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 263.0 | nvt | 8764.8 |
| 11 | [Schoorsteen 225] "13, compostfilter" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 231.0 | nvt | 8764.8 |
| 12 | [Schoorsteen 226] "15, lavafi ter" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 136.0 | nvt | 8764.8 |
| 13 | [Schoorsteen 227] "16, lavafi ter" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 136.0 | nvt | 8764.8 |
| 14 | [Schoorsteen 229] "9, s ibretour" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 53.0 | nvt | 8764.8 |
| 15 | [Schoorsteen 231] "18, kokosfilter" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 6.0 | nvt | 8764.8 |
| 16 | [Schoorsteen 232] "19, zandvangcontainers" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 57.0 | nvt | 8764.8 |
| 17 | [Schoorsteen 234] "20, slibafvoercontainer" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 35.0 | nvt | 8764.8 |
| 18 | [Schoorsteen 235] "21, slibafvoercontainer" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 35.0 | nvt | 8764.8 |
| 19 | [Schoorsteen 238] "22, afzuiging" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 58.0 | nvt | 8764.8 |
| 20 | [Schoorsteen 239] "12, zelfademend AKF" | 3.3 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 3.0 | nvt | 8764.8 |
| 21 | [Schoorsteen 240] "14, lavafi ter" | 1.5 | 285.0 | 0.100 | 0.00 | ja | 136.0 | nvt | 8764.8 |



BIJLAGE: OVERZICHTSTEKENING



BIJLAGE: BODEMONDERZOEK



RWZI te Echten

Milieuhygiënisch bodemonderzoek

Waterschap Drents Overijsselse Delta

13 maart 2020

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta

Document Milieuhygiënisch bodemonderzoek
Status Concept 01
Datum 13 maart 2020
Referentie 115335/20-004.080

Projectcode 115335

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer

Postbus 3465

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | INLEIDING | 5 |
| 1.1 | Algemeen | 5 |
| 1.2 | Aanleiding en doel | 5 |
| 1.3 | Kwaliteitsborging | 5 |
| 1.4 | Leeswijzer | 6 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 7 |
| 2.1 | Samenvatting resultaten vooronderzoek | 7 |
| 2.2 | Deellocaties | 9 |
| 3 | VELDONDERZOEK | 11 |
| 3.1 | Algemeen | 11 |
| 3.2 | Uitgevoerde werkzaamheden | 11 |
| 3.3 | Resultaten veldonderzoek | 13 |
| 4 | CHEMISCH ONDERZOEK | 15 |
| 4.1 | Algemeen | 15 |
| 4.2 | Uitgevoerd chemisch onderzoek | 15 |
| 4.3 | Toetsingskader | 18 |
| 5 | RESULTATEN | 19 |
| 5.1 | Grond | 19 |
| 5.2 | PFAS | 20 |
| 5.3 | Asbest | 21 |
| 5.4 | Grondwater | 22 |
| 6 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 23 |
| 6.1 | Aanleiding | 23 |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------|----|
| 6.2 | Doel | 23 |
| 6.3 | Toetsing onderzoekshypotheses en -strategieën | 23 |
| 6.4 | Conclusies en aanbevelingen | 23 |
| 6.5 | Veiligheidsklassen CROW 400 | 24 |
| 6.6 | Algemene aanbevelingen | 24 |

| | | |
|---|--------------------|-----------|
| 7 | REFERENTIES | 26 |
|---|--------------------|-----------|

| | | |
|--|----------------|----|
| | Laatste pagina | 26 |
|--|----------------|----|

| | | |
|--|-------------------|------------------------|
| | Bijlage(n) | Aantal pagina's |
|--|-------------------|------------------------|

| | | |
|------|------------------------|----|
| I | Kwaliteitsborging | 2 |
| II | Toetsingskader | 5 |
| III | Boorpuntenkaart | 2 |
| IV | Boorprofielen | 13 |
| V | Analysecertificaten | 84 |
| VI | Toetsing Wbb | 16 |
| VII | Toetsing Bbk | 12 |
| VIII | Toetsingstabellen PFAS | 3 |
| IX | Toetsing CROW 400 | 2 |

INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van het Waterschap Drents Overijsselse Delta is door Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de renovatie van de sliblijn en de aanleg van een gashouder ter plaatse van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), te Echten.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de renovatie van de sliblijn en de aanleg van een gashouder. Ten behoeve van de vergunningaanvraag is onder meer milieuhygiënisch bodemonderzoek noodzakelijk.

Het doel van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het (indicatief) vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden;
- het bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Het onderzoek naar de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem heeft plaatsgevonden conform de NEN 5740 [ref. 1], inclusief een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 2]. Daarnaast is onderzoek naar asbest conform de NEN5897, uitgevoerd. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 55].

1.3 Kwaliteitsborging

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. (zie bijlage I).

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Het onderzoek naar aanwezigheid van PFAS en asbest in de bodem is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 086.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- samenvatting vooronderzoek (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2

VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het verkennend onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 2] uitgevoerd. Dit vooronderzoek is separaat gerapporteerd [ref. 6]. Navolgend zijn de belangrijkste bevindingen en conclusies uit het vooronderzoek samengevat.

2.1 Samenvatting resultaten vooronderzoek

Locatiegegevens

Tabel 2.1 Beschrijving en gegevens onderzoekslocatie

| | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| - adres/ligging | ten westen van Hogeveen en ten oosten van Echten |
| - gemeente | Hogeveen |
| - kadastrale aanduiding | gemeente Hogeveen (HGV00), sectie P, nummers 3768 en 3777 |
| - coördinaten RD | x = 224471; y = 525484 |
| - waterschap | Waterschap Drentse Overijsselse Delta |
| · waterwingebied | nee |
| · grondwaterbeschermingsgebied | nee |
| - boringsvrije zone | nee |
| - regionale grondwaterstroming (freatisch) | noordwest |
| - gebruik | |
| · voormalig | Landerijen en met sloten |
| · huidig | Rioolwaterzuivering |
| · toekomstig | Rioolwaterzuivering |

Historisch- en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft tot 1990 voornamelijk grasland met watergangen ('kavelsloten'). Na 1990 is de onderzoekslocatie deels verhard en is het in gebruik genomen als rioolwaterzuivering.

Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Rioolwaterzuiveringsinstallaties vallen onder de Uniforme Bronindeling 7 (UBI-code 7). Indien sprake is van een UBI-code van 5 of meer wordt verkennend onderzoek geadviseerd indien geen informatie bekend is die deze verdenking weg kan nemen.

Op het Bodemloket is relevante informatie opgenomen voor de provincie Drenthe welke ook betrekking hebben de op de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Deze relevante informatie is beschikbaar gesteld door de opdrachtgever. De conclusies van de betrokken onderzoeken is samengevat in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Conclusies eerder uitgevoerde onderzoeken

| Rapport | Conclusie ten opzichte van huidig onderzoek |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek locatie Nijstad 7 te Echten | Boringen liggen allen buiten (en ten westen van) de contouren van de huidige onderzoekslocatie. |
| Nader bodemonderzoek locatie Nijstad 7 te Echten | Sterk verontreinigde sliblaag nader onderzocht, maar ligt ook buiten huidig onderzoekslocatie. |
| Verkenkend (nulsituatie) bodemonderzoek: locatie: uitbreidingslocatie op het RWZI-terrein te Echten | Zintuiglijk zijn plaatselijk ijzerhoudende bijmengingen aangetroffen. Daarnaast is verspreid over het terrein een opgebrachte laag waargenomen. Na laboratorium analyses zijn echter geen verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en zink aangetoond. |
| Briefrapport monitoring grondwater Nijstad 7 te Hoogeveen | Het onderzoek geeft aan dat in eerdere rapportages overschrijdingen van de signaalwaarden zijn aangetoond voor ammonium en CZV (chemisch zuurstofverbruik) op het terrein van de RWZI te Echten (deels overlappend met de onderzoekslocatie). Ten behoeve van dit rapport is het standaard pakket geanalyseerd en zijn verdeeld over de locatie licht verhoogde concentraties aan barium, koper, nikkel, zink en xylenen aangetoond. Plaatselijk is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond. Dit gaf aanleiding tot een herbemonstering. Na herbemonstering is naftaleen echter niet aangetroffen in het grondwater. |

Concluderend uit deze rapportages wordt gesteld dat vooralsnog geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', maar dat wel extra grondwateranalyses op ammonium en CZV nodig zijn.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hoogeveen, welke geactualiseerd is voor PFAS [ref. 7] is afgeleid dat de ontgravingskwaliteit van zowel de boven- als ondergrond op de onderzoekslocatie als 'Achtergrondwaarde' wordt beschouwd. Voor PFAS is gemeentelijk vastgesteld dat de gehalten voldoen aan de gestelde normen voor Landbouw/Natuur van het geactualiseerde handelingskader PFAS van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat [ref. 8]. Derhalve hanteert de gemeente de norm voor klasse Landbouw/Natuur als toepassingsnorm voor het grondverzet ter plaatse.

Afbeelding 2.1 Globale ligging onderzoeksgebied (rood aangegeven)



Bron: <https://www.google.nl/maps>

2.2 Deellocaties

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek en de verscheidene verdachte locaties, is de onderzoekslocatie opgedeeld in een drietal deellocaties, te weten:

- Deelgebied 1 - Verhard terrein;
- Deelgebied 2 - Zuidelijk, onverhard terrein;
- Deelgebied 3 - Noordelijk terrein met silo's.

Afbeelding 2.2 toont de geografische indeling van de deelgebieden.

In hoofdstuk 3 is per deellocatie weergegeven welke onderzoekshypothese van kracht is en wat de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is.

Afbeelding 2.2 Overzicht deelgebieden onderzoekslocaties; Deellocatie 1=geel, 2=blauw, 3=rood



VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldonderzoek is op 23 en 24 januari en 3 februari 2020 uitgevoerd door Sialtech B.V.. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is door Sialtech B.V. bij het Kadaster een graafmelding verzorgd om de ligging van (publieke) kabels en leidingen te inventariseren. Op basis van een instructie van de terreinbeheerder ten tijde van het veldwerk zijn de locaties van tevens niet eerder bekende bedrijfseigen kabels aangewezen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. Deze wijken af van hetgeen dat op basis van het vooronderzoek (zie paragraaf 2.2) was voorzien. De afwijkingen zijn als volgt:

- het bleek dat de aangetroffen bedrijfseigen kabels het veldwerk deels verhinderde, waardoor op 23 januari niet de gewenste boringen gezet konden worden in deellocatie 3. Als gevolg hiervan is op 24 januari verder gegraven. Aangezien niet tijdig de juiste gegevens zijn verstuurd na het veldwerk op 24 januari zijn enkele conserveringstermijnen voor minerale olie overschreden. Om alsnog de benodigde informatie aangaande het gehalte aan minerale olie te bepalen zijn tijdens de bemonstering van de peilbuizen (3 februari 2020) vijf extra boringen gezet. Dit betreffen boringen 104A, 109A, 116A, 125A en 140A;
- indien in bijlage III andere boringen een A achter hun nummer hebben staan betekent dit dat de eerder geplaatste boring niet tot de gewenste diepte kon worden gezet;
- slechts bij twee asbestgaten, onder het asfalt, zijn fundatielagen aangetroffen, niet bestaande uit grond. Deze zijn separaat bemonsterd en verder zijn enkele mengmonsters ter analyse op asbest van de grond samengesteld;
- enkele boringen zijn verplaatst ten opzichte van het boorplan:
 - boring 125 is verplaatst tot buiten de betonplaten;
 - boring 132 is naar het westen verplaatst;
 - boring 139 is naar het noorden verplaatst;
- ter plaatse van boring 139 bleken de kabels dieper te liggen dan op voorhand voorzien. Derhalve is de boring doorgezet tot en met 4,25 m-mv.

Tabel 3.1 Werkzaamheden verkennend bodemonderzoek RWZI te Echten

| Deellocatie | Gebruik | Onderzoeksstrategieën | Veld-werkzaamheden | Chemisch onderzoek |
|-------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Verhard terrein | NEN 5897 (asbest in fundatie onder het asfalt) paragraaf 6.5.3.3 | 18 x asbestinspectiegat en naast asfalt met 4 x doorboren t/m 2,0 m-mv | 1 x NEN5898 asbest in puin 2 x NEN5898 asbest in grond 4 x NEN 5740 in grond 2 x LUOS + PAK 10 VROM 1 PFAS in grond ¹ 1 x LUOS + minerale olie C10 - C40 (gecombineerd met deellocatie 2) |
| 2 | Zuidelijk, onverhard terrein | NEN 5740 (ONV-NL ²) | 12 x boring t/m 0,5 m-mv 3 x boring t/m 2,0 m-mv 1 x peilbuis (freatisch) | 2 x NEN 5740 grond 1 x LUOS + minerale olie C10 - C40 (gecombineerd met deellocatie 1) 1 x NEN 5740 in grondwater 1 x PFAS in grondwater ³ |
| 3 | Noordelijk terrein met silo's | NEN 5740 VED-HE-NL ⁴ | 11 x boring t/m 0,5 m-mv 2 x boring t/m 2,0 m-mv 1 x boring t/m 4,25 m-mv 1 x peilbuis (freatisch) | 4 x NEN 5740 grond 2 x LUOS + minerale olie (C10 - C40) 1 x NEN 5740 in grondwater 1 x PFAS in grondwater ³ |

Toelichting:

- ¹ PFAS (38) pakket: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDeA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFDS, 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2), 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur, PFOSA, HPFHpa, 2H,FDS, 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2), 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur, PFOSA, HPFHpa, 2H.
- ² ONV-NL: onverdachte locatie, niet lijnvormig.
- ³ PFAS grondwater: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDeA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, PFOSA, HPFHpa, 2H, 2H, 3H, 3H-perfluorodecaanzuur, 8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur, 8:2 diPAP, F53B, ADONA, EtFOSA, PFOSAA, MePFBSA, N-methyl perfluorooctaansulfonamide, Perfluoro-3,7-dimethyloctaanzuur, PFBSA, MeFOSA, MEFB.
- ⁴ VED-HE-NL: heteroog verdeelde verdachte locatie, niet lijnvormig.

Naast de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden zijn nog de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- terreinverkenning onderzoekslocatie en inspectie van het maaiveld;
- inspectie en schouw van het asfalt conform CROW-publicatie 210;
- monsterneming grond en fundering; in principe is per halve meter een geroerd monster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van de grond en de fundering;
- afwerken van de constructieboringen met koud asfalt.

Aanvullend zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van het maaiveld op asbest;
- visuele inspectie opgeboorde en opgegraven grond;
- zeven van de uitkomende grond (maaswijdte van de zeef: 20 mm);
- verzamelen van asbestverdacht (plaat)materiaal (grove en fijne fractie);
- inmeten van de inspectiegaten.

Bij het uitvoeren van de boringen is aanvullend gebruik gemaakt van de olidedetectieplan methode. Bij deze methode wordt grond in water gebracht. Indien op het water een verkleuring of film wordt waargenomen kan dit een indicatie zijn voor de aanwezigheid van olie in grond. Mede op basis van deze aanvullende waarnemingen vindt de monsteselectie voor het chemisch analytisch onderzoek plaats.

De lokale situatie met de positie van de gaten, boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage III. In bijlage IV zijn de (boor)profielen opgenomen.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Terreinverkenning

Tijdens de uitgevoerde terreinverkenning op 23 januari 2020 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen duiden.

Op/aan het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

Waarnemingen grond

De bodemopbouw ter plaatse bestaat tot de maximale boordiepte van 4,25 m-mv in hoofdzaak uit zwak siltig, en matig grof tot zeer fijn zand. In een aantal boringen zijn tevens venige lagen aanwezig van circa 0,80 - 1,70 m-mv. Verder zijn lokaal leemlagen aangetroffen op wisselende diepte.

Zintuiglijk zijn verdeeld over de deellocaties bijmengingen met wisselend puin, baksteen, beton, wortels, hout en grind in het zand aangetoond. Het veen en leem is zintuiglijk schoon.

Waarnemingen grondwater

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel aangetroffen op circa 1,3 - 2,0 m-mv. Tabel 3.2 vat de resultaten van de metingen tijdens de grondwaterbemonsteringen op 3 februari 2020 samen.

Tabel 3.2 Resultaten grondwaterbemonstering

| Peilbuis-nummer | Filterstelling (m-mv) | Grond-waterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Elektrisch geleidingsvermogen (EC; $\mu\text{S}/\text{cm}$) | Troebelheid (NTU) |
|----------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| Deelgebied 2 - Zuidelijk, onverhard terrein | | | | | |
| 124-1-1 | 2,00 - 3,00 | 0,95 | 6,53 | 553 | 59,3 |
| Deelgebied 3 - Noordelijk terrein met silo's | | | | | |
| 136-1-1 | 2,50-3,50 | 1,14 | 6,15 | 769 | 769 |

De op 3 februari 2020 gemeten pH waarden toont dat het grondwater als licht zuur kan worden beschouwd. Het elektrisch geleidingsvermogen varieert van 553 tot 769 en wordt als normaal voor deze locatie gekwalificeerd.

De gemeten troebelheid van het grondwater is verhoogd ten opzichte van wordt beschreven in de NEN 5744 [ref. 9] als 'de troebelheid wanneer het grondwater dezelfde helderheid heeft als het grondwater zoals dat door natuurlijke krachten door de bodemlaag beweegt'; 10 NTU. Een verhoogde troebelheid kan mogelijk resulteren in een overschatting van organisch opgeloste stoffen (bijvoorbeeld PCB, PAK) in het grondwater. Er wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de resultaten, conclusies en aanbevelingen van voorliggend onderzoek, omdat deze stoffen niet werden verwacht aanwezig te zijn op basis van het historisch onderzoek, niet in het standaard pakket grondwater voorkomen en derhalve ook niet zijn geanalyseerd in dit onderzoek.

Waarnemingen asbest

Ten tijde van het asbestonderzoek was het droog. Het uitvoeren van de terrein- en maaiveldinspectie heeft voor minder dan 50% plaatsgevonden in verband met aanwezige vegetatie. In de opgeboorde en opgegraven grond is visueel geen asbestverdacht (plaat)houdend materiaal waargenomen. Het uitvoeren van een terrein- en maaiveldinspectie was in verband met aanwezige vegetatie voor minder dan 50% mogelijk.

Er zijn in twee gaten puingranulaatlagen aangetroffen en verder zijn in het zand bij deellocatie 1 ook puinbijmengingen aangetroffen. Puin kan een indicatie zijn voor de aanwezigheid van asbest. Omdat vooraf al rekening gehouden was met de uitvoering van onderzoek naar asbest bij deellocatie 1 en geen puinbijmengingen zijn aangetroffen bij deellocaties 2 en 3 heeft dit verder geen invloed op de onderzoeksopzet. Enkele boringen in deellocatie 2 zijn gecombineerd met deellocatie 1 (112 t/m 118). Deze worden qua puinbijmengingen onder deellocatie 1 geschaard. Deze combinatie van boringen heeft plaatsgevonden zodat het totaal aantal boringen/gaten lager wordt en is akkoord bevonden door de opdrachtgever.

4

CHEMISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De chemische analyses van grond en grondwater zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het onderzoek naar PFAS en asbest is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De asfaltanalyses zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC B.V. te Groningen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde kwaliteitsprotocollen.

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Grond

Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit is gebruik gemaakt van het standaard analysepakket NEN 5740 grond en er zijn tevens analyses uitgevoerd om het gehalte aan PFAS te bepalen. In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de onderzoekslocatie, diepte en waargenomen bijmengingen.

Aangezien een matig verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond in mengmonster MM05bg is besloten deze twee monsters separaat te analyseren op PAK.

Tabel 4.1 Chemische analyses grond

| Monstercode | Deelmonsters | Traject monsterneming (m-mv) | Analysepakket | Motivatie/toelichting |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Deellocatie 1: Verhard terrein | | | | |
| MM03og | 101 (0,80 - 1,30) 106 (1,00 - 1,30) | 0,80 - 1,30 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit venige ondergrond |
| MM04bg | 102 (0,00 - 0,20) 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,10) 107 (0,00 - 0,10) | 0,00 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit puinhoudende zandige laag |
| MM05bg | 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit puin- en baksteenhoudende zandige laag |
| 108-1 | 108 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | LUOS ² + PAK 10 VROM | Bepaling gehalte PAK na uitsplitsing monster MM05bg |

| Monstercode | Deelmonsters | Traject monsternameing (m-mv) | Analysepakket | Motivatie/toelichting |
|-------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 109-1 | 108 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | LUOS ² + PAK 10 VROM | Bepaling gehalte PAK na uitsplitsing monster MM05bg |
| 109A-1 | 109A (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit puin- en baksteenhoudende zandige laag. Betreft analyse op herbemonsterd materiaal doordat conserveringstermijn van MM05bg was overschreden |
| MM04bgP | 101 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,30) | 0,00 - 0,50 | LUOS ² + PFAS ³ | bepaling gehalten PFAS noordelijk gebied |
| 116A-1 | 116A-1 (0,00 - 0,20) | 0,00 - 0,20 | LUOS ² + Minerale olie C10 - C40 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit beton- en puinhoudende bovengrond nadat conserveringstermijn voor minerale olie was overschreden |

Deellocatie 2: Zuidelijk, onverhard terrein

| | | | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM01bg | 114 (0,00 - 0,20) 117 (0,00 - 0,20) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,20) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit, deels wortel- en veenhoudende, zandige bovengrond |
| MM02og | 114 (0,70 - 1,00) 117 (0,70 - 1,00) 124 (1,00 - 1,50) | 0,70 - 1,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit, deels veenhoudende, zandige ondergrond |
| MM01bgP | 114 (0,00 - 0,20) 117 (0,00 - 0,20) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,20) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | LUOS ² + PFAS ³ | bepaling gehalten PFAS in deels wortel- en veenhoudende, zandige bovengrond |

Deellocatie 3: Noordelijk terrein met silo's

| | | | | |
|--------|----------------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM07bg | 134 (0,08 - 0,50) 140 (0,08 - 0,50) | 0,08 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit baksteenhoudende bovengrond |
| 140A-1 | 140A (0,08 - 0,50) | 0,08 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit baksteenhoudende bovengrond. Betreft analyse op herbemonsterd materiaal doordat conserveringstermijn van MM07bg was overschreden |

| Monstercode | Deelmonsters | Traject monsterneming (m-mv) | Analysepakket | Motivatie/toelichting |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 140A-2 | 140A (0,50 - 1,00) | 0,50 - 1,00 | LUOS ² + Minerale olie C10 - C40 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit baksteenhoudende ondergrond. Betreft analyse op herbemonsterd materiaal doordat conserveringstermijn van MM07bg was overschreden |
| 140A-4 | 140 (1,40 - 1,90) | 1,40 - 1,90 | LUOS ² + Minerale olie C10 - C40 | bepaling milieuhygiënische kwaliteit grindhoudende diepe ondergrond. Betreft analyse op herbemonsterd materiaal doordat conserveringstermijn van MM07bg was overschreden |
| MM08bg | 130 (0,08 - 0,50) 135 (0,08 - 0,50) 136 (0,08 - 0,58) 139 (0,08 - 0,50) | 0,08 - 0,50 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone zandige bovengrond |
| MM09og | 137 (0,40 - 0,50) 139 (0,70 - 1,20) | 0,40 - 1,20 | NEN 5740 ¹ | bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone venige ondergrond |
| MM07bgP | 134 (0,08 - 0,50) 140 (0,08 - 0,50) | 0,08 - 0,50 | LUOS ² + PFAS ³ | bepaling gehalte PFAS in baksteenhoudende bovengrond |

Toelichting:

¹ NEN 5740 standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, Σ PCB, Σ PAK, minerale olie (C10 - C40);

² LUOS: Lutum + organisch stof;

³ PFAS 38 pakket: zie tabel 3.1.

Secundaire bouwstoffen

Fundatie (asbest)

In tabel 4.2 zijn de uitgevoerde analyses voor het indicatieve asbestonderzoek van de fundering, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven.

Tabel 4.2 Asbest analyses (indicatief)

| Monstercode | Deelmonsters | Traject monsterneming (m-mv) | Analysepakket | Motivatie/toelichting |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| MMA02puin | 102 (0,20 - 0,50) 105 (0,10 - 0,50) | 0,10 - 0,50 | asbest puin NEN 5898 2016 ¹ | bepaling aan-/afwezigheid asbest in puin- en baksteenhoudende fundatie |
| MMA04grond | 107 (0,00 - 0,10) 107 (0,10 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) | 0,00 - 0,50 | asbest grond NEN 5898 2016 ¹ | bepaling aan-/afwezigheid asbest in puin- en baksteenhoudende grond onder asfalt |
| MMA06grond | 112 (0,00 - 0,20) 113 (0,00 - 0,10) 113 (0,10 - 0,50) 114A (0,00 - 0,20) 115 (0,00 - 0,20) | 0,00 - 0,50 | asbest grond NEN 5898 2016 ¹ | bepaling aan-/afwezigheid asbest in puinhoudende grond onder asfalt |

¹ NEN 5898 onderzoek naar gehalte aan asbest (in puin) in verschillende fracties.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de uitgevoerde chemische analyses aan het grondwater, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de onderzoekslocatie.

Tabel 4.3 Chemische analyses grondwater

| Monstercode | Filterdiepte | Analysepakket | Motivatie |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Deellocatie 2: Zuidelijk terrein | | | |
| 136-1-1 | 2,50 - 3,50 | NEN 5740 + Ammonium + CZV + PFAS grondwater ¹ | Bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater en concentratie Ammonium, CZV en PFAS |
| Deellocatie 3: Noordelijk terrein met silo's | | | |
| 124-1-1 | 2,50 - 3,50 | NEN 5740 + Ammonium + CZV + PFAS grondwater ¹ | Bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater en concentratie Ammonium, CZV en PFAS |

¹ PFAS grondwater: zie tabel 3.1.

4.3 Toetsingskader

De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 3] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5] (generiek beleid). De resultaten van de grond zijn daarbij indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 4 en 5] (generiek beleid).

De resultaten van de fundatie zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden uit de Regeling [ref. 4], behorende bij het Besluit bodemkwaliteit [ref. 5] om een uitspraak te doen over hergebruikmogelijkheden. Voor onderhavig onderzoek betreft dit een indicatieve bepaling omdat geen samenstellings- en uitloogonderzoek heeft plaatsgevonden waardoor alleen organische parameters zijn getoetst.

Het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond is geen geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik elders (en kan alleen indicatief bepaald worden). Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage II.

Toetsingskader PFAS

Op 29 november 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie vastgesteld [ref. 8]. De gemeente Hoogeveen heeft vastgesteld dat de achtergrondwaarde binnen de gemeentegrenzen voldoen aan de normen voor Landbouw/Natuur uit het Tijdelijk handelingskader. Derhalve de gemeente dezelfde normen als gehanteerd in het generieke beleid. Bijlage II toont het toetsingskader voor PFAS van de gemeente Hoogeveen (generiek beleid).

Bodemtypecorrectie

Indien het organisch stof gehalte boven de 10 % ligt, dan dient een bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd op de gemeten PFAS gehalten. De bodemtypecorrectie is overeenkomstig met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK. Geen van de monsters bevat echter een organisch stof gehalte boven de 10 %. Derhalve heeft geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.

5

RESULTATEN

5.1 Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' en de Regeling, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Voor de bepaling van hergebruikmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4] en de bijbehorende Regeling [ref. 5] (generiek beleid).

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten van de grond weergegeven. In bijlage V zijn de analyse- en beproevingscertificaten weergegeven. Bijlagen VI en VII bevatten de toetsingstabellen met toetsing aan respectievelijk de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5.1 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek grond

| Monstercode | Diepte interval | Zintuiglijke waarneming | > AW ≤ I (n) | > I | Indicatieve toetsing Bbk # |
|-----------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------|-----|-----------------------------|
| Deellocatie 1: Verhard terrein | | | | | |
| MM03og | 0,80 - 1,30 | veen, zintuiglijk schoon | Kwik (0,01) Lood (0,02) | - | Wonen |
| MM04bg | 0,00 - 0,50 | zand, puinhoudend | PCB (-) | - | Altijd toepasbaar |
| MM05bg | 0,00 - 0,50 | zand, puin- en baksteenhoudend | Minerale olie (0,07) PAK (0,84) | - | Niet Toepasbaar > industrie |
| 108-1 | 0,00 - 0,50 | zand, puin- en baksteenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| 109-1 | 0,00 - 0,50 | zand, puin- en baksteenhoudend | PAK (0,11) | - | Wonen |
| 109A-1 | 0,00 - 0,50 | zand, puin- en baksteenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| 116A-1 | 0,00 - 0,20 | zand, beton- en puinhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| Deellocatie 2: Zuidelijk, onverhard terrein | | | | | |
| MM01bg | 0,00 - 0,50 | zand, wortels- en veenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM02og | 0,70 - 1,50 | zand, veenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| Deellocatie 3: Noordelijk terrein, met silo's | | | | | |
| MM07bg | 0,08 - 0,50 | zand, baksteenhoudend | PCB (0,01) Minerale olie (0,01) | - | Industrie |
| 140A-1 | 0,08 - 0,50 | zand, baksteenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |

| Monstercode | Diepte interval | Zintuiglijke waarneming | > AW ≤ I (n) | > I | Indicatieve toetsing Bbk # |
|-------------|-----------------|--------------------------|--------------|-----|----------------------------|
| 140A-2 | 0,50 - 1,00 | zand, baksteenhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| 140A-4 | 1,40 - 1,90 | zand, grindhoudend | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM08bg | 0,08 - 0,50 | zand, zintuiglijk schoon | - | - | Altijd toepasbaar |
| MM09og | 0,40 - 1,20 | veen, zintuiglijk schoon | - | - | Altijd toepasbaar |

Toelichting:

- geen zintuiglijke afwijking/verhoogd gehalte/niet van toepassing;
- (n) index (Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde));
- (-) waarde is exact gelijk aan achtergrondwaarde
- # om een uitspraak te doen over mogelijk hergebruik op de locatie of elders, wordt het volledige standaardpakket NEN 5740 beoordeeld.

Uit de resultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van boringen 108 en 109 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK zijn aangetoond. Na uitsplitsing van dit mengmonster is het matig verhoogde gehalte niet teruggevonden. Aangezien separate monsters representatiever zijn dan mengmonsters zijn de separate monsters aangehouden als representatieve waarneming voor de bodemkwaliteit en is uitgegaan van een licht verhoogde gehalte aan PAK.

Daarnaast is de conserveringstermijn van het mengmonster MM05bg overschreden voor minerale olie. Om dit recht te zetten is ook een analyse gedaan op een nieuw uitgevoerde boring op dezelfde locatie. Na herbemonstering van boring 109 (109A-1) zijn de verhoogde gemeten gehalten aan minerale olie niet aangetoond.

Verder zijn verdeeld over de locatie licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB en minerale olie aangetoond. De verhoging aan PCB kan veroorzaakt zijn in het lab, omdat op het analysecertificaat staat dat PCB 138 positief kan worden beïnvloed door andere aanwezige PCB's. Voor MM07bg geldt wederom dat de conserveringstermijn voor minerale olie was overschreden en hierom een extra analyse is uitgevoerd (140A-1). In boring 140A-1 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De grond zou volgens boring 140 voldoen aan de 'Achtergrondwaarde'.

5.2 PFAS

De analyseresultaten van de PFAS monsters zijn weergegeven in tabel 5.4. Toetsing heeft plaatsgevonden aan het Tijdelijk handelingskader [ref. 8] en daarmee aan het vastgestelde beleid van de gemeente Hoogeveen (zie bijlage II). In bijlage V zijn de analysecertificaten opgenomen van de uitgevoerde PFAS analyses. Bijlage VIII toont de toetsing aan het Tijdelijk handelingskader.

Tabel 5.4 Analyseresultaten organische stof en PFAS

| Monstercode | Diepte interval | Zintuiglijke waarnemingen | Organische stof (% (m/m) ds | Σ PFOS (µg/kg d.s.) | Σ PFOA (µg/kg d.s.) | Overige PFAS (µg/kg d.s.) |
|-----------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| Deellocatie 1: Verhard terrein | | | | | | |
| MM01bgP | 0,00 - 0,50 | zand, wortel- en veenhoudend | 3,9 | 0,5 | 0,3 | <0,1 tot <1 |
| Deellocatie 2: Zuidelijk, onverhard terrein | | | | | | |
| MM04bgP | 0,00 - 0,50 | zand, zintuiglijk schoon | 3,5 | 0,6 | 0,3 | PFPeA (0,3) PFHxA (0,2) PFHpA (0,3) |
| Deellocatie 3: Noordelijk gedeelte met silo's | | | | | | |
| MM07bgP | 0,08 - 0,50 | zand, baksteenhoudend | <0,7 | <0,1 | <0,1 | <0,1 tot <1 |

Op basis van dit onderzoek blijken er enkele PFAS aanwezig te zijn boven de detectielimiet, maar zijn er geen gehalten gemeten boven de toepassingsnorm voor bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur.

5.3 Asbest

De resultaten van het indicatieve asbestonderzoek in de fundatielaag ter plaatse van deellocatie 1 zijn weergegeven in tabel 5.7.

Tabel 5.7 Analyseresultaten asbestonderzoek

| Monstercode | Diepte interval (m-mv) | Zintuiglijke waarnemingen | Aangetroffen typen asbest | Resultaten |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deellocatie 1: Verhard terrein | | | | |
| MMA02puin | 0,10 - 0,50 | puingranulaat | geen | gewogen gehalte asbest < 0,4 mg/kg.ds. (Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: geen asbest waargenomen) |
| MMA04grond | 0,00 - 0,50 | zand, puin- en baksteenhoude nd | geen | gewogen gehalte asbest < 0,4 mg/kg.ds. (Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: geen asbest waargenomen) |
| MMA06grond | 0,00 - 0,50 | zand, puinhoudend | geen | gewogen gehalte asbest < 0,6 mg/kg.ds. (Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: geen asbest waargenomen) |

Er zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de bepalingsgrens overschrijden.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [ref. 3]. Tabel 5.8 toont een samenvatting van de resultaten van de toetsing.

Tabel 5.8 Toetsingsresultaten standaardpakket grondwater

| Watermonster | Deelgebied | Filterdiepte | > S ≤ I (n) * | Overschrijding interventiewaarde |
|--------------|------------------------------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| 124-1-1 | 2 - Zuidelijk, onverhard terrein | 2,00 - 3,00 | Barium (0,01) | - |
| 136-1-1 | 3 - Noordelijk terrein, met silo's | 2,50 - 3,50 | Barium (0,12) | - |

Toelichting:

(n) = index (Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde));

In peilbuizen 124 en 136 zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Verder zijn concentraties van 71 en 63 mg/L aan CZV en 24 en 14 mg/L aan ammonium aangetoond. Voor CZV zijn sinds 2019 geen normen meer vastgelegd¹. De gemeten concentraties aan ammonium overschrijden de Europese milieukwaliteitseis voor water voor ammonium, welke is vastgesteld op 1,5 mg/L².

PFAS

In aanvulling op het standaard stoffenpakket grondwater zijn voor beide peilbuizen tevens analyses uitgevoerd op de concentraties aan diverse PFAS. De resultaten van de PFAS analyses in het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.9

Tabel 5.9 Analyseresultaten PFAS grondwater

| Watermonster | Deelgebied | Filterdiepte (m-mv) | Σ PFOS (µg/l) | Σ PFOA (µg/l) | Overige PFAS * |
|--------------|------------------------------------|---------------------|---------------|---------------|----------------------------------------|
| 124-1-1 | 2 - Zuidelijk terrein | 2,00 - 3,00 | 0,03 | 0,03 | PFPeA (0,06 µg/l) PFHxA (0,04 µg/l) |
| 136-1-1 | 3 - Noordelijk terrein, met silo's | 2,50 - 3,50 | 0,03 | 0,03 | - |

Toelichting:

* Indien niet boven de detectielimiet gemeten, niet opgenomen in de tabel

Voor grondwater zijn geen streef- en interventiewaarden afgeleid voor PFAS. Het expertisecentrum PFAS heeft in 2019 voor grondwater de volgende ad-hoc interventiewaardes afgeleid [ref. 10]:

- PFOS 0,20 µg/l;
- PFOA 0,39 µg/l;
- GenX 0,66 µg/l.

Uit de resultaten is gebleken dat deze gehalten niet worden overschreden. Voor overige PFAS (niet zijnde PFOS, PFOA of GenX) zijn geen (ad-hoc) interventiewaardes beschikbaar. Gezien de zeer lage concentratie (maximaal 0,06 µg/l), wordt het niet aannemelijk geacht dat PFAS een risico vormen.

¹ zie: <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/emissiebeheer/heffing/aangifte-verontreinigingsheffing-rijkswateren/czv-norm-ingetrokken/>.

² Besluit van 15 oktober 2015 tot wijziging van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 en het Waterbesluit; zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2015-394.html>.

6

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Aanleiding

In opdracht van het Waterschap Drents Overijsselse Delta is door Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde renovatie van de sliblijn en de aanleg van een gashouder ter plaatse van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), te Echten.

6.2 Doel

Het doel van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het (indicatief) vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden;
- het bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Op basis van de onderzoeksresultaten is beoordeeld of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.3 Toetsing onderzoekshypotheses en -strategieën

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn onderzoekshypotheses en -strategieën gedefinieerd die als meest doelmatig zijn beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en de constructie (fundatie onder het asfalt) vast te stellen. Voor de drie onderzochte deellocaties is de initiële strategie voldoende doelmatig gebleken om de bodemkwaliteit vast te stellen. Er zijn wel enkele additionele boringen geplaatst om ervoor te zorgen dat er voldaan kon worden aan de normen.

Voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit is met het uitgevoerde veld- en chemisch onderzoek voldaan aan de benodigde onderzoeksinspanningen en de hoeveelheid analyses conform de toegepaste normen, onderzoekshypotheses en -strategieën.

6.4 Conclusies en aanbevelingen

Grond

In de grond zijn bijmengingen met puin, baksteen, beton, wortels, hout en grind aangetoond. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB en minerale olie aangetoond en is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Aangezien het matig verhoogde gehalte aan PAK in een mengmonster is aangetoond, is besloten de monsters separaat te analyseren. Op basis van de separate analyses is maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK vastgesteld.

Op basis van geldende analyses (geen overschrijding conserveringstermijnen) is op indicatieve wijze beoordeeld dat de kwaliteit van de grond in de klasse 'Wonen' valt (op basis van PAK en PCB).

PFAS in grond

In de grond overschrijden de gehalten aan PFAS niet de toepassingsnormen voor klasse Landbouw/Natuur.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Verder zijn in peilbuizen 124 en 136 concentraties van respectievelijk 71 en 63 mg/L aan CZV en 24 en 14 mg/L aan ammonium aangetoond. Voor CZV zijn sinds 2019 geen normen meer vastgelegd. De gemeten concentraties aan ammonium overschrijden de Europese milieukwaliteitseis voor water voor ammonium, welke is vastgesteld op 1,5 mg/L. Aangezien hier niet gesteld kan worden wat voor effect dit heeft bij onttrekken en lozen dient contact gezocht te worden met de waterbeheerder (Waterschap Drentse-Overijsselse Delta) om af te stemmen welke mogelijkheden er zijn ten aanzien van de lozing.

PFAS in grondwater

In het grondwater zijn concentraties boven de detectieniveau aan PFOS, PFOA, PFPeA en PFHxA aangetoond. De concentraties van PFOS en PFOA overschrijden de ad-hoc-interventiewaarden van het Expertisecentrum PFAS [ref. 10] niet. Voor de andere twee PFAS zijn geen ad-hoc-interventiewaarden bekend.

Voor PFAS in grondwater is niet formeel vastgelegd hoe ermee moet worden omgegaan ten tijde van de uitvoer van de werkzaamheden en derhalve wordt aanbevolen hierover contact te zoeken met het lokale bevoegd gezag (de provincie Overijssel).

Asbest in fundatie onder asfalt

In de puingranulaat-laag en de puin- en baksteenhoudende zandfundatie onder het asfalt is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

6.5 Veiligheidsklassen CROW 400

Op basis van de aangetoonde verhoogde gehalten is vastgesteld of er extra veiligheidsmaatregelen getroffen dienen te worden wat betreft de bodemkwaliteit conform de CROW 400. Ondanks de aangetroffen verhoogde gehalten zijn geen nadere veiligheidsklassen van toepassing en dient de veiligheidsklasse basishygiëne aangehouden te worden. Voor de toetsing aan de CROW-400 wordt verwezen naar bijlage IX. Voor de concentraties van CZV en ammonium in het grondwater wordt aanbevolen dit na te gaan bij het lokale bevoegde gezag.

6.6 Algemene aanbevelingen

In algemene zin wordt opgemerkt dat het uitgevoerde onderzoek, zoals dit voor elk onderzoek geldt, te allen tijde een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen en bij de verdere planvorming rekening te houden met onderstaande aandachtspunten.

Hergebruiksmogelijkheden

Voor hergebruik van de grond buiten de verontreinigingscontour (niet zijnde tijdelijke uitname) is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Dit kan verkregen worden door het uitvoeren van een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001. Voorafgaand aan de toepassing van de grond elders moet minimaal 5 dagen voorafgaand aan de toepassing bij het Meldpunt Bodemkwaliteit een Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit worden verzorgd.

Ten aanzien van de hergebruikmogelijkheden van bij werkzaamheden eventueel vrijkomende grond ter plaatse van de overige deelgebieden worden een aantal aandachtspunten benoemd:

- het verdient de voorkeur om de werkzaamheden met een gesloten grondbalans uit te voeren;
- vrijkomende grond kan onder het Besluit bodemkwaliteit, indien civieltechnisch mogelijk, worden terug geplaatst (tijdelijk uitnemen);
- indien het niet mogelijk is om vrijkomende grond op locatie terug te plaatsen (tijdelijk uitnemen) kan vrijkomende grond onder de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente binnen gezoneerd gebied met eenzelfde of mindere milieuhygiënische kwaliteit (elders) binnen de gemeente worden hergebruikt;
- indien bovenstaande mogelijkheden voor toepassing van vrijkomende grond niet mogelijk blijkt, dient voor toepassing van grond buiten de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001, worden uitgevoerd om de bestemming van de vrijkomende grond vast te stellen. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders.

Voorafgaand aan de toepassing van de grond elders moet minimaal vijf dagen voorafgaand aan de toepassing bij het Meldpunt Bodemkwaliteit een Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit worden verzorgd.

REFERENTIES

- 1 NEN 5740+A1 - Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016.
- 2 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodeonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 3 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013.
- 4 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
- 5 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, d.d. 20 december 2007, nr. 247.
- 6 Onderzoeksvoorstel bodemonderzoek RWZI Echten, Witteveen+Bos, 115335 d.d. 01 augustus 2019.
- 7 Bodemkwaliteitskaart PFAS, Z.170225/D.274738, bereikbaar via:
https://www.hoogeveen.nl/fileadmin/hoogeveen/PDF/Collegebesluiten/2020/01_17-12-2019/2017_bijlage_1.pdf.
- 8 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, geactualiseerde versie van d.d. 29 november 2019.
- 9 NEN 5744 - Bodem - Monsterneming van grondwater, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, maart 2011.
- 10 Risicogrenswaarde op interventiewaardeniveau voor grondwater, Ad-hoc Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, Expertisecentrum PFAS, versie 1, d.d. 17 oktober 2019.

Bijlage(n)



BIJLAGE: KWALITEITSBORGING

Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V.. Het veldwerk wordt uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V.. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001;
- 'het nemen van grondwatermonsters' conform protocol 2002;
- 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' conform protocol 2018

De werkzaamheden worden uitgevoerd door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers.

Het procescertificaat van Poelsema Veldwerk B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens Rijkswaterstaat (eigenaar en opdrachtgever) zijn Witteveen+Bos en Poelsema Veldwerk B.V. volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld en Eurofins Omegam B.V., te Amsterdam welke geaccrediteerd zijn volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project wordt uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.



VCA**

Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen

Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden en nazorg conform protocol 6002 (processturing en/of verificatie).



VKB

Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.



Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP04 en AS3000.

Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Witteveen+Bos besteedt het veldonderzoek uit aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:

- monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1002;
- monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1003;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018;
- mechanisch boren conform protocol 2101.



BIJLAGE: TOETSINGSKADER



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 05.07.2012
Überarbeitet 05.07.2012
RockAway PX 60 N

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

Handelsname RockAway PX 60N

Hersteller / Lieferant P.C.S. Pollution Control Service GmbH
[REDACTED] Hamburg
Telefon [REDACTED]
Telefax [REDACTED]

Email info@pcs-consult.de
Internet www.pcs-consult.de

Auskunftgebender Bereich Produktsicherheit
Telefon [REDACTED]
Telefax [REDACTED]

Notfallauskunft Giftinformationszentrale Göttingen GIZ-Nord
Telefon [REDACTED]

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)
Prozesshilfsmittel für industrielle Anwendung

2. MÖGLICHE GEFAHREN

Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt
Keine gefährliche Zubereitung im Sinne der Richtlinie 1999/45/EG

3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Beschreibung
Modifizierte Phosphorsäuren und Phosphonate.

Gefährliche Inhaltsstoffe

| CAS-Nr. | EG-NR. | Bezeichnung | [Gew. %] | Einstufung gemäß 67/548/EWG |
|---------|--------|--------------------|----------|-----------------------------|
| | | Aminophosphonsäure | < 5 | C R34 |

4. ERSTE HILFE-MASSNAHMEN

Allgemeine Hinweise
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen
Bei Unwohlsein Arzt konsultieren.
Für Frischluft sorgen.

Nach Hautkontakt
Bei Berührung mit der Haut mit Wasser abspülen.

Nach Augenkontakt
Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen (mind. 15 min) und Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken
Bei Unwohlsein ärztlicher Behandlung zuführen.
Kein Erbrechen einleiten.
Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

Brandgase von organischen Materialien sind grundsätzlich als Atmungsgifte einzustufen.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Stickoxide (NO_x)

Phosphoroxid (P_xO_x)

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Umweltschutzmaßnahmen

Nicht konzentriert in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung

Mit geeigneten flüssigkeitsbindenden Materialien aufnehmen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Hinweise zum sicheren Umgang

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Keine Gefäße, Leitungen etc. aus Kupfer, kupferhaltigen Legierungen oder Aluminium verwenden.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Vor Frost schützen.

Empfohlene Lagertemperatur: Raumtemperatur

Lagerklasse 10/13



8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

Ausreichende Be- und Entlüftung.

Atemschutz

Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung.
Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter A-P2

Handschutz

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer, Benetzungstärke]: Nitril, 0,4mm, 60 min, 480 min. Z.B. "Camatril Profi" der Firma KCL Email: Vertrieb@kcl.de
Der einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller verschieden.
Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/ den Stoff/ die Zubereitung sein.
Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt/ die Zubereitung/ das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Augenschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz, bei erhöhter Spritzgefahr zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Körperschutz

Arbeitsschutzkleidung

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Aerosole nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen

Nach der Arbeit für gründliche Hautreinigung und Hautpflege sorgen.
Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form

Flüssigkeit

Farbe

bernsteinfarben

Geruch

schwach wahrnehmbar

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

| | Wert | Temperatur | bei | Methode | Bemerkung |
|---------------------------------|--------------------|------------|--------|---------|-----------|
| pH-Wert im Lieferzustand | 5 - 7 | 20 °C | 10 g/l | | |
| Siedepunkt | > 100 °C | | | | |
| Gefrierpunkt | 0 °C | | | | |
| Flammpunkt | nicht anwendbar | | | | |
| Zündtemperatur | nicht anwendbar | | | | |

Selbstentzündung

Das Produkt ist nicht
Selbstentzündlich.

Untere Explosionsgrenze nicht
anwendbar

Obere Explosionsgrenze nicht
anwendbar

Dichte 1,13g/cm³ 20 °C

Löslichkeit in Wasser beliebig mischbar

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Zu vermeidende Bedingungen

Reaktionen mit Leichtmetallen unter Bildung von Wasserstoff.

Zu vermeidende Stoffe

Reaktionen mit bestimmten Metallen (z.B. Aluminium, Zink, Magnesium).

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.

Gefährliche Zersetzungsprodukte

Betreffend möglicher Zersetzungsprodukte siehe Abschnitt 5.

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

| | Wert/Bewertung | Spezies | Methode | Bemerkung |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|
| Reizwirkung Haut | geringe Reizwirkung - nicht Kennzeichnungspflichtig | | | |
| Reizwirkung Auge | geringe Reizwirkung - nicht Kennzeichnungspflichtig | | | |

Erfahrungen aus der Praxis

Kontakt mit der Haut und den Augen kann zu Reizungen führen.

Beim Verschlucken kann Reizung der Magenschleimhaut, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auftreten.

Allgemeine Bemerkungen

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)
Druckdatum 05.07.2012
Überarbeitet 05.07.2012
RockAway PX 60 N

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Allgemeine Hinweise

Bei sachgemäßer Handhabung und Verwendung sind keine ökologischen Probleme zu erwarten.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Abfallschlüssel
06 01 99

Abfallname
Abfälle a.n.g.

Empfehlung für das Produkt

Es liegen keine einheitlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Chemikalien bzw. Reststoffen in den Mitgliedstaaten der EU vor. In Deutschland ist durch das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW/AbfG) das Verwertungsgebot festgeschrieben.

Dementsprechend sind "Abfälle zur Verwertung" und "Abfälle zur Beseitigung" zu unterscheiden. Besonderheiten—insbesondere bei der Anlieferung - werden darüber hinaus auch durch die Bundesländer geregelt.

Empfehlung für die Verpackung

Vollständige entleerte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden

Allgemeine Hinweise

Die Zuordnung der Abfallschlüssel-Nr. ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Hinweise zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV nicht kennzeichnungspflichtig.

S-Sätze

36/39

Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.



Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungserkrankung

Die nationalen Gesetze betreffend Beschäftigungserkrankung sind zu beachten.
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Störverordnung

Unterliegt nicht der Störfallverordnung.

Wassergefährdungsklasse

2

Selbsteinstufung nach VwVwS vom 17.05.1999 Anhang 4
wassergefährdend

16. SONSTIGE ANGABEN

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Bitte Zusatzinformation beachten! -- Unsere Sicherheitsdatenblätter sind nach den gültigen EU Richtlinien erstellt worden, OHNE Berücksichtigung der besonderen nationalen Vorschriften im Umgang mit Gefahrstoffen und Chemikalien.

Die nationalen Sonderregelungen müssen von jedem Anwender eigenverantwortlich umgesetzt werden!

Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R-Sätze (Nicht Einstufung der Zubereitung!)

R 34 Verursacht Verätzungen.

BIJLAGE: TOETSINGSKADER

Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 1] zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

Grond

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 µm (lutum).

Grondwater

Voor grondwater zijn streef- (S) en interventiewaarden (I) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater.

Toetsing analyseresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa-gevalideerde software. Dit is het uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit het Besluit bodemkwaliteit en de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De meetwaarde

Dit is de gemeten waarde, zoals weergegeven op het analysecertificaat.

De gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)

De meetwaarde moet, voordat deze getoetst kan worden, in een aantal gevallen worden gecorrigeerd, bijvoorbeeld:

- voor het lutum- en humusgehalte;
- herberekening bij concentraties beneden de detectiegrens. Voor toetsing worden de detectiegrens van 0,7 vermenigvuldigd. Deze waarde wordt getoetst aan de norm.

De index

De index betreft de uitkomst van (GSSD-AW) / (I-AW). Dit levert de volgende uitkomsten op en is de volgende terminologie aangehouden:

- ≤ 0 : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie
(de GSSD is lager dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- $0 < \text{index} \leq 1$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie
(de GSSD is hoger dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- $\text{index} > 1$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie
(de GSSD is hoger dan de interventiewaarde).

Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: 'geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'.

Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

Asbest landbodem

In het Productenbesluit asbest [ref. 4] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 3]. Tevens zijn in de Circulaire bodemsanering [ref. 1] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodem opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie op de bodem of in oppervlaktewater
Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Afhankelijk van de gemeten gehalten kan de toe te passen grond en baggerspecie worden ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Voor toepassing op of in de bodem kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Indien sprake is van toepassing van de grond of baggerspecie in het oppervlaktewater kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse A, klasse B en niet toepasbaar.

Toepassing grond of baggerspecie op landbodem

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie op de bodem. In het generieke toetsingskader wordt voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op de landbodem getoetst aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie dient te voldoen aan de strengste norm.

Indien geen bodemfunctieklasse is vastgesteld in een bodemfunctieklassenkaart dan dient de toe te passen grond of baggerspecie altijd te voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000). Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast.

In het geval van een grootschalige toepassing geldt een andere normstelling. In grootschalige toepassingen mag grond en baggerspecie worden toegepast die de emissiewaarden voor grootschalige toepassingen en de maximale waarden industrie (grond) of de interventiewaarden voor waterbodems (baggerspecie) niet overschrijden.

Toepassing grond of baggerspecie in oppervlaktewater

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater. Bij toepassing van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater vindt toetsing aan de ontvangende waterbodem plaats. De waterbodemkwaliteit is onderverdeeld in klasse A en B. In het generieke kader dient de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk te zijn of van een betere kwaliteitsklasse dan de ontvangende waterbodem. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast. Grond en baggerspecie mogen respectievelijk de maximale waarden industrie en de interventiewaarden voor waterbodems niet overschrijden.

Voor het verspreiden van baggerspecie wordt niet getoetst aan de ontvangende (water)bodemkwaliteit. Hiervoor gelden maximale waarden voor verspreiden.

Toetsingskader PFAS

Ten tijde van het uitvoeren van het onderzoek is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) een Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie vastgesteld op 8 juli 2019 [ref. 5]. Deze is geüpdatet op 28 november 2019 [ref. 6]. De resultaten van de PFAS analyses op de grondmonsters zijn getoetst aan de toepassingsnormen uit deze geüpdatete Tijdelijk handelingskader.

Op het moment van rapportage zijn nog geen Interventiewaarden voor PFAS vastgesteld. Wel zijn door het Expertisecentrum PFAS ad-hoc Interventiewaarden voor PFOA, PFOS en GenX afgeleid. Deze ad-hoc Interventiewaarden hebben geen formele status, maar hiermee geeft het Expertisecentrum een indicatie van de te verwachten formele waarden. De waarden zijn middels de gebruikelijke systematiek (NOBO 2008) afgeleid en gebaseerd op de meest recent afgeleide risicogrenswaarden [ref. 7].

In onderstaande tabel is het gehanteerde toetsingskader voor grond samengevat.

Tabel II.1 Toetsingskader PFAS voor grond in µg/kg d.s. in standaard bodem

| - | PFOS | PFOA | GenX ⁴ | overige PFAS ⁴ |
|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------------------|---------------------------|
| landbouw/natuur ¹ | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| wonen ¹ | 3 | 7 | 3 | 3 |
| industrie ¹ | 3 | 7 | 3 | 3 |
| onder grondwaterniveau | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| in grondwaterbeschermingsgebied ² | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| ad-hoc Interventiewaarde in grond ³ | 110 | 1.100 | 100 | - |
| ad-hoc Interventiewaarde in grondwater ³ (in µg/L) | 0,2 | 0,39 | 0,66 | - |

Toelichting:

- 1 toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau, afhankelijk van de bodemfunctieklasse [ref. 6];
- 2 toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie onder grondwaterniveau [ref. 6];
- 3 afgeleide risicogrenswaarden voor PFOS, PFOA en GenX op interventiewaardeniveau [ref. 7];

Bodemtypecorrectie

Op de waarden uit de tabel op de vorige pagina hoeft (tot een organisch stofgehalte van 10 %) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die ook voor PAK geldt).

Grondwater

Het Tijdelijk handelingskader gaat over hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor PFAS in grondwater zijn geen toetswaarden vastgesteld.

Besluit bodemkwaliteit - bouwstoffen

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Onder bouwstoffen anders dan grond en baggerspecie worden zowel de primaire als secundaire steenachtige bouwstoffen verstaan. Steenachtige bouwstoffen bestaan voor meer dan 10 % uit silicium, calcium en aluminium. Bouwmaterialen die niet aan deze definitie voldoen zoals hout, kunststof, vlakglas, verven, metalen en metallisch aluminium vallen niet onder het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van hergebruik van bouwmaterialen worden deze categorieën onderscheiden:

- vormgegeven bouwstoffen: de kleinste eenheid van het materiaal moet ten minste een volume hebben van 50 cm³;
- niet vormgegeven bouwstoffen: bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen;
- IBC-bouwstoffen: dit zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

De kwaliteit van de toe te passen bouwstoffen dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Opgemerkt wordt dat voor een aantal gevallen een uitzondering is gemaakt op de verplichte kwaliteitsbepaling. In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters worden getoetst aan de maximale emissiewaarden. Indien de partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en/of emissiewaarden voldoet is sprake van een afvalstof.

Besluit bodemkwaliteit - asfalt

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met de bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Als milieuhygiënische verklaring voor bouwstoffen dienen de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstoffen te worden bepaald. Asfalt is hiervan uitgezonderd. Voorwaarde hiervoor is dat door onderzoek conform de CROW-publicatie 210 ('Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt' [ref. 8]) wordt aangetoond dat het materiaal teenvrij is en het voornemen is tot hergebruik in wegverhardingen. Wanneer voor asfalt de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) van 75 mg/kg d.s. niet wordt overschreden is sprake van teenvrij materiaal.

Indien de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt mag niet meer worden toegepast of hergebruikt en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Sinds de inwerkingtreding van de Eural [ref. 9] dient TAG (Teerhoudend Asfalt Granulaat) als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt indien het gehalte aan koolteer groter is dan 1.000 mg/kg.

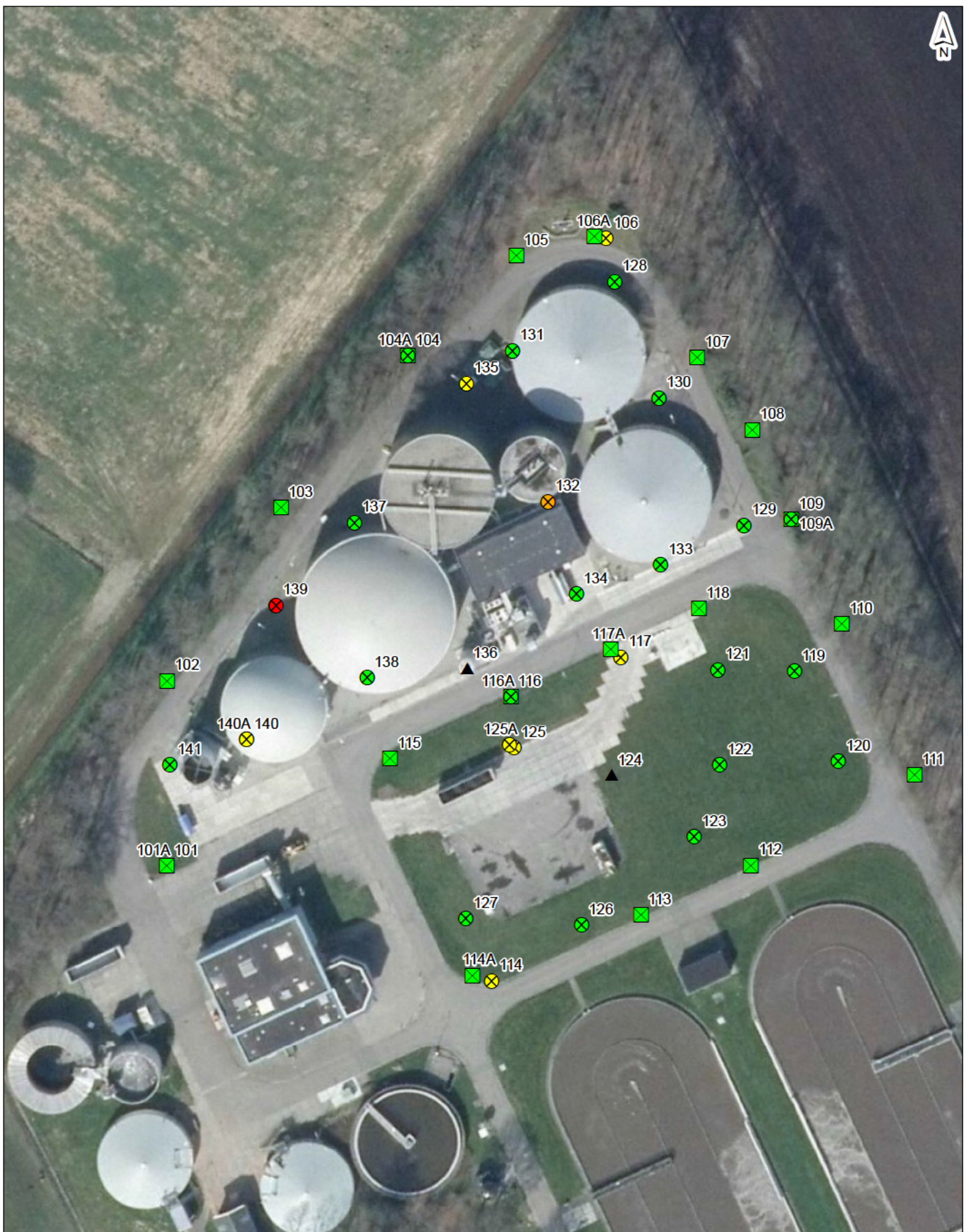
Op grond van de Wet milieubeheer worden alle soorten asfaltgranulaat beschouwd als een afvalstof. Het transport van teenvrij en teerhoudend asfalt dient vergezeld te gaan met een begeleidingsbrief, waarop onder andere de Euralcodes van het materiaal vermeld staan.







Referenties

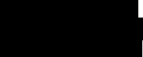
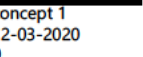
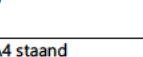
- 1 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
- 2 Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
- 3 Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
- 4 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 8 juli 2019, beschikbaar via:
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/07/08/tijdelijk-handelingskader-voor-hergebruik-van-pfas-houdende-grond-en-baggerspecie>.
- 5 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019), Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 november 2019, beschikbaar via:
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2019/12/01/bijlage-1-tijdelijk-handelingskader-voor-hergebruik-van-pfas-houdende-grond-en-baggerspecie/bijlage-1-tijdelijk-handelingskader-voor-hergebruik-van-pfas-houdende-grond-en-baggerspecie.pdf>
- 6 Expertisecentrum PFAS, Notitie interventiewaarden PFOS, PFOA, GenX, versie 1, 17 oktober 2019.
- 7 Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.
- 8 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt', CROW-publicatie 210, Ede, juni 2015.



BIJLAGE: BOORPUNTENKAART



-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  boring 2,10 m-mv
-  boring 4,25 m-mv
-  asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv
-  peilbuis freatisch

getekend: 
gecontroleerd: 
goedgekeurd: 
versie: concept 1
datum: 12-03-2020
tekeningnr: 0

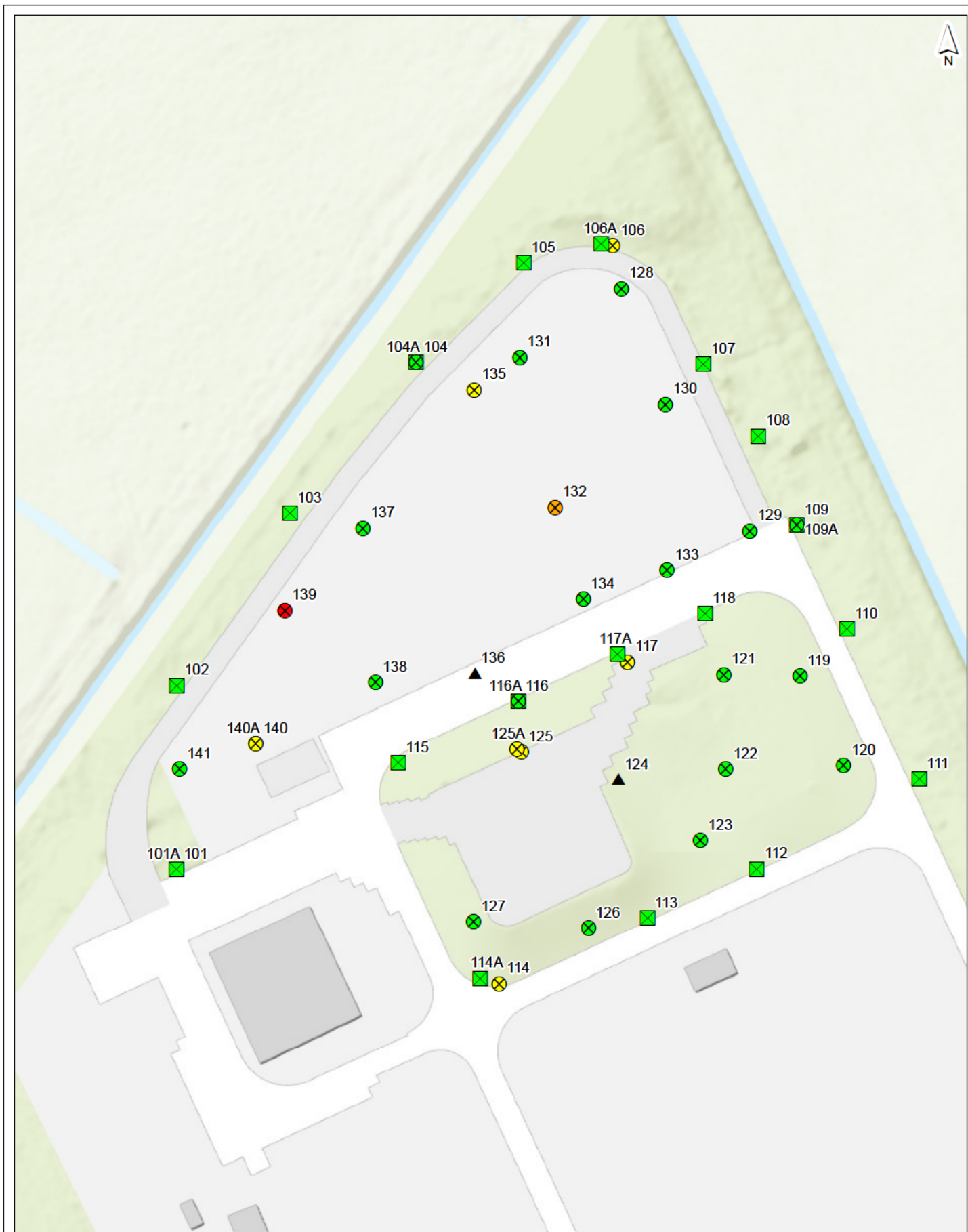
formaat: A4 staand
schaal: 1:1000

0 10 20 30 m

Ondersteuning RWZI Echten Boorplan

opdrachtgever: Waterschap Drents Overijsselse Delta
projectnaam: Ondersteuning RWZI Echten
projectcode: 115335

Witteveen  Bos



- ⊗ boring tot 0,5 m-mv
- ⊗ boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ boring 2,10 m-mv
- ⊗ boring 4,25 m-mv
- ⊠ asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv
- ▲ peilbuis freatisch

getekend: [REDACTED]
 gecontroleerd: [REDACTED]
 goedgekeurd: [REDACTED]
 versie: concept 1
 datum: 12-03-2020
 tekeningnr: 0

formaat: A4 staand
 schaal: 1:1000

0 10 20 30 m

Ondersteuning RWZI Echten

Boorplan

opdrachtgever: Waterschap Drents Overijsselse Delta
 projectnaam: Ondersteuning RWZI Echten
 projectcode: 115335

Witteveen Bos

IV

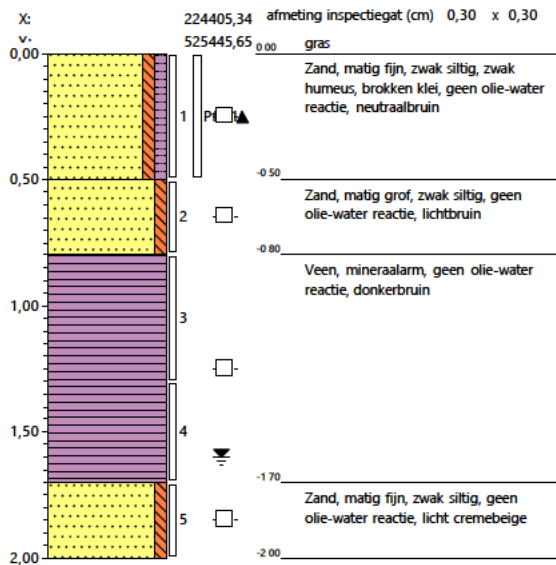
BIJLAGE: BOORPROFIELEN

BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

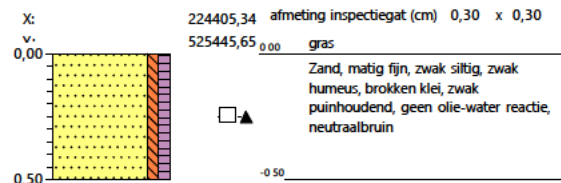
Boring: 101

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



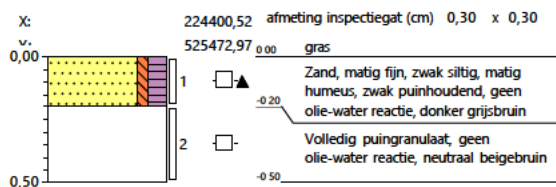
Boring: 101A

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



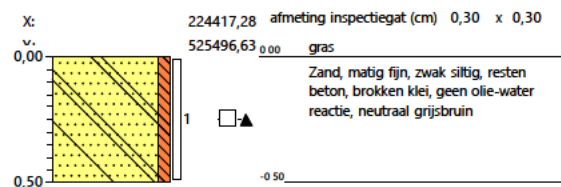
Boring: 102

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



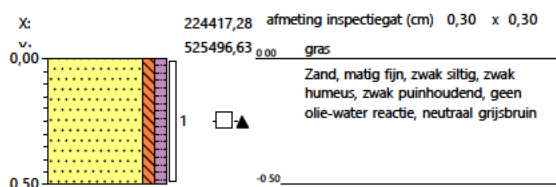
Boring: 103

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



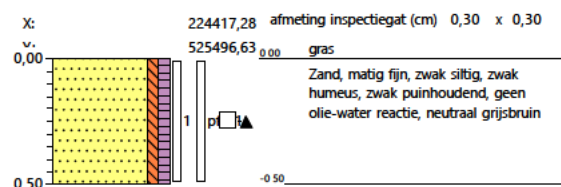
Boring: 104

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 104A

Datum: 3-2-2020
 Boormeester: [REDACTED]

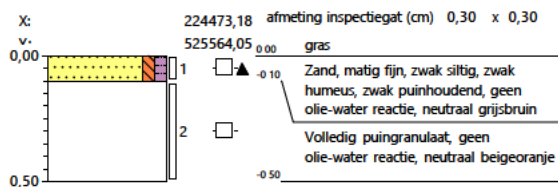


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

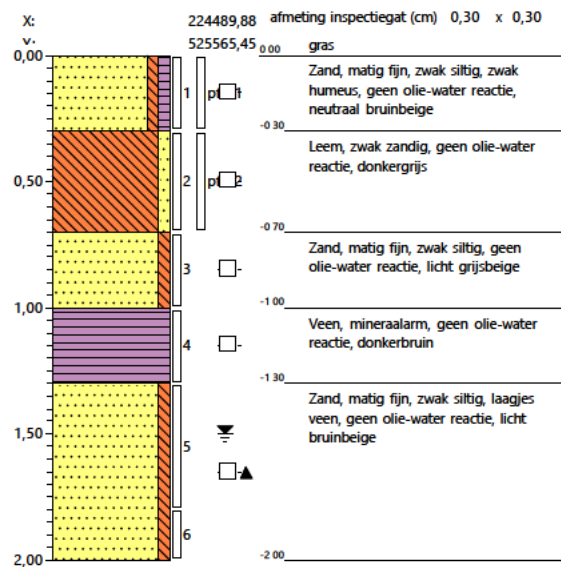
Boring: 105

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



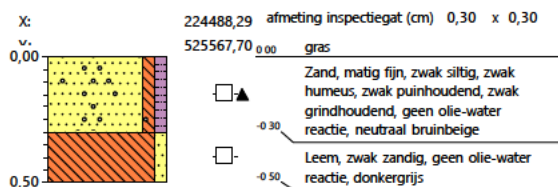
Boring: 106

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



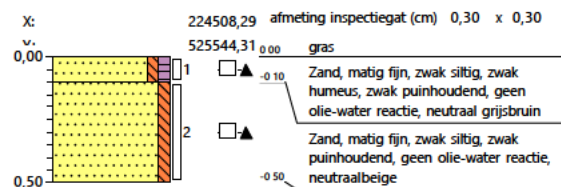
Boring: 106A

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



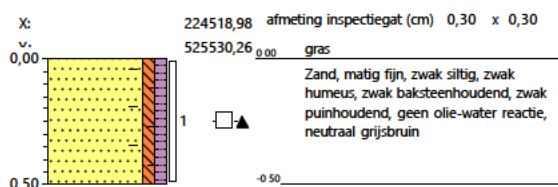
Boring: 107

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



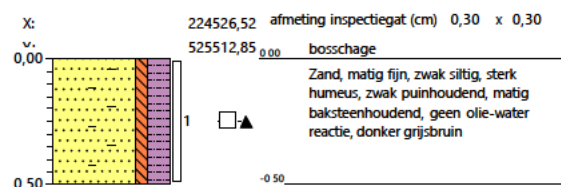
Boring: 108

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 109

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



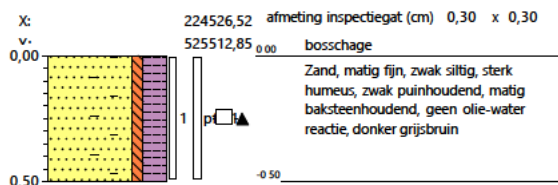
BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

Boring: 109A

Datum: 3-2-2020

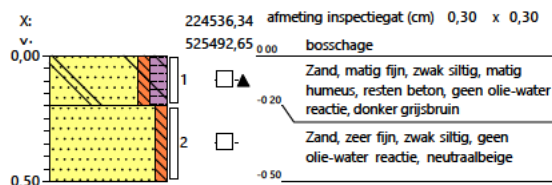
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 110

Datum: 24-1-2020

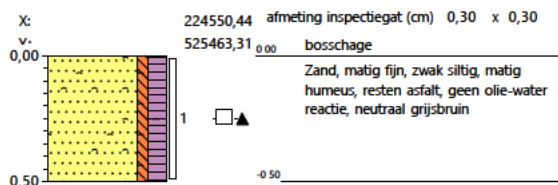
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 111

Datum: 24-1-2020

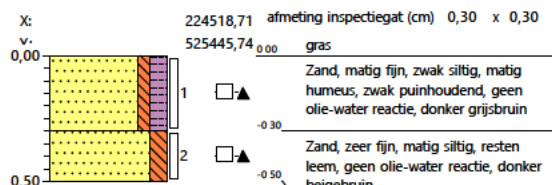
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 112

Datum: 24-1-2020

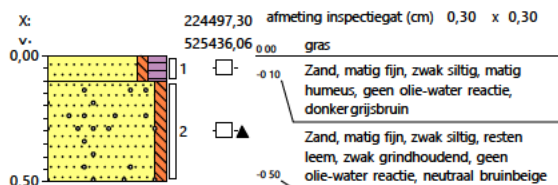
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 113

Datum: 24-1-2020

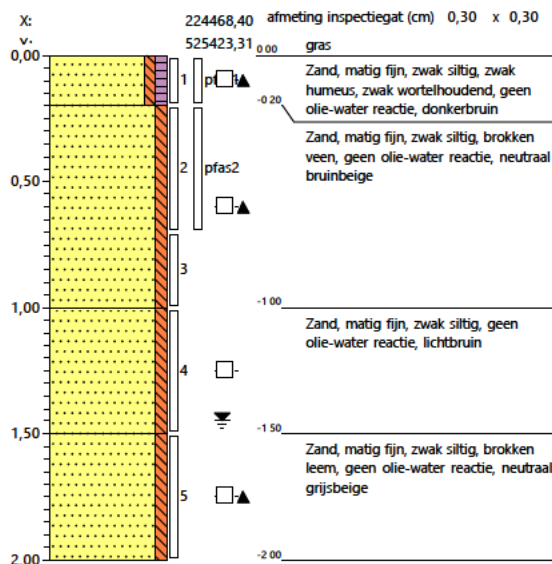
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 114

Datum: 23-1-2020

Boormeester: [REDACTED]



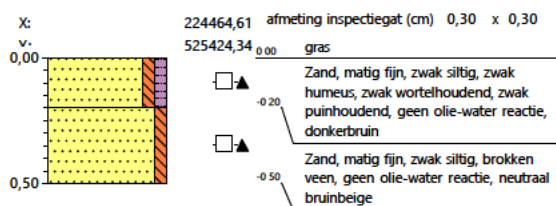
BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

Boring: 114A

Datum: 24-1-2020

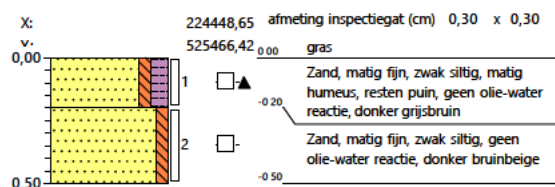
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 115

Datum: 24-1-2020

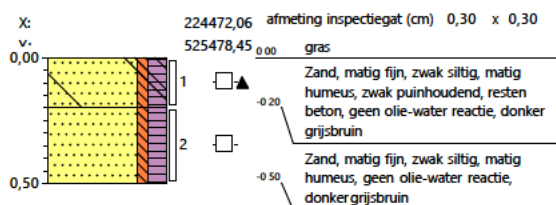
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 116

Datum: 24-1-2020

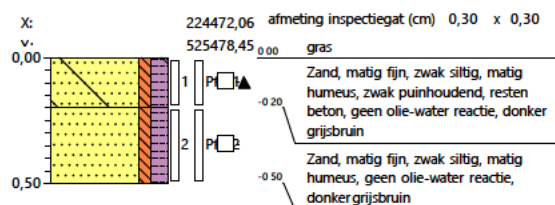
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 116A

Datum: 3-2-2020

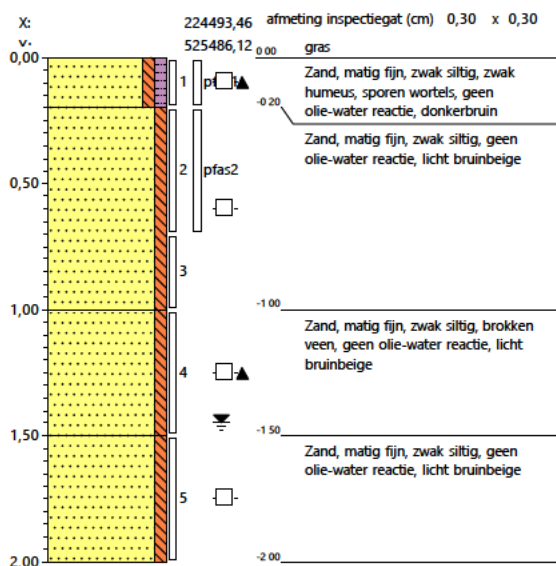
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 117

Datum: 23-1-2020

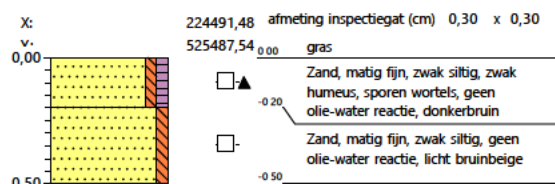
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 117A

Datum: 24-1-2020

Boormeester: [REDACTED]

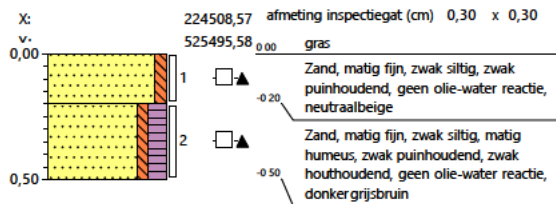


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

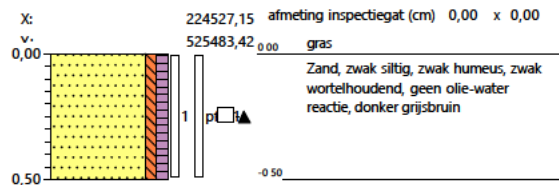
Boring: 118

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



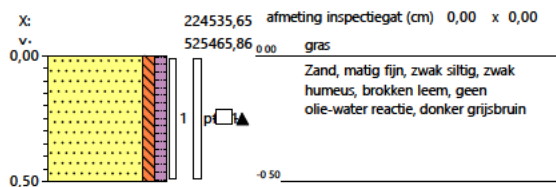
Boring: 119

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



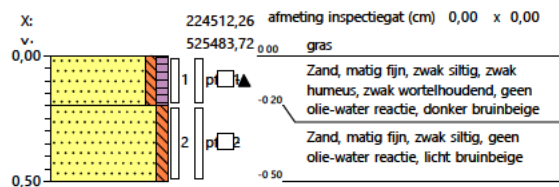
Boring: 120

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



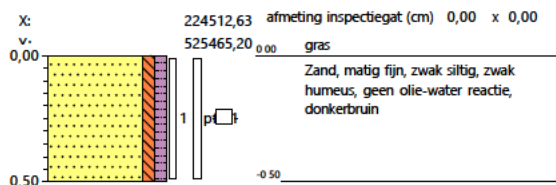
Boring: 121

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



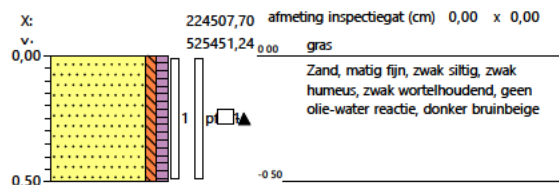
Boring: 122

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 123

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]

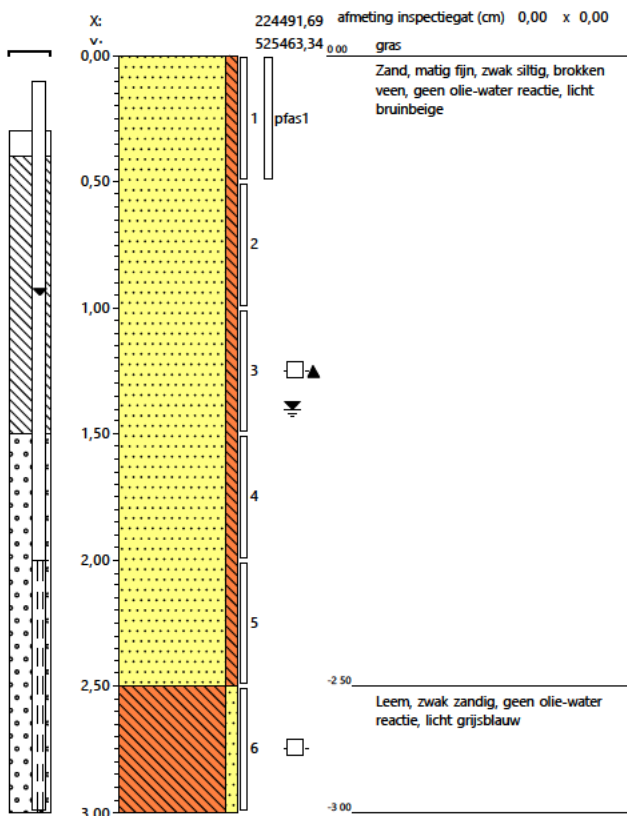


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

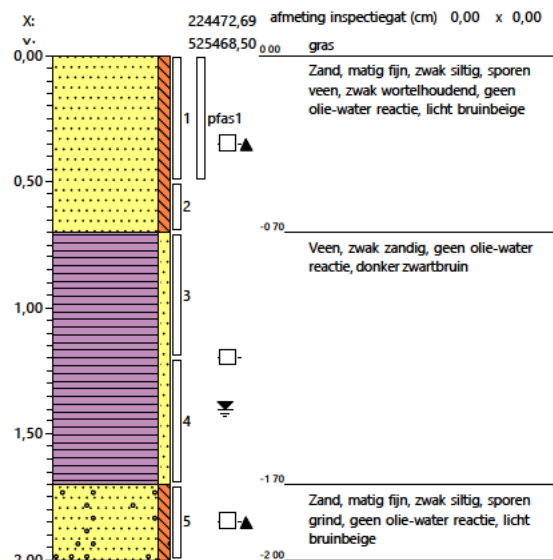
Boring: 124

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



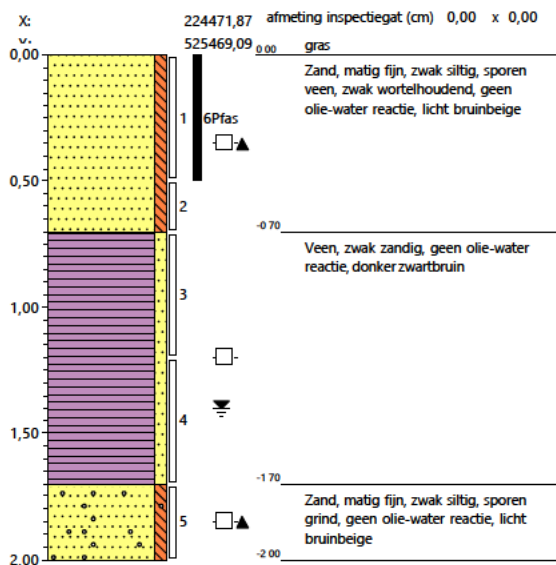
Boring: 125

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



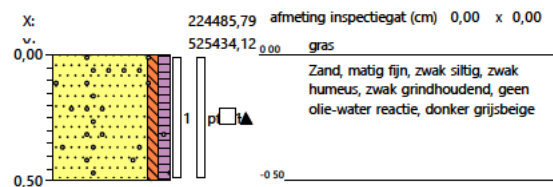
Boring: 125A

Datum: 3-2-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 126

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]

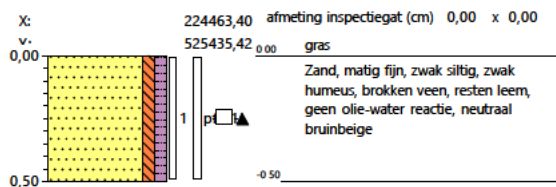


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

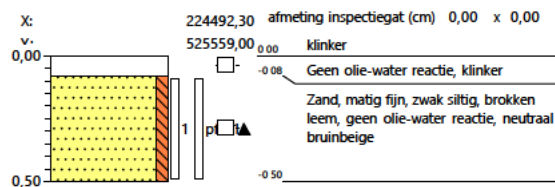
Boring: 127

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



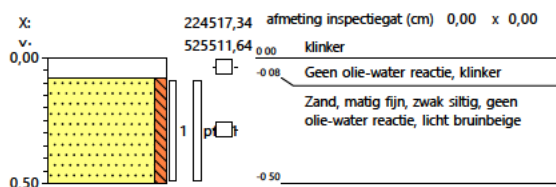
Boring: 128

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



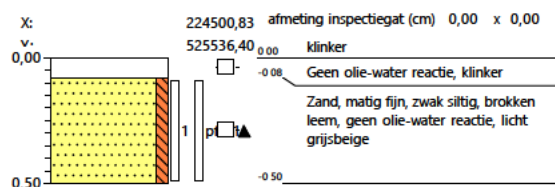
Boring: 129

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



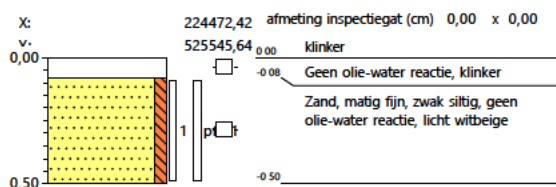
Boring: 130

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



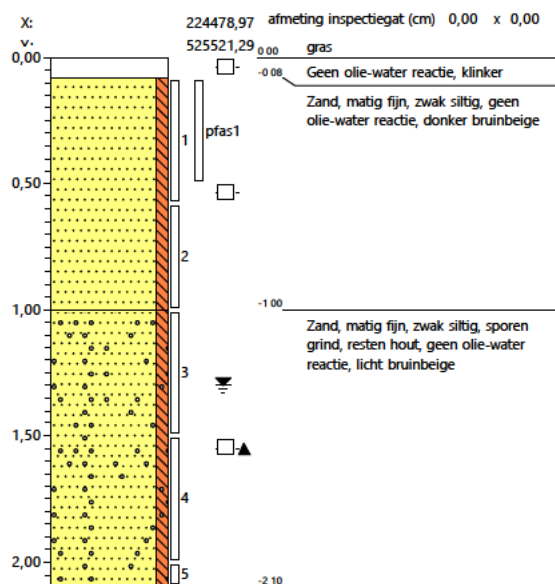
Boring: 131

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 132

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]

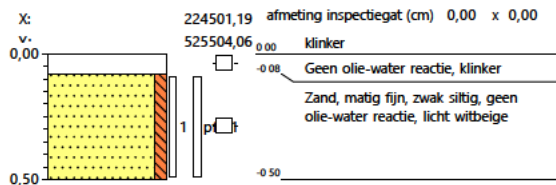


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

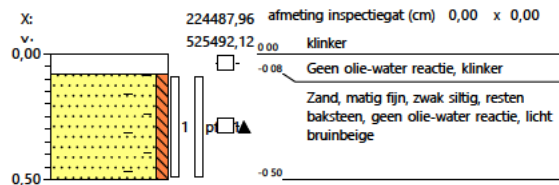
Boring: 133

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



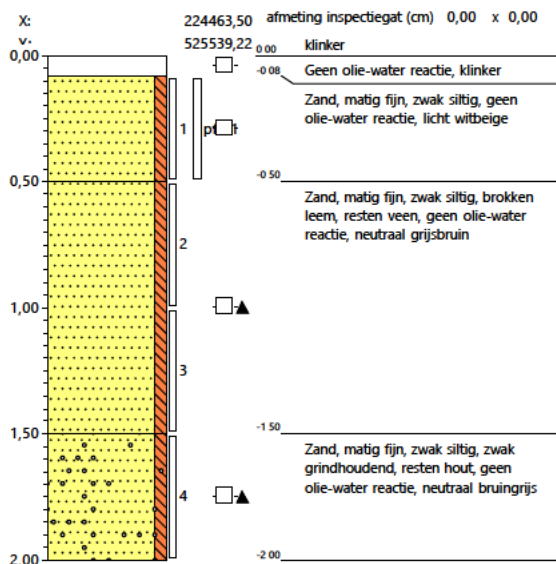
Boring: 134

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



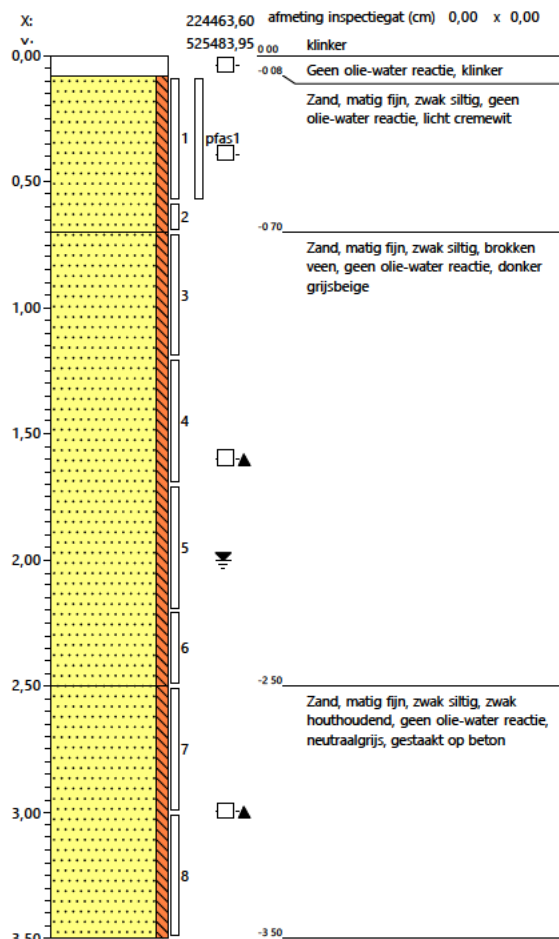
Boring: 135

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



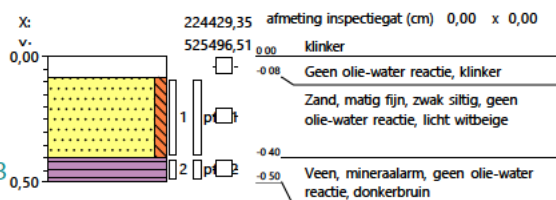
Boring: 136

Datum: 23-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



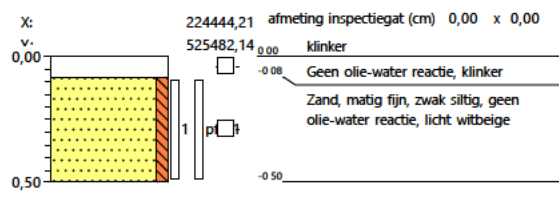
Boring: 137

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



Boring: 138

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

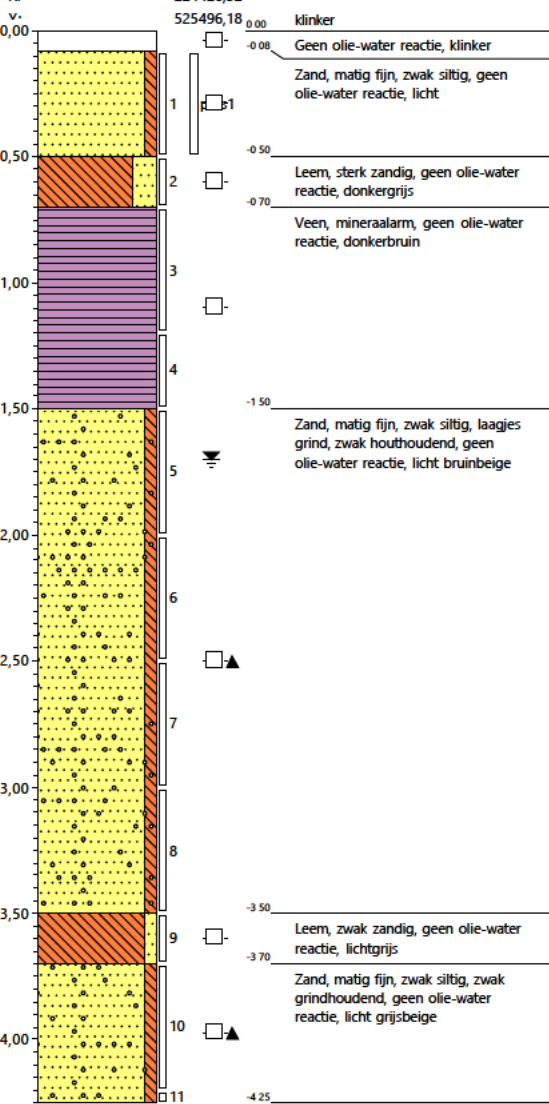
Boring: 139

Datum: 24-1-2020

Boormeester: [REDACTED]

Opmerking: met boorbuis

X: 224426,52 afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00

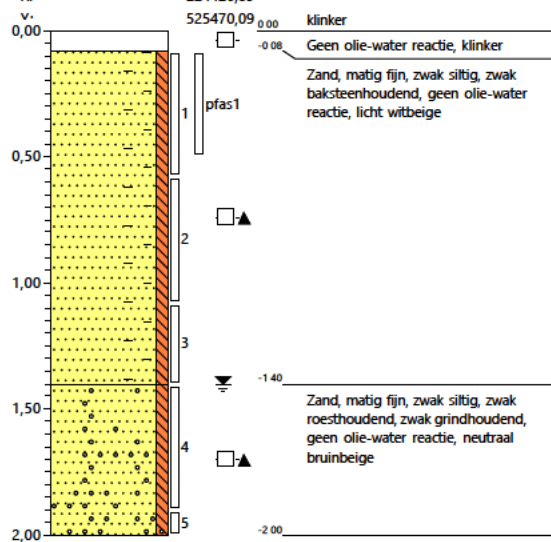


Boring: 140

Datum: 24-1-2020

Boormeester: [REDACTED]

X: 224420,89 afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00

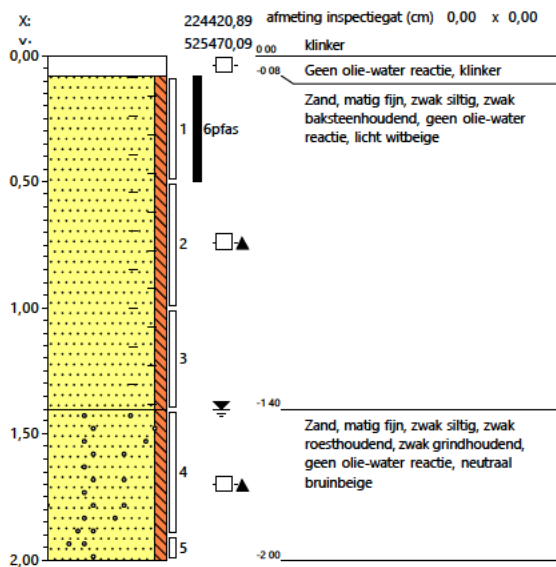


BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

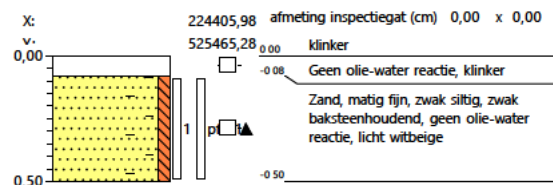
Boring: 140A

Datum: 3-2-2020
 Boormeester: [REDACTED]



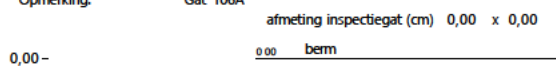
Boring: 141

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]



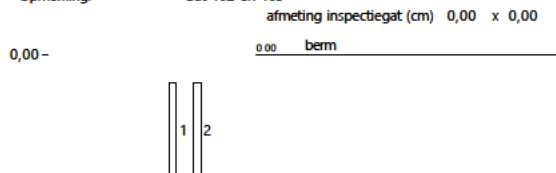
Boring: MA106A

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]
 Opmerking: Gat 106A



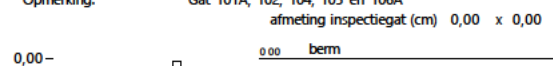
Boring: MMA02

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]
 Opmerking: Gat 102 en 105



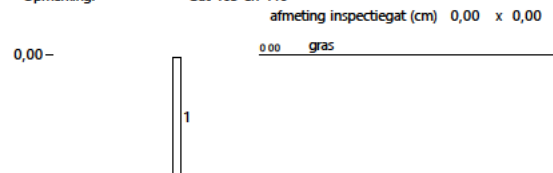
Boring: MMA01

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]
 Opmerking: Gat 101A, 102, 104, 105 en 106A



Boring: MMA03

Datum: 24-1-2020
 Boormeester: [REDACTED]
 Opmerking: Gat 103 en 110



BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

Boring: MMA04
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: Gat 107 t/m 109
afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
0,00 - 0,00 berm

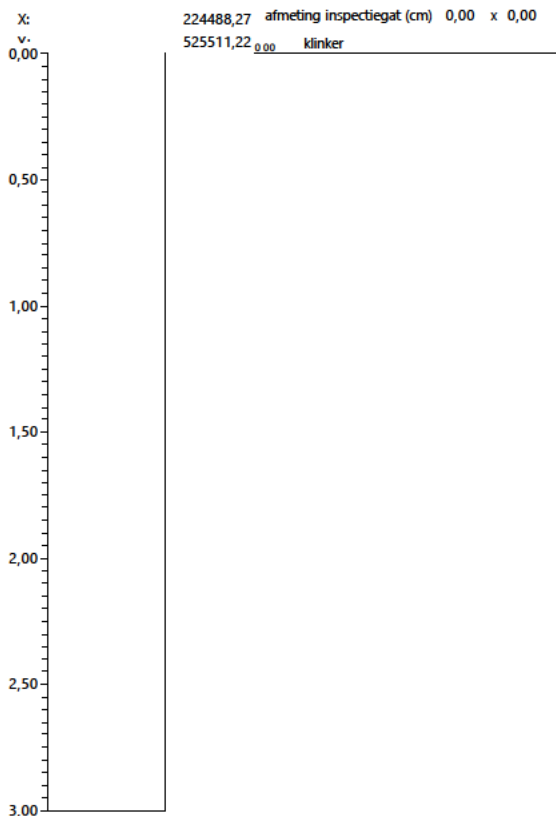
Boring: MMA06
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: Gat 112, 113, 114A en 115
afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
0,00 - 0,00 berm

Boring: MMA08
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: Gat 16 en 18
afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
0,00 - 0,00 gras

Boring: MMA05
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: Gat 110, 111, 112, 113 en 114A
afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
0,00 - 0,00 berm

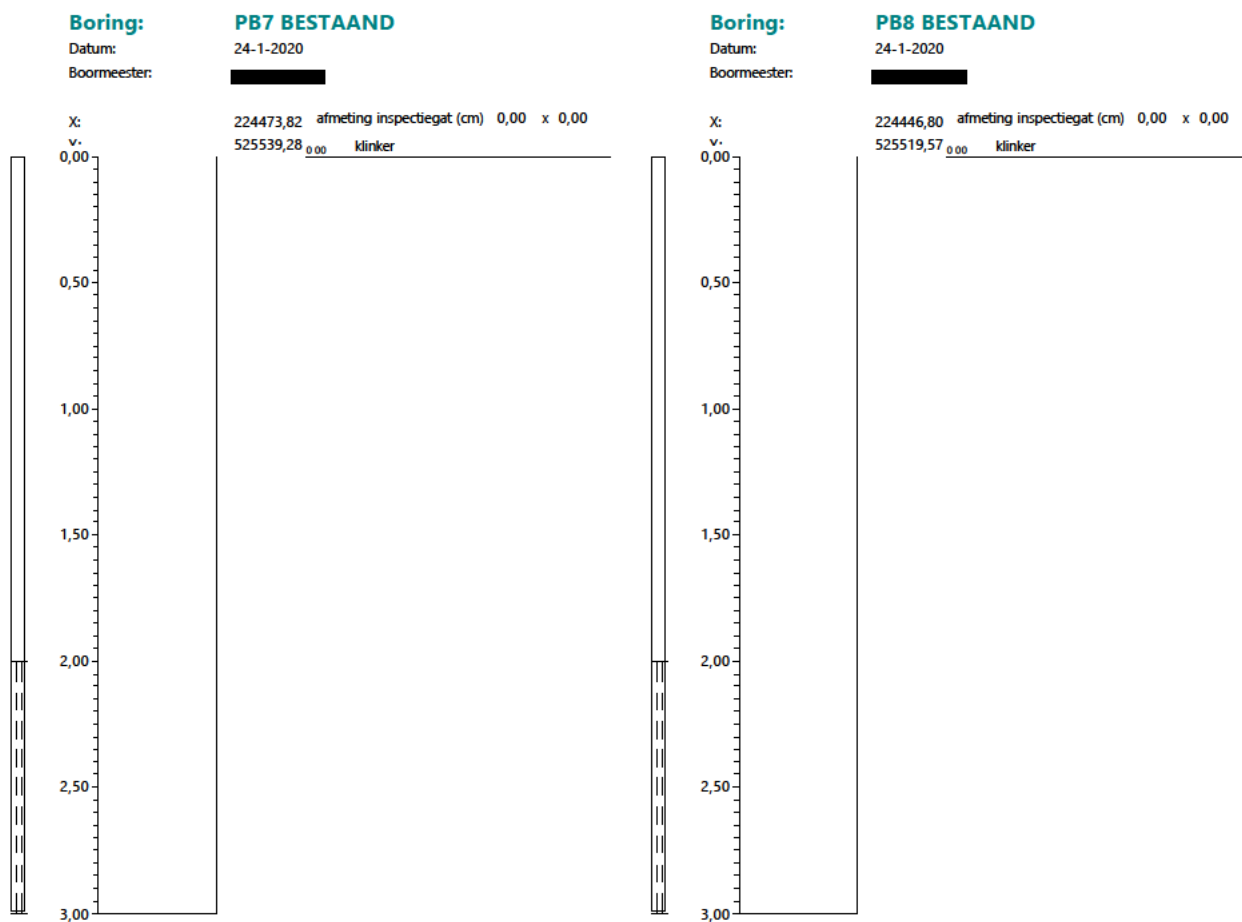
Boring: MMA07
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: Gat 115, 116 en 117A
afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
0,00 - 0,00 gras

Boring: PB6 BESTAAND
Datum: 24-1-2020
Boormeester:
Opmerking: 224488,27 afmeting inspectiegat (cm) 0,00 x 0,00
525511,22 0,00 klinker



BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335



BOORPROFIELEN

Project RWZI te Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta
Projectcode 115335

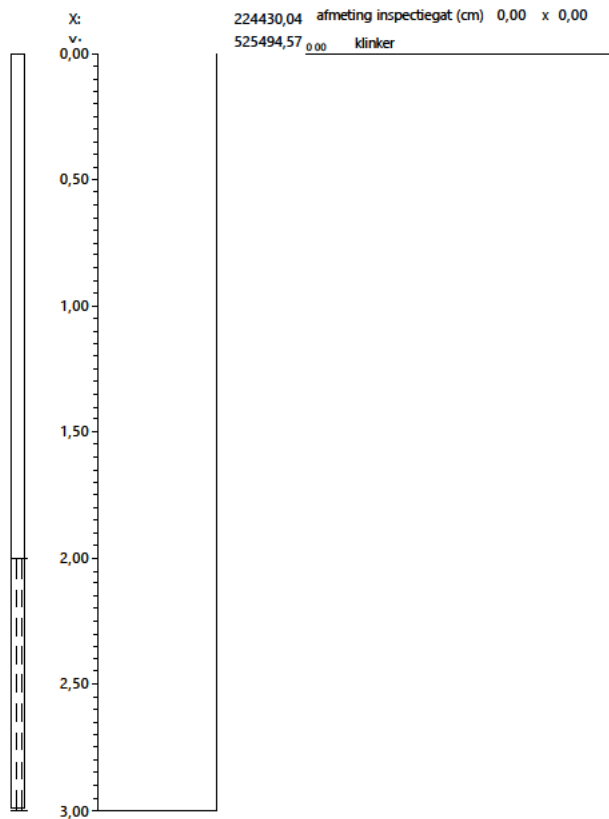
Boring:

Datum:

Boormeester:

PB9 BESTAAND

24-1-2020





BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020012163/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 27-Jan-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
Fax [REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

[REDACTED] BTW/NAT NL 8017141883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020012163/1
Startdatum 27-Jan-2020
Rapportagedatum 05-Feb-2020/06:43
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 84.6 | 84.5 | |
| S Droge stof | % (m/m) | | | 53.2 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 4.4 | 1.0 | 34.8 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95.4 | 98.8 | 64.8 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.7 | 2.3 | 6.4 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | 99 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | 0.55 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 3.1 | <3.0 | 3.9 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 6.2 | <5.0 | 19 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.41 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6.3 | <4.0 | 7.8 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 | 64 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | 32 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 11 | <11 | 16 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 12 | 12 | 29 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | 48 |
| Chromatogram olie (GC) | | | | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-20) 122 (0-50) 123 (0-50) | 11166221 |
| 2 | MM02og 114 (70-100) 117 (70-100) 124 (100-150) | 11166222 |
| 3 | MM03og 101 (80-130) 106 (100-130) | 11166223 |

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 44 887 B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020012163/1
Startdatum 27-Jan-2020
Rapportagedatum 05-Feb-2020/06:43
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.052 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 0.37 |

F

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-20) 122 (0-50) 123 (0-50) | 11166221 |
| 2 | MM02og 114 (70-100) 117 (70-100) 124 (100-150) | 11166222 |
| 3 | MM03og 101 (80-130) 106 (100-130) | 11166223 |

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 14 887 B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020012163/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11166221 | 114 | 1 | 0 | 20 | 0537510049 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 117 | 1 | 0 | 20 | 0537509931 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 121 | 1 | 0 | 20 | 0537509780 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 122 | 1 | 0 | 50 | 0537509895 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 119 | 1 | 0 | 50 | 0537509955 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 120 | 1 | 0 | 50 | 0537510048 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 123 | 1 | 0 | 50 | 0537509783 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166221 | 127 | 1 | 0 | 50 | 0537509775 | MM01bg 114 (0-20) 117 (0-20) : |
| 11166222 | 117 | 3 | 70 | 100 | 0537509929 | MM02og 114 (70-100) 117 (70-1 |
| 11166222 | 124 | 3 | 100 | 150 | 0537510038 | MM02og 114 (70-100) 117 (70-1 |
| 11166222 | 114 | 3 | 70 | 100 | 0537509968 | MM02og 114 (70-100) 117 (70-1 |
| 11166223 | 101 | 3 | 80 | 130 | 0537510037 | MM03og 101 (80-130) 106 (100- |
| 11166223 | 106 | 4 | 100 | 130 | 0537509878 | MM03og 101 (80-130) 106 (100- |

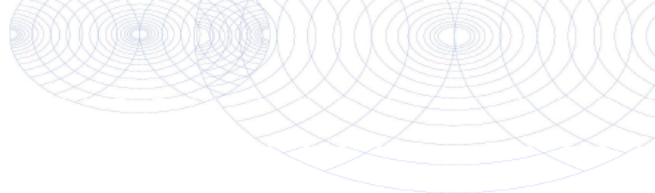
F [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020012163/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

F [redacted]

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLE-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPAFR2H
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020012163/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VR0M) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

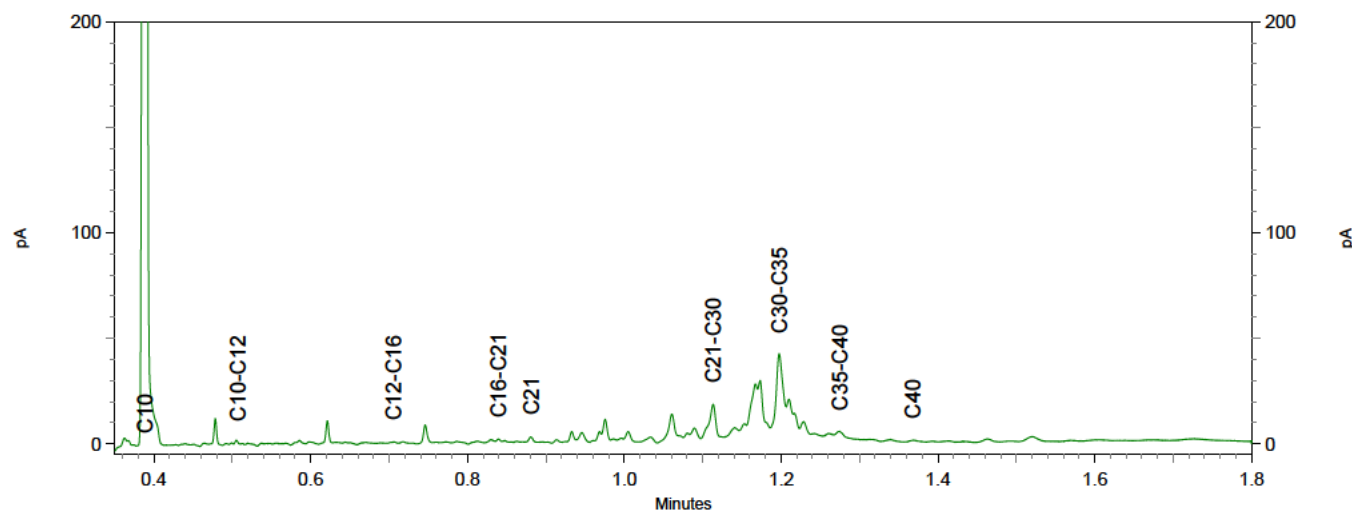
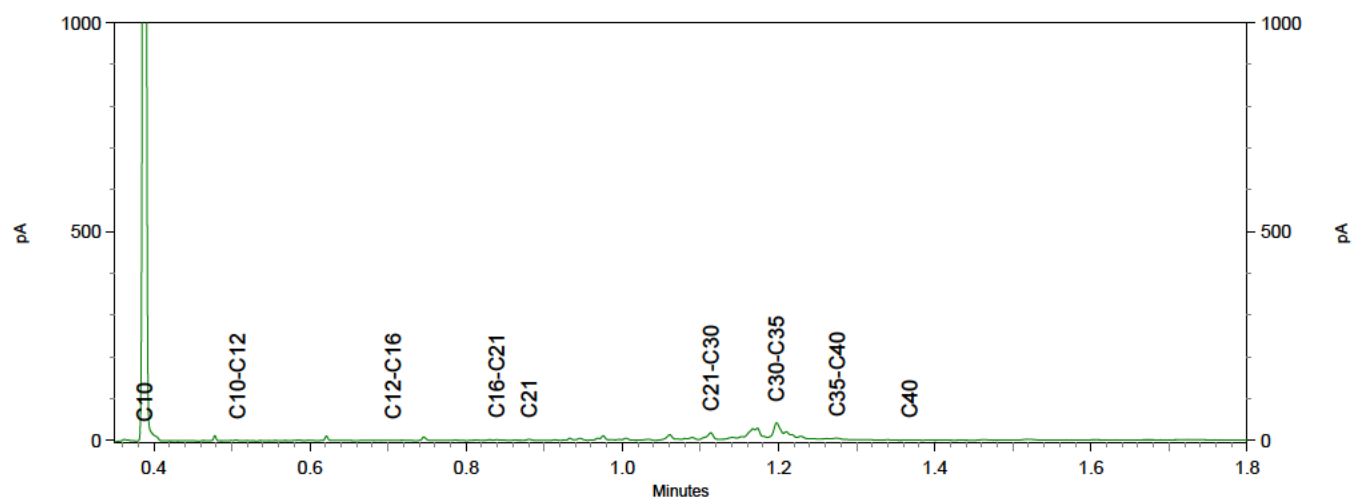
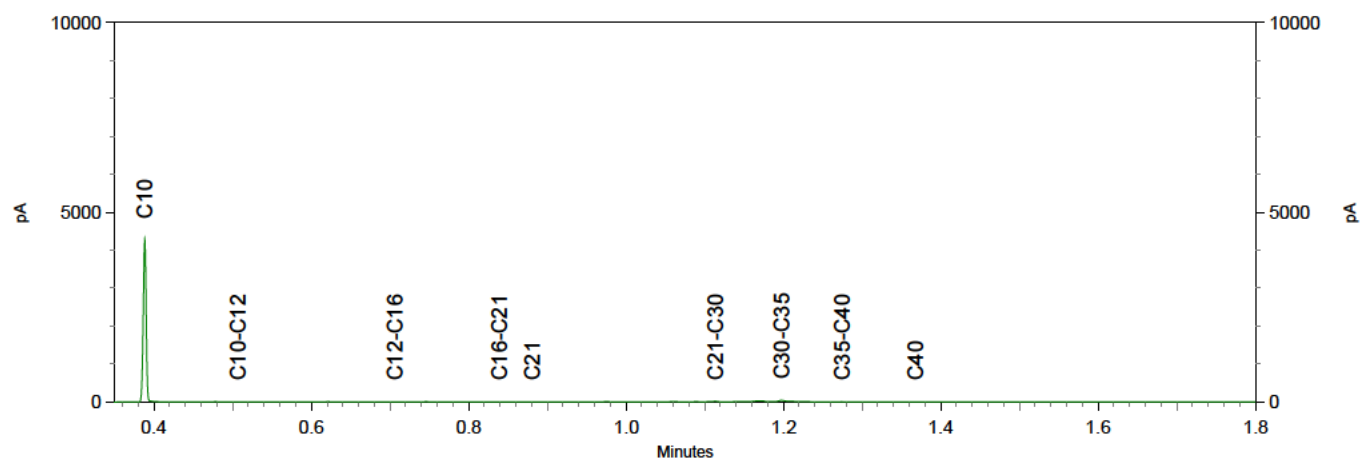
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11166223

Certificate no.: 2020012163

Sample description.: MM03og 101 (80-130) 106 (100-130)

V



Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 04-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020015812/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 31-Jan-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

KvK/CoC No. 09088623

[REDACTED] 883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015812/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 04-Feb-2020/15:59
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 82.9 | 84.7 | 84.8 | 92.0 | 90.2 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | 3.6 | 3.9 | 0.7 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96.2 | 96.0 | 95.7 | 99.2 | 99.5 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.0 | 6.4 | 4.8 | <2.0 | <2.0 |
| Metalen | | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 22 | 21 | 29 | 25 | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 3.1 | 3.3 | 3.1 | <3.0 | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 6.5 | 7.7 | 12 | 5.6 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.054 | 0.056 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 5.8 | 6.6 | 6.2 | 5.3 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 10 | 18 | 13 | <10 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 26 | 35 | 27 | <20 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | 6.1 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | 38 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 18 | <11 | 76 | 20 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 16 | 12 | 47 | 15 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 8.3 | <6.0 | 25 | 7.6 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 45 | <35 | 200 | 50 | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | Zie bijl. | Zie bijl. | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0010 ²⁾ | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0011 | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0012 | <0.0010 | | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1 | M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 118 (0-20) | 24-Jan-2020 | 11177975 |
| 2 | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) 105 (0-10) 107 (0-10) | 24-Jan-2020 | 11177976 |
| 3 | MM05bg 108 (0-50) 109 (0-50) | 24-Jan-2020 | 11177977 |
| 4 | MM07bg 134 (8-50) 140 (8-58) | 24-Jan-2020 | 11177978 |
| 5 | MM08bg 130 (8-50) 135 (8-50) 136 (8-58) 139 (8-50) | 23-Jan-2020 | 11177979 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 44 887 B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015812/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 04-Feb-2020/15:59
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0013 ³⁾ | <0.0010 | 0.0011 ³⁾ | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0017 | <0.0010 | 0.0013 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0011 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0081 | 0.0049 ¹⁾ | 0.0062 | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.051 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 8.1 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 2.4 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 8.9 | 0.063 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 4.0 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 3.6 | 0.060 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 1.3 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 2.6 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 1.4 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 1.6 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 34 | 0.40 | 0.35 ¹⁾ |

E

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1 | M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 118 (0-20) | 24-Jan-2020 | 11177975 |
| 2 | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) 105 (0-10) 107 (0-10) | 24-Jan-2020 | 11177976 |
| 3 | MM05bg 108 (0-50) 109 (0-50) | 24-Jan-2020 | 11177977 |
| 4 | MM07bg 134 (8-50) 140 (8-58) | 24-Jan-2020 | 11177978 |
| 5 | MM08bg 130 (8-50) 135 (8-50) 136 (8-58) 139 (8-50) | 23-Jan-2020 | 11177979 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.



Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 14 887 B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015812/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 04-Feb-2020/15:59
Bijlage A, B, C, D
Pagina 3/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 6 |
|----------------------------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 72.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 5.9 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 93.7 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6.0 |
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 32 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.26 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.7 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.077 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 7.8 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 11 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 28 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 5.4 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 12 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 9.7 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 |

Nr. **Monsteromschrijving**
6 MM09og 137 (40-50) 139 (70-120)

Datum 24-Jan-2020
Monster nr. 11177980

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 n. 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 44 887 B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015812/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 04-Feb-2020/15:59
Bijlage A, B, C, D
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 6 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ |

Nr. **Monsteromschrijving**
6 MM09og 137 (40-50) 139 (70-120)

Datum 24-Jan-2020
Monster nr. 11177980

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S n. 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 44 887 B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015812/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11177975 | 112 | 1 | 0 | 30 | 0303091AD | M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 11 |
| 11177975 | 116 | 1 | 0 | 20 | 0303103AD | M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 11 |
| 11177975 | 118 | 1 | 0 | 20 | 0303413AD | M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 11 |
| 11177976 | 102 | 1 | 0 | 20 | 0303110AD | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) : |
| 11177976 | 105 | 1 | 0 | 10 | 0303066AD | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) : |
| 11177976 | 104 | 1 | 0 | 50 | 0303096AD | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) : |
| 11177976 | 107 | 1 | 0 | 10 | 0303095AD | MM04bg 102 (0-20) 104 (0-50) : |
| 11177977 | 108 | 1 | 0 | 50 | 0303090AD | MM05bg 108 (0-50) 109 (0-50) |
| 11177977 | 109 | 1 | 0 | 50 | 0303088AD | MM05bg 108 (0-50) 109 (0-50) |
| 11177978 | 140 | 1 | 8 | 58 | 0537986537 | MM07bg 134 (8-50) 140 (8-58) |
| 11177978 | 134 | 1 | 8 | 50 | 0537986555 | MM07bg 134 (8-50) 140 (8-58) |
| 11177979 | 136 | 1 | 8 | 58 | 0537512229 | MM08bg 130 (8-50) 135 (8-50) : |
| 11177979 | 139 | 1 | 8 | 50 | 0537986568 | MM08bg 130 (8-50) 135 (8-50) : |
| 11177979 | 130 | 1 | 8 | 50 | 0537986498 | MM08bg 130 (8-50) 135 (8-50) : |
| 11177980 | 139 | 3 | 70 | 120 | 0537986572 | MM09og 137 (40-50) 139 (70-11 |
| 11177980 | 137 | 2 | 40 | 50 | 0537986962 | MM09og 137 (40-50) 139 (70-11 |

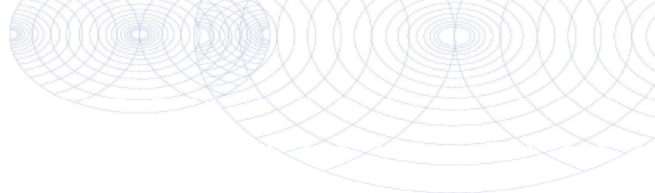
E [REDACTED]

[REDACTED]

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015812/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

E [redacted]



Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nlE-mail info-env@eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

BIC: BNPA3333

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

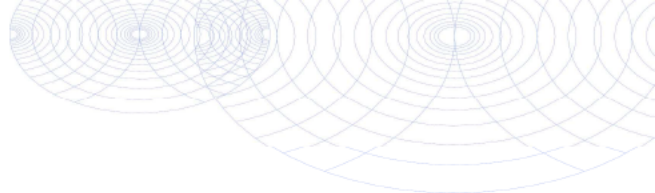
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015812/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VR0M) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020015812/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11177975
11177976
11177977
11177978
11177979
11177980

E [redacted]

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

E-mail info-env@eurofins.nl

BNB Register E.O. 007-0015-25

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

03.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

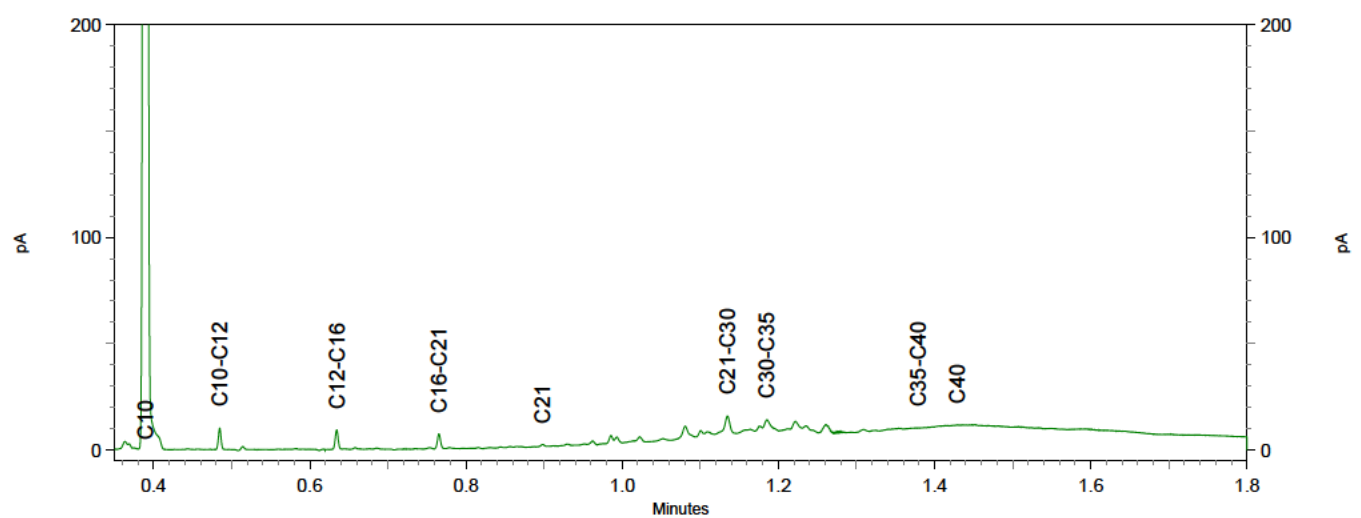
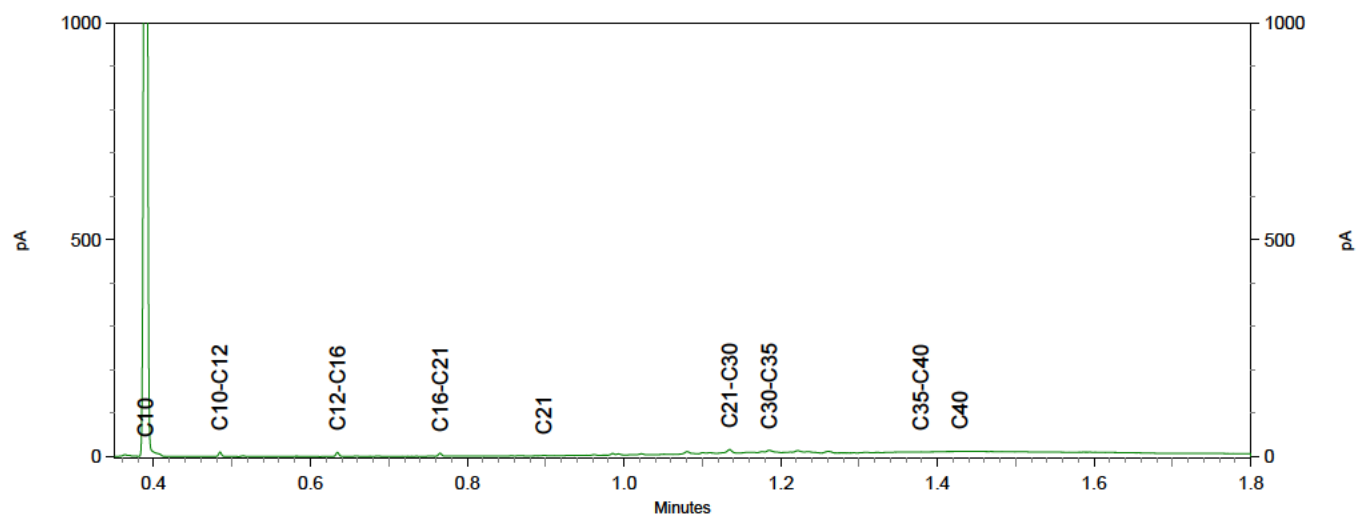
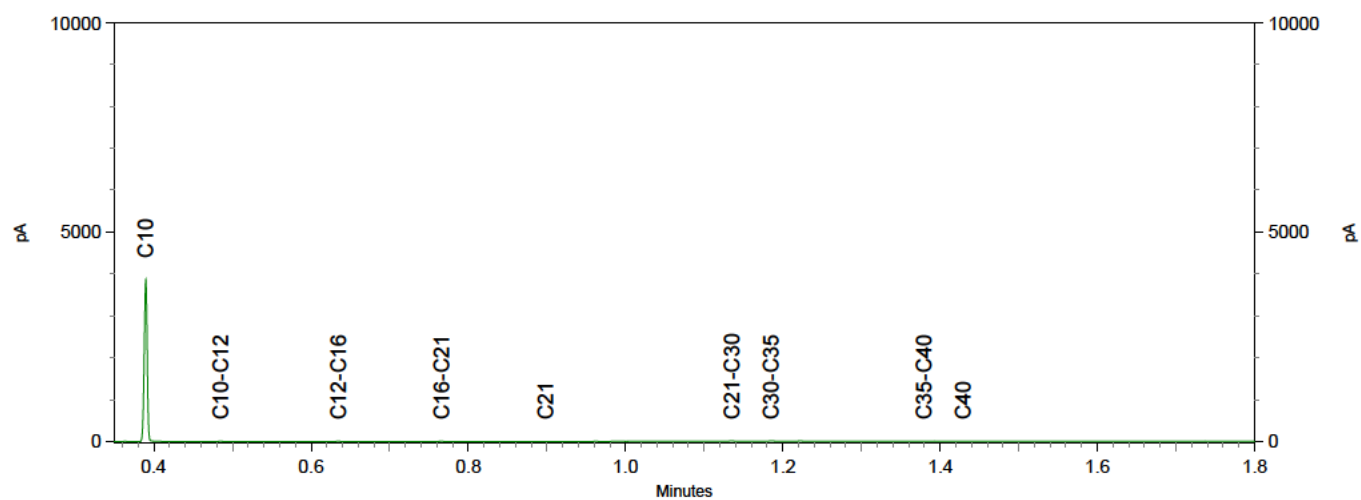
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177975

Certificate no.: 2020015812

Sample description.: M06og 112 (0-30) 116 (0-20) 118 (0-20)

V



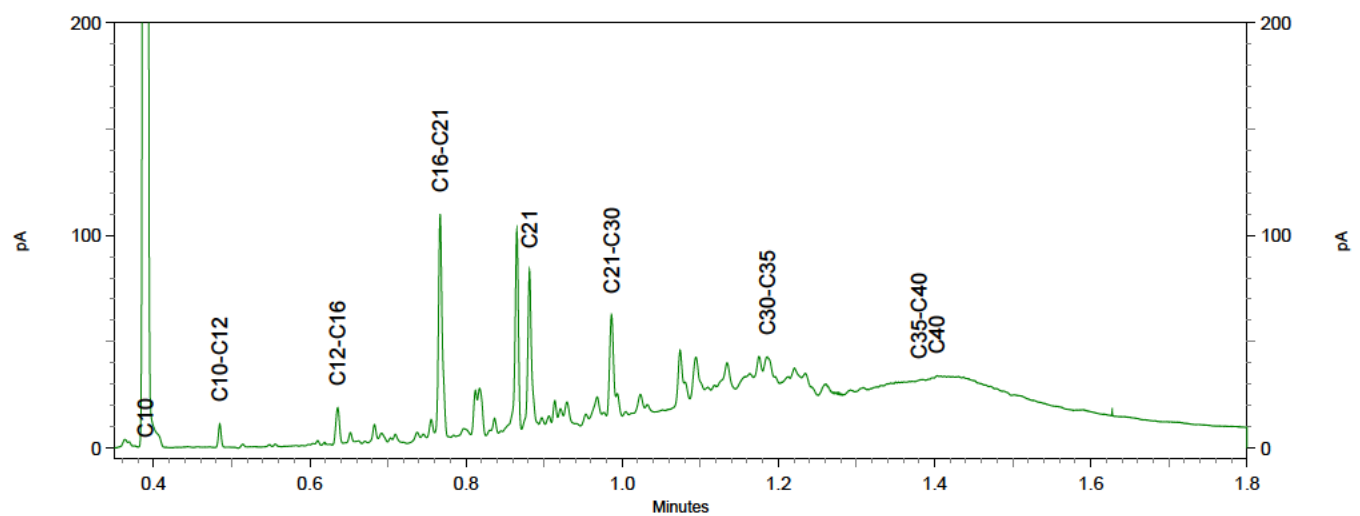
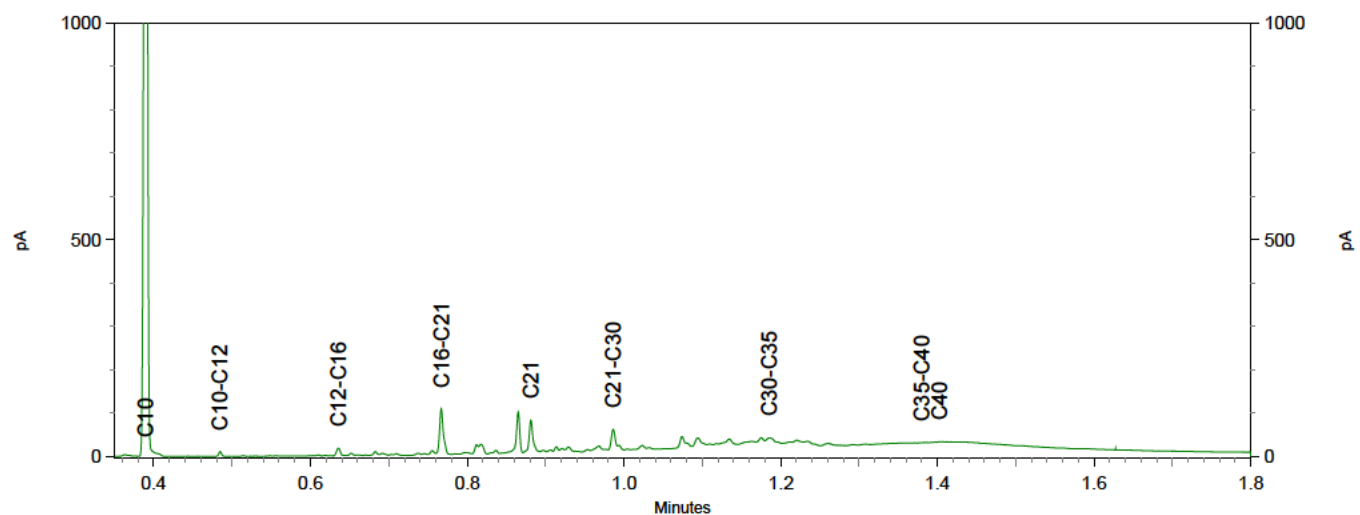
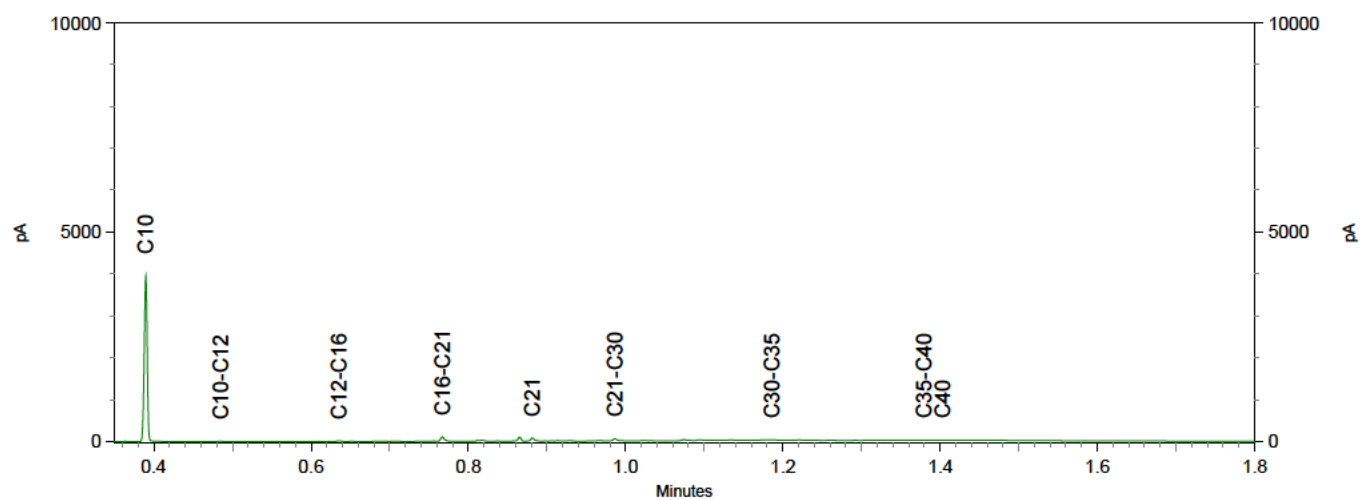
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177977

Certificate no.: 2020015812

Sample description.: MM05bg 108 (0-50) 109 (0-50)

V



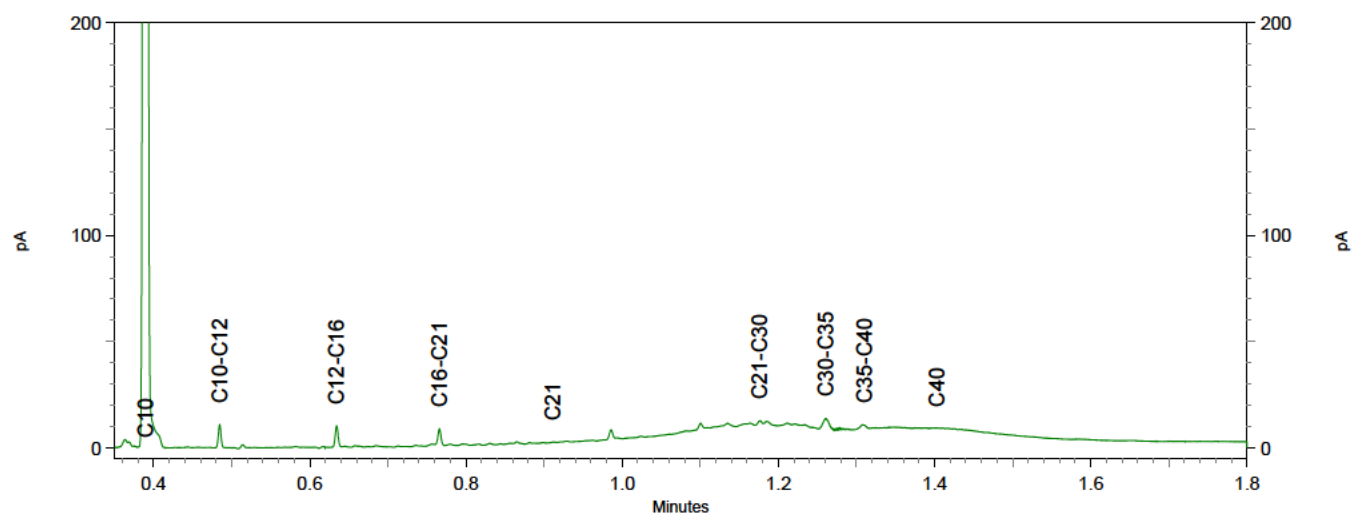
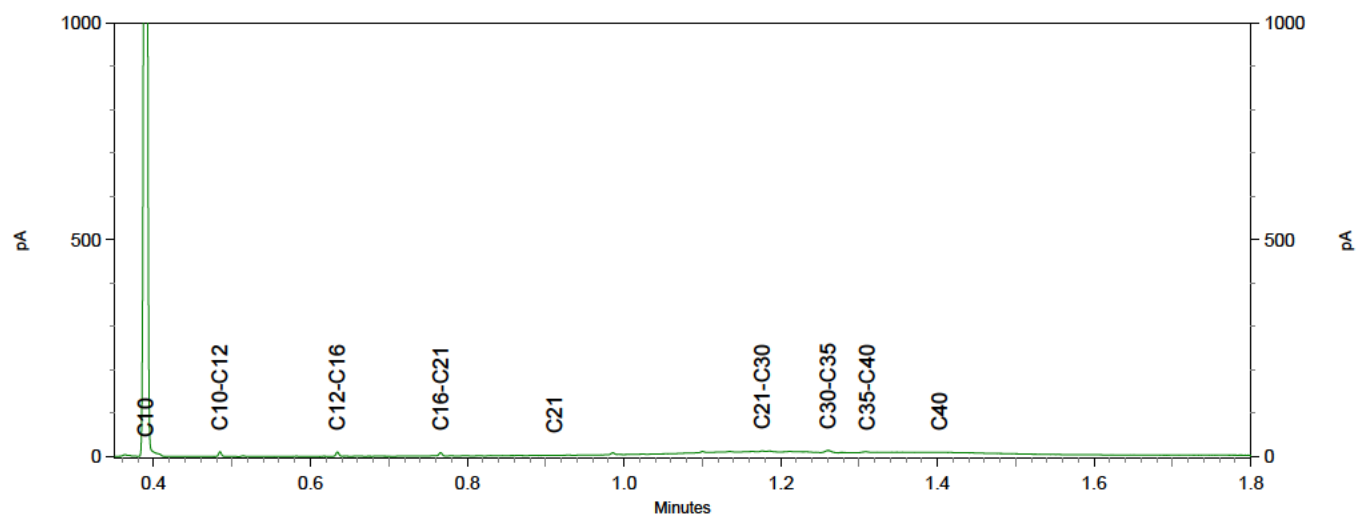
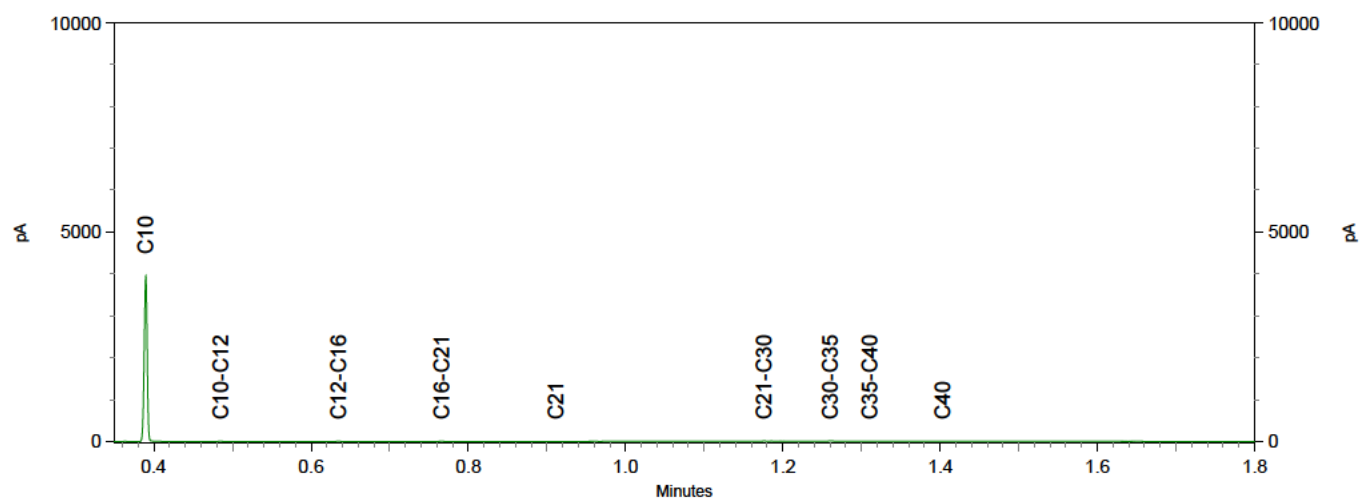
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177978

Certificate no.: 2020015812

Sample description.: MM07bg 134 (8-50) 140 (8-58)

V



Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020018393/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 05-Feb-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

KvK/CoC No. 09088623

[REDACTED] 883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020018393/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 11-Feb-2020/08:33
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 85.6 | 85.5 | 81.9 | 93.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.3 | 5.3 | 7.1 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96.4 | 94.5 | 92.7 | 99.7 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.5 | 3.9 | 2.5 | <2.0 |
| Metalen | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | | | 25 | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | | 0.24 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | | | 3.2 | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | | | 18 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | | | 0.083 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | | | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | | 6.5 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | | | 19 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | | | 53 | <20 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | | | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | | | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | | | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | | | 33 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | | | 23 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | | | 8.2 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | | | | 66 | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | | | Zie bijl. | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | | | <0.0010 | |
| S PCB 52 | mg/kg ds | | | <0.0010 | |
| S PCB 101 | mg/kg ds | | | <0.0010 | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------|-------------|
| 1 | 108-1 108 (0-50) | 24-Jan-2020 | 11185780 |
| 2 | 109-1 109 (0-50) | 24-Jan-2020 | 11185781 |
| 3 | 109A-1 109A (0-50) | 03-Feb-2020 | 11185782 |
| 4 | 140A-1 140A (8-50) | 03-Feb-2020 | 11185783 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.n. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043 44 887 B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020018393/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 11-Feb-2020/08:33
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | | | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | | | 0.0013 ²⁾ | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | | | 0.0012 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | | | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | | 0.0060 | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.50 | 0.098 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.17 | 0.15 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 1.8 | 0.27 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.83 | 0.19 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.87 | 0.24 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.37 | 0.11 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.50 | 0.14 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.29 | 0.12 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.38 | 0.14 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 5.7 | 1.5 | 0.35 ¹⁾ |

E

Nr. Monsteromschrijving

- 108-1 108 (0-50)
- 109-1 109 (0-50)
- 109A-1 109A (0-50)
- 140A-1 140A (8-50)

Datum 24-Jun-2020 11185780
24-Jun-2020 11185781
03-Feb-2020 11185782
03-Feb-2020 11185783

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 14 887 B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020018393/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11185780 | 108 | 1 | 0 | 50 | 0303090AD | 108-1 108 (0-50) |
| 11185781 | 109 | 1 | 0 | 50 | 0303088AD | 109-1 109 (0-50) |
| 11185782 | 109A | 1 | 0 | 50 | 0537986761 | 109A-1 109A (0-50) |
| 11185783 | 140A | 1 | 8 | 50 | 0537987085 | 140A-1 140A (8-50) |

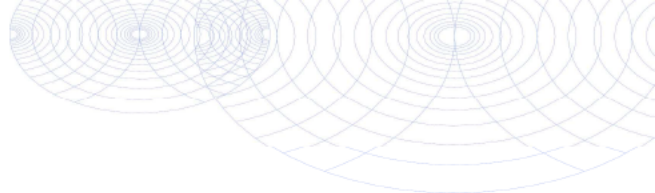
E [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 [REDACTED] BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL E-mail info-env@eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
Site www.eurofins.nl [REDACTED] BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020018393/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

E [redacted]



Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPA3333
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020018393/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VR0M) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

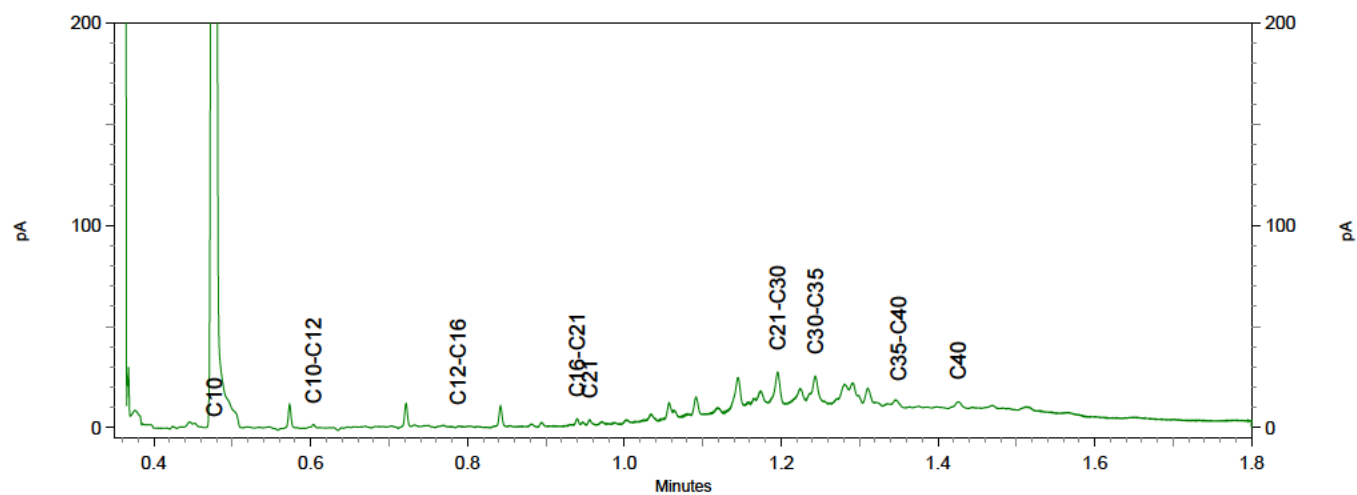
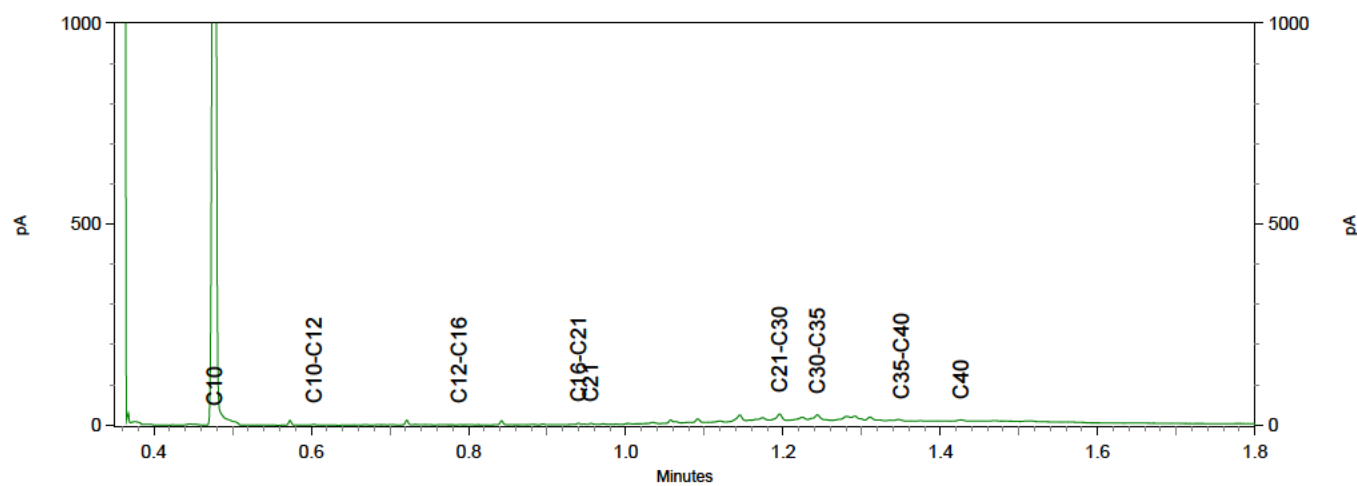
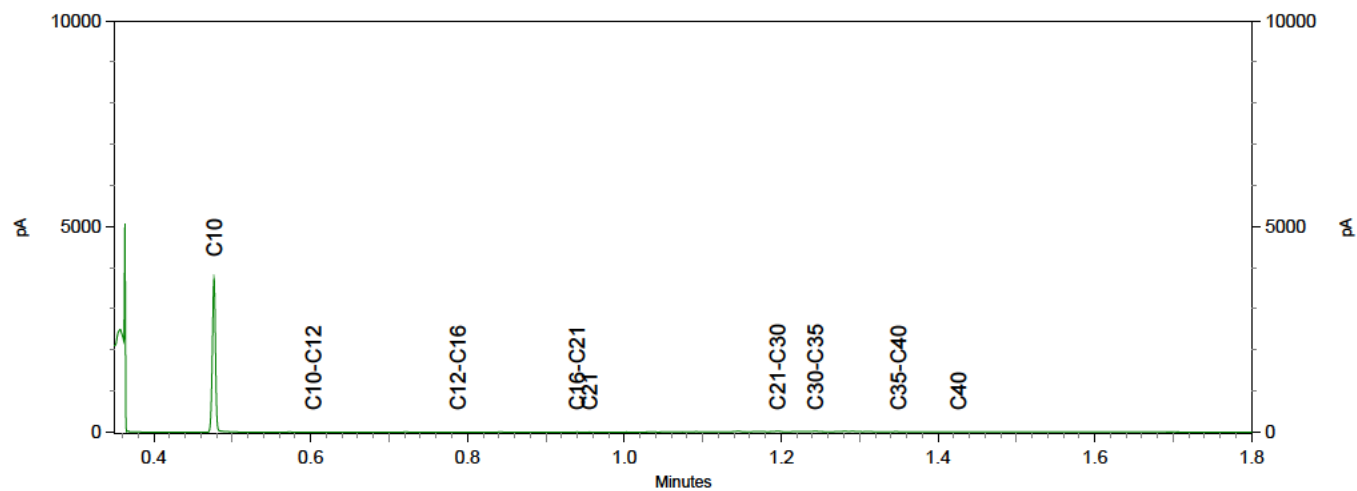
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11185782

Certificate no.: 2020018393

Sample description.: 109A-1 109A (0-50)

V



Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020018404/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 05-Feb-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
[REDACTED]
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043 14 883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020018404/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 10-Feb-2020/15:14
Bijlage A, C, D
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 83.1 | 94.1 | 84.5 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.1 | <0.7 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96.6 | 99.7 | 99.7 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.4 | <2.0 | <2.0 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 13 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 12 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 6.3 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 |

Nr. Monsteromschrijving

1 116A-1 116 (0-20)
2 140A-2 140A (50-100)
3 140A-4 140A (140-190)

Datum 24-Jun-2020
05-Feb-2020
03-Feb-2020
Monster nr. 11185821
11185822
11185823

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020018404/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11185821 | 116 | 1 | 0 | 20 | 0303103AD | 116A-1 116 (0-20) |
| 11185822 | 140A | 2 | 50 | 100 | 0537987117 | 140A-2 140A (50-100) |
| 11185823 | 140A | 4 | 140 | 190 | 0537987089 | 140A-4 140A (140-190) |

E [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 [REDACTED] BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01
[REDACTED]

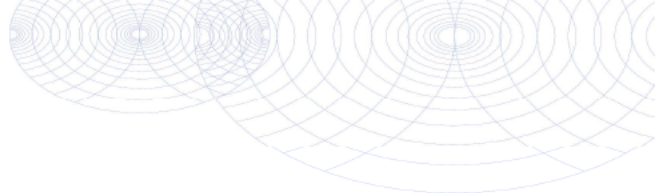
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020018404/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020018404/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11185821

E [redacted]

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

E-mail info-env@eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 30-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020012164/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 27-Jan-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

[REDACTED]
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8017141883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020012164/1
Startdatum 27-Jan-2020
Rapportagedatum 30-Jan-2020/14:20
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 |
|------------------------------------|------------|--------------------|
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 82.4 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.9 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95.8 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.4 |
| Extern / Overig onderzoek | | |
| Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.2 ²⁾ |
| Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-octaanzuur (PFOA) | µg/kg ds | 0.2 ¹⁾ |
| Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctadecaanzuur (PFODa) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) | µg/kg ds | 0.4 ¹⁾ |
| Perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| 7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa) | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-20) 122 (0-50) 123 (0-50) 23-Jan-2020 11166224

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S n. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
RVD/OT No. NL 8043 14 887 B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020012164/1
Startdatum 27-Jan-2020
Rapportagedatum 30-Jan-2020/14:20
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 |
|-----------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| F53B (9CI-PF30NS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| ADONA | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA) | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | <1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| PFOS vertakt | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| PF0A vertakt | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ |
| som PF0A | µg/kg ds | 0.3 ¹⁾ |
| som PF0S | µg/kg ds | 0.5 ¹⁾ |

F

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-20) 122 (0-50) 123 (0-50) 23-Jan-2020 11166224

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL 8043 14 887 B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020012164/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|-------------------------------|
| 11166224 | 114 | pfas1 | 0 | 20 | 0303418AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 117 | pfas1 | 0 | 20 | 0303425AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 121 | pfas1 | 0 | 20 | 0303435AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 122 | pfas1 | 0 | 50 | 0303419AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 119 | pfas1 | 0 | 50 | 0303434AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 120 | pfas1 | 0 | 50 | 0303415AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 123 | pfas1 | 0 | 50 | 0303433AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |
| 11166224 | 127 | pfas1 | 0 | 50 | 0303430AD | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) |

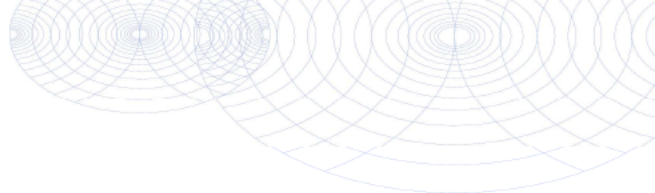
E [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020012164/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

E [redacted]



Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
[redacted]
BIC: BNPA2228
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01
[redacted]

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020012164/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb) | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Som lineair en vertakte PF0A grond | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| som lineair en vertakte PF0S grond | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

E [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] P.O. Box 459 3770 AL Barneveld NL
 E-mail info-env@eurofins.nl
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 [REDACTED] .B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

T.a.v. [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 2020012164-115335
Ons kenmerk : Project 994412
Validatieref. : 994412_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAQG-JIZH-AHGB-KGKO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 30 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.

[redacted]
Nederland

T [redacted]

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
Project omschrijving : 2020012164-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6222564 = MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50)

| | | |
|-------------------------------------|---|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 23/01/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 28/01/2020 |
| Startdatum | : | 28/01/2020 |
| Monstercode | : | 6222564 |
| Matrix | : | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | |
|--------------|---|------|
| Q droge stof | % | 83,1 |
|--------------|---|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
 Project omschrijving : 2020012164-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6222564 = MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2020
 Startdatum : 28/01/2020
 Monstercode : 6222564
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

| | | |
|------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA) | µg/kg ds | < 0,2 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA) | µg/kg ds | < 0,1 |

Perfluorsulfonazuren:

| | | |
|----------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,4 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/kg ds | < 0,1 |

Perfluorverbindingen - precursors:

| | | |
|------------------------------------------|----------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (FOSA) | µg/kg ds | < 0,1 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
 Project omschrijving : 2020012164-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6222564 = MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2020
 Startdatum : 28/01/2020
 Monstercode : 6222564
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

| | | |
|-----------------------------------------------|----------|-------|
| 7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA) | µg/kg ds | < 0,4 |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaan zuur (4HPFUnA) | µg/kg ds | < 0,4 |
| 8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/kg ds | < 0,4 |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | < 0,1 |
| F-53B (9Cl-PF3ONS) | µg/kg ds | < 0,1 |
| ADONA | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | < 0,1 |
| n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA) | µg/kg ds | < 0,4 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA) | µg/kg ds | < 1 |
| perfluorbutaansulfonamide (FBSA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA | µg/kg ds | 0,3 |
| som PFOS | µg/kg ds | 0,5 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
Project omschrijving : 2020012164-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50)
Monstercode : 6222564

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorpentaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFPeA):

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
Project omschrijving : 2020012164-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|------------|
| 6222564 | MM01bgP 114 (0-20) 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) | MM01bgP 114 (0-20)- 117 (0-20) 119 (0-50) 120 (0-50) | | 1103492602 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994412
Project omschrijving : 2020012164-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020015829/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 31-Jan-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

[REDACTED]
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8017141883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015829/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 07-Feb-2020/13:40
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--------------------------------------|------------|--------------------|--------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 86.8 | 92.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96.3 | 99.2 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.2 | <2.0 |
| PerfluorKoolwaterstoffen(PFC) | | | |
| Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorpentaanzuur(PFPeA) | µg/kg ds | 0.3 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) | µg/kg ds | 0.2 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) | µg/kg ds | 0.3 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-octaanzuur (PFOA) | µg/kg ds | 0.2 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.2 ²⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.2 ²⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctadecaanzuur (PFODa) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) | µg/kg ds | 0.5 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.2 ²⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa) | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ | <0.4 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

- MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30)
- MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50)

Dat 23-Jan-2020 11178029
24-Jan-2020 11178030

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BND Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043 44 887 B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015829/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 07-Feb-2020/13:40
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|-----------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| 2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ | <0.4 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ | <0.4 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| F53B (9CI-PF30NS) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| ADONA | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA) | µg/kg ds | <0.4 ¹⁾ | <0.4 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | <1 ¹⁾ | <1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB) | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| PFOS vertakt | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| PFOS vertakt | µg/kg ds | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| som PFOS | µg/kg ds | 0.3 ¹⁾ | 0.1 ¹⁾ |
| som PFOS | µg/kg ds | 0.6 ¹⁾ | 0.1 ¹⁾ |

E

Nr. Monsteromschrijving

- MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30)
- MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50)

Dat 23-Jan-2020 11178029
24-Jan-2020 11178030

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

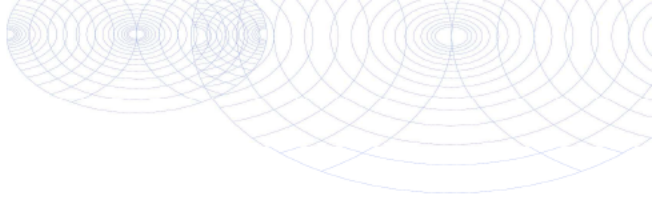
RND Paribas S.p.A. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043 14 887 B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

MP
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015829/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|-------------------------------|
| 11178029 | 101 | Pfas1 | 0 | 50 | 0303443AD | MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30) |
| 11178029 | 106 | pfas1 | 0 | 30 | 0303429AD | MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30) |
| 11178030 | 140 | pfas1 | 8 | 50 | 0303392AD | MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50) |
| 11178030 | 134 | pfas1 | 8 | 50 | 0303416AD | MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50) |

F [redacted]



[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

[redacted]

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

[redacted]

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

[redacted]

[redacted]

BIC: BNPA NL2A

[redacted]

[redacted]

KvK/CoC No. 09088623

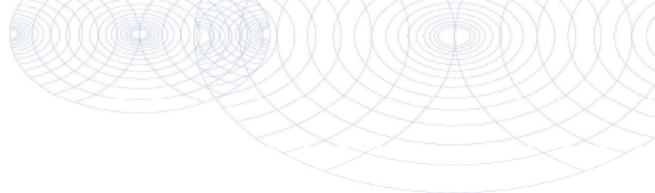
[redacted]

[redacted]

BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

[redacted]

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015829/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

E [redacted]



Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPAFR2H
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015829/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753 |
| Perfluorkoolwaterstoffen (PFC) | | | |
| som lineair en vertakte PFOS grond | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Som lineair en vertakte PF0A grond | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb) | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

E [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 2020015829-115335
Ons kenmerk : Project 997043
Validatieref. : 997043_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QBLV-OWVR-IVEH-VDSV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bjlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 7 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
[redacted]
Nederland

T [redacted]
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997043
Project omschrijving : 2020015829-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230517 = MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30)

6230518 = MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/01/2020 | 24/01/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Startdatum : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Monstercode : | 6230517 | 6230518 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|--------------|---|------|------|
| Q droge stof | % | 87,1 | 92,4 |
|--------------|---|------|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997043
 Project omschrijving : 2020015829-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230517 = MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30)

6230518 = MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/01/2020 | 24/01/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Startdatum : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Monstercode : | 6230517 | 6230518 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

| | | | |
|------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA) | µg/kg ds | 0,3 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA) | µg/kg ds | 0,2 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA) | µg/kg ds | 0,3 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) | µg/kg ds | < 0,2 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) | µg/kg ds | < 0,2 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

Perfluorsulfonazuren:

| | | | |
|----------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,5 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

Perfluorverbindingen - precursors:

| | | | |
|------------------------------------------|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,2 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (FOSA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997043
 Project omschrijving : 2020015829-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6230517 = MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30)

6230518 = MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/01/2020 | 24/01/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Startdatum : | 04/02/2020 | 04/02/2020 |
| Monstercode : | 6230517 | 6230518 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Perfluorverbindingen - overig:

| | | | |
|-----------------------------------------------|----------|-------|-------|
| 7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA) | µg/kg ds | < 0,4 | < 0,4 |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA) | µg/kg ds | < 0,4 | < 0,4 |
| 8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/kg ds | < 0,4 | < 0,4 |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| F-53B (9CI-PF3ONS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| ADONA | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA) | µg/kg ds | < 0,4 | < 0,4 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA) | µg/kg ds | < 1 | < 1 |
| perfluorbutaansulfonamide (FBSA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA | µg/kg ds | 0,3 | 0,1 |
| som PFOS | µg/kg ds | 0,6 | 0,1 |

ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| Project code | : | 997043 |
| Project omschrijving | : | 2020015829-115335 |
| Opdrachtgever | : | Eurofins Analytico B.V. |

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

| | | |
|---------------|---|-------------------------------|
| Uw referentie | : | MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30) |
| Monstercode | : | 6230517 |

Opmerking(en) bij resultaten:

| | | |
|-----------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA): | - | verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA): | - | verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS): | - | verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997043
Project omschrijving : 2020015829-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------|------------|
| 6230517 | MM04bgP 101 (0-50) 106 (0-30) | MM04bgP 101 (0-50)- 106 (0-30) | | 1103505451 |
| 6230518 | MM07bgP 134 (8-50) 140 (8-50) | MM07bgP 134 (8-50)- 140 (8-50) | | 1103505608 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997043
Project omschrijving : 2020015829-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020015826/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 31-Jan-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

KvK/CoC No. 09088623

[REDACTED] 883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020015826/1
Startdatum 31-Jan-2020
Rapportagedatum 04-Feb-2020/20:24
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Bodemkundige analyses | | | | |
| Droge stof (Extern) | % (m/m) | 89.4 ¹⁾ | 91.2 ¹⁾ | 86.9 ¹⁾ |
| Extern / Overig onderzoek | | | | |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | | 14.4 ²⁾ | 14.2 ²⁾ |
| Asbest fractie 0,5-1mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest fractie 1-2mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest fractie 2-4mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest fractie 4-8mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest fractie 8-20mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest fractie >20mm | mg | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Asbest (som) | mg | | <6.9 ²⁾ | <4.1 ²⁾ |
| Asbest in grond | mg/kg ds | | <0.6 ²⁾ | <0.4 ²⁾ |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | | <0.6 ²⁾ | <0.4 ²⁾ |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | | <0.6 ²⁾ | <0.4 ²⁾ |
| Gemeten concentratie Amfibool | mg/kg ds | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| Totaal asbest niet hechtgebonden | mg/kg ds | | 0.0 ²⁾ | 0.0 ²⁾ |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 28.8 ³⁾ | | |
| Asbest fractie 0,5-1mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest fractie 1-2mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest fractie 2-4mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest fractie 4-8mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest fractie 8-20mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest fractie >20mm | mg | 0.0 ³⁾ | | |
| Asbest (som) | mg | <10.1 ³⁾ | | |
| Asbest in puin | mg/kg ds | <0.4 ³⁾ | | |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | <0.4 ³⁾ | | |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | <0.4 ³⁾ | | |
| Gemeten concentratie Amfibool | mg/kg ds | 0.0 ³⁾ | | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 ³⁾ | | |
| Totaal asbest niet hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 ³⁾ | | |
| Nr. Monsteromschrijving | | | | |
| 1 | MMA02puin MMA02 (10-50) MMA02 (10-50) | | 24-Jan-2020 | 11178014 |
| 2 | MMA04grond MMA04 (0-50) | | 24-Jan-2020 | 11178015 |
| 3 | MMA06grond MMA06 (0-30) | | 24-Jan-2020 | 11178016 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

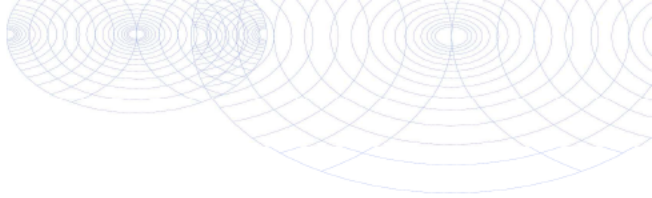
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S n. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL 8043 14 887 B01

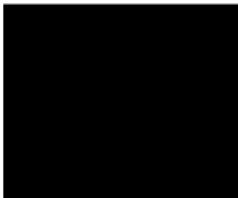


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015826/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|-------------------------------|
| 11178014 | MMA02 | 1 | 10 | 50 | 1556019MG | MMA02puin MMA02 (10-50) MMA02 |
| 11178014 | MMA02 | 2 | 10 | 50 | 1556013MG | MMA02puin MMA02 (10-50) MMA02 |
| 11178015 | MMA04 | 1 | 0 | 50 | 1556011MG | MMA04grond MMA04 (0-50) |
| 11178016 | MMA06 | 1 | 0 | 30 | 1556010MG | MMA06grond MMA06 (0-30) |

E 





Eurofins Analytico B.V.

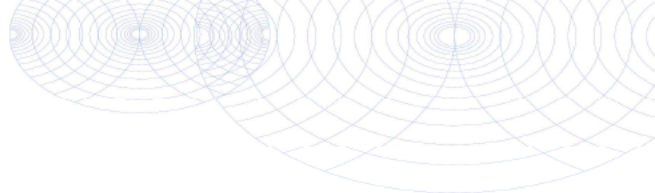

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL


E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl


BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623

BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015826/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

E [redacted]



Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[redacted]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPAFR33
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01
[redacted]

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015826/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|----------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge stof (uitbesteed) | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| Asbest Grond NEN5898 2016 | W0004 | Microscopie | Cf NEN 5898 |
| Asbest Puin NEN5898 2016 | W0004 | Microscopie | Cf NEN 5898 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

E [REDACTED]

[REDACTED]

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

OND-Beleef E.B. 007-0015-05
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623

.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
 Project omschrijving : 2020015826-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6228375
 Uw referentie : MMA04grond MMA04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13169 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 11941,2 | 92,3 | 12,8 | 0,11 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 612,3 | 4,7 | 70,5 | 11,51 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 160,3 | 1,2 | 51,8 | 32,31 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 80,6 | 0,6 | 80,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 87,9 | 0,7 | 87,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 46,7 | 0,4 | 46,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 3,2 | 0,0 | 3,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 12932,2 | 100,0 | 353,5 | | 0 | 0,0 |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiin asbest | | | amfibool asbest | | |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,6 | 0,0 | 0,5 | <0,6 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
 Project omschrijving : 2020015826-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6228376
 Uw referentie : MMA06grond MMA06 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 04-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12296 g
 Percentage droogrest : 86,9 m/m %
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 11316,4 | 93,6 | 12,6 | 0,11 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 339,1 | 2,8 | 67,0 | 19,76 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 187,5 | 1,6 | 79,0 | 42,13 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 99,2 | 0,8 | 99,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 63,0 | 0,5 | 63,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 76,9 | 0,6 | 76,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 5,7 | 0,0 | 5,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 12087,8 | 100,0 | 403,4 | | 0 | 0,0 |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiin asbest | | | amfibool asbest | | |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,4 | 0,0 | 0,3 | <0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
 Project omschrijving : 2020015826-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6228374
 Uw referentie : MMA02puin MMA02 (10-50) MMA02 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 04-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25774 g
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm | 19357,5 | 75,8 | 13,3 | 0,07 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 905,9 | 3,5 | 192,7 | 21,27 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 831,6 | 3,3 | 241,7 | 29,06 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 900,8 | 3,5 | 628,3 | 69,75 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1290,7 | 5,1 | 1290,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 1481,8 | 5,8 | 1481,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 782,2 | 3,1 | 782,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| Totaal | 25550,5 | 100,0 | 4630,7 | | 0 | 0,0 |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal | | | serpentiin asbest | | | amfibool asbest | | |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Totaal | <0,4 | 0,0 | 0,4 | <0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
Project omschrijving : 2020015826-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
Project omschrijving : 2020015826-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-------------|---------------------------------------|---------|--------|-----------|
| 6228375 | MMA04grond MMA04 (0-50) | MMA04 | 0-.5 | 1556011MG |
| 6228376 | MMA06grond MMA06 (0-30) | MMA06 | 0-.3 | 1556010MG |
| 6228374 | MMA02puin MMA02 (10-50) MMA02 (10-50) | MMA02 | .1-.5 | 1556013MG |
| | | MMA02 | .1-.5 | 1556019MG |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996307
Project omschrijving : 2020015826-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 14-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020017936/1 |
| Uw project/verslagnummer | 115335 |
| Uw projectnaam | RWZI ECHTEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 05-Feb-2020 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

[REDACTED]
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPANL2A
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

KvK/CoC No. 09088623

[REDACTED] 883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020017936/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 14-Feb-2020/12:05
Bijlage A, B, C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 53 | 120 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 2.4 | 2.7 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | <3.0 | <3.0 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 11 | 19 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ³⁾ | 0.21 ³⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| Nr. Monsteromschrijving | | | |
| 1 | 124-1-1 124 (200-300) | 03-Feb-2020 | 11184358 |
| 2 | 136-1-1 136 (250-350) | 05-Feb-2020 | 11184359 |

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL 8043 14 887 B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020017936/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 14-Feb-2020/12:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|-----------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ³⁾ | 0.14 ³⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | 0.42 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | <50 |
| Anorganische verbindingen & natte chemie | | | |
| Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV) | mg/L | 71 | 63 |
| Anorganische verbindingen | | | |
| Q Ammonium (NH ₄ -N) | mg N/L | 18 | 11 |
| Q Ammonium (NH ₄) | mg/L | 24 | 14 |
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| som PFOS | | 0.03 ¹⁾ | 0.03 ¹⁾ |
| Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) | µg/L | <0.03 ²⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorpentaanzuur(PFPa) | µg/L | 0.06 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) | µg/L | 0.04 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluor-n-octaanzuur (PFOA) | µg/L | 0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

1 124-1-1 124 (200-300)
2 136-1-1 136 (250-350)

Monster nr.
11184358
11184359

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S n. 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL 8043 44 887 B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020017936/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 14-Feb-2020/12:05
Bijlage A, B, C
Pagina 3/4

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------|
| Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorooctadecaanzuur (PFODA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2) | µg/L | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 10:2 Fluortelomeer sulfonzuur | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| 7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa) | µg/L | <0.5 ¹⁾ | <0.5 ¹⁾ |
| 2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| 8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/L | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| F53B (9CI-PF30NS) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| ADONA | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| n-Methylperfluoro-1-butanefulfonamide (MePFBSA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 124-1-1 124 (200-300)
2 136-1-1 136 (250-350)

Monster nr.
11184358
11184359

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 6
Fax +31 (0)34 242 6
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs S n 227 9245 25
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VOT No. NL 8043 44 887 B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 115335
Uw projectnaam RWZI ECHTEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020017936/1
Startdatum 05-Feb-2020
Rapportagedatum 14-Feb-2020/12:05
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------|
| som PF0A | µg/L | 0.03 ¹⁾ | 0.03 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/L | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/L | <0.5 ¹⁾ | <0.5 ¹⁾ |
| Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/L | <0.05 ¹⁾ | <0.05 ¹⁾ |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetat (MeFB) | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| PF0S vertakt | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |
| PF0A vertakt | µg/L | <0.02 ¹⁾ | <0.02 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

- | Nr. | Monsteromschrijving | Datum | Monster nr. |
|-----|-----------------------|-------------|-------------|
| 1 | 124-1-1 124 (200-300) | 03-Feb-2020 | 11184358 |
| 2 | 136-1-1 136 (250-350) | 05-Feb-2020 | 11184359 |

Eurofins Analytico B.V.

P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

RND Parijs 5 0 227 9245 25
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BDW/OT No. NL 8043 14 887 B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020017936/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11184358 | 124 | 1 | 200 | 300 | 0800846452 | 124-1-1 124 (200-300) |
| 11184358 | 124 | 2 | 200 | 300 | 0680408915 | 124-1-1 124 (200-300) |
| 11184358 | 124 | 3 | 200 | 300 | 0680428987 | 124-1-1 124 (200-300) |
| 11184358 | 124 | 4 | 200 | 300 | 0660358622 | 124-1-1 124 (200-300) |
| 11184358 | 124 | 5 | 200 | 300 | 017734517 | 124-1-1 124 (200-300) |
| 11184359 | 136 | 5 | 250 | 350 | 017723417 | 136-1-1 136 (250-350) |
| 11184359 | 136 | 1 | 250 | 350 | 0800846418 | 136-1-1 136 (250-350) |
| 11184359 | 136 | 2 | 250 | 350 | 0680428995 | 136-1-1 136 (250-350) |
| 11184359 | 136 | 3 | 250 | 350 | 0680408895 | 136-1-1 136 (250-350) |
| 11184359 | 136 | 4 | 250 | 350 | 0660358621 | 136-1-1 136 (250-350) |

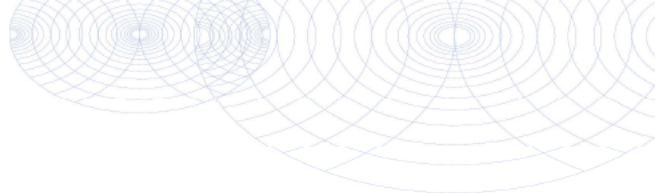
F [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED] BNP Paribas S.A. 227 9245 25
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPA NL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
[REDACTED] BTW/VOT No. NL 8043 14 883 B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020017936/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

F [REDACTED]



Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

[REDACTED]
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
BIC: BNPA3333
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020017936/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|------------------------------------------------------|---------|-------------|-----------------------------------------|
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| VOC (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | Cf. pb 3110-5 |
| Anorganische verbindingen & natte chemie | | | |
| Chemisch zuurstofverbruik (CIV) | W0553 | Titrimetrie | Cf. NEN 6633 |
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| Som lineair en vertakte PFOS water | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Som lineair en vertakte PF0A water | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

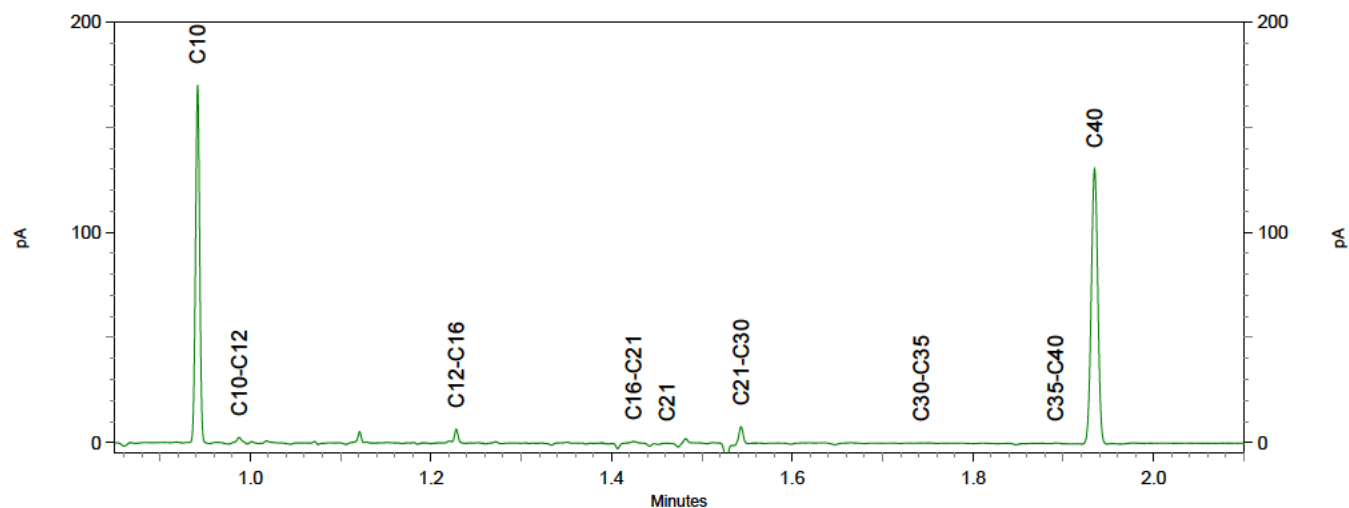
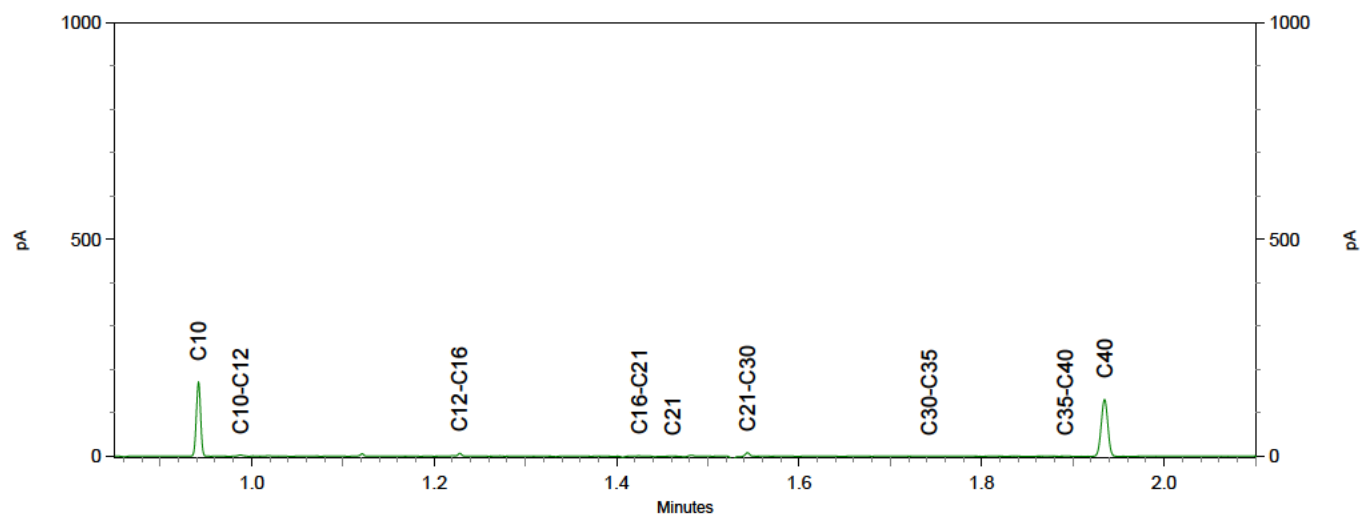
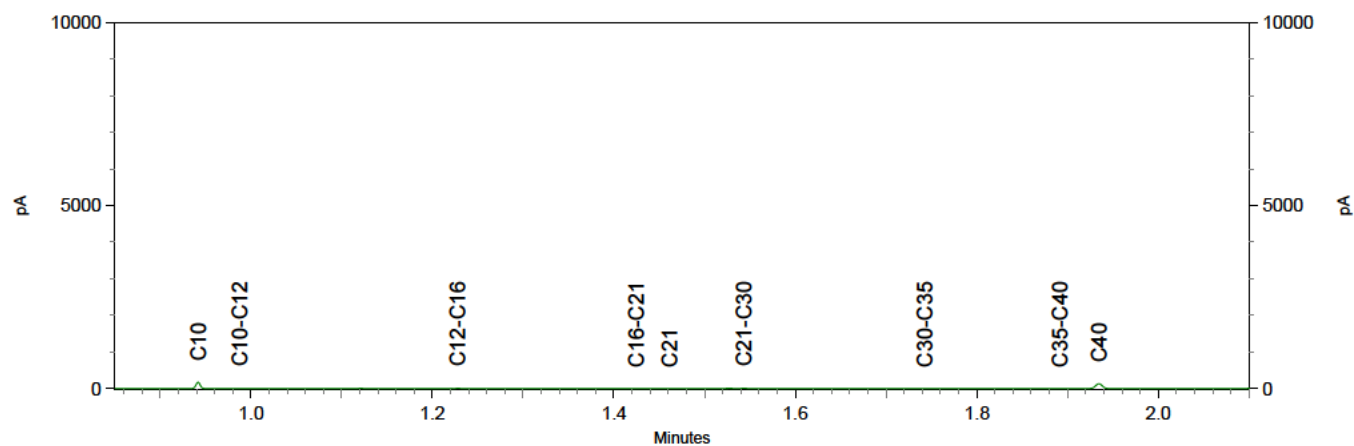
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184358

Certificate no.: 2020017936

Sample description.: 124-1-1 124 (200-300)

V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 2020017936-115335
Ons kenmerk : Project 998324
Validatieref. : 998324_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYMT-UORL-CFQN-ZRAS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 b ijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 14 februari 2020

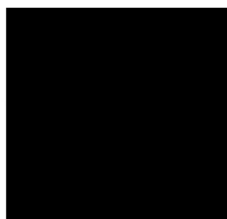
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
[redacted]
Nederland

T [redacted]
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998324
 Project omschrijving : 2020017936-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6233837 = 124-1-1 124 (200-300)

6233838 = 136-1-1 136 (250-350)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2020 | 03/02/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 06/02/2020 | 06/02/2020 |
| Startdatum : | 06/02/2020 | 06/02/2020 |
| Monstercode : | 6233837 | 6233838 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater |

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

| | | | |
|------------------------------------|------|--------|--------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA) | µg/l | < 0,03 | < 0,02 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA) | µg/l | 0,06 | < 0,02 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA) | µg/l | 0,04 | < 0,02 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/l | 0,02 | < 0,02 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluornonaan zuur (PFNA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluordecaan zuur (PFDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |

Perfluorsulfonzuren:

| | | | |
|----------------------------------------|------|--------|--------|
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |

Perfluorverbindingen - precursors:

| | | | |
|------------------------------------------|------|--------|--------|
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| perfluoroctaansulfonamide (FOSA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998324
 Project omschrijving : 2020017936-115335
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6233837 = 124-1-1 124 (200-300)

6233838 = 136-1-1 136 (250-350)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2020 | 03/02/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 06/02/2020 | 06/02/2020 |
| Startdatum : | 06/02/2020 | 06/02/2020 |
| Monstercode : | 6233837 | 6233838 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater |

Perfluorverbindingen - overig:

| | | | |
|-----------------------------------------------|------|--------|--------|
| 7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA) | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| 8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| F-53B (9Cl-PF3ONS) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| ADONA | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA) | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| perfluorbutaansulfonamide (FBSA) | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| som PFOA | µg/l | 0,03 | 0,03 |
| som PFOS | µg/l | 0,03 | 0,03 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 998324
Project omschrijving : 2020017936-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 124-1-1 124 (200-300)
Monstercode : 6233837

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaan zuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

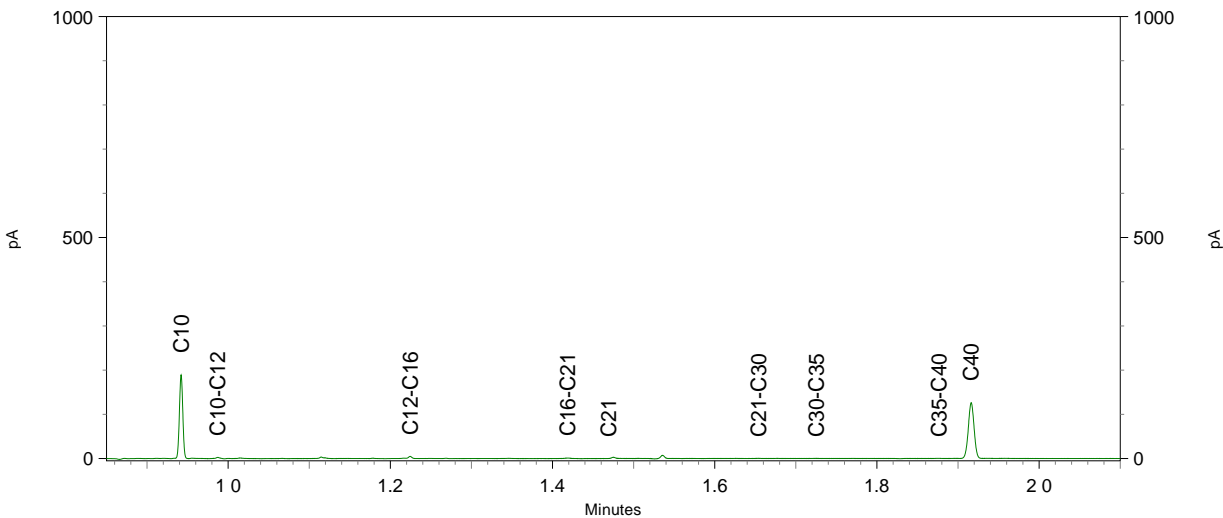
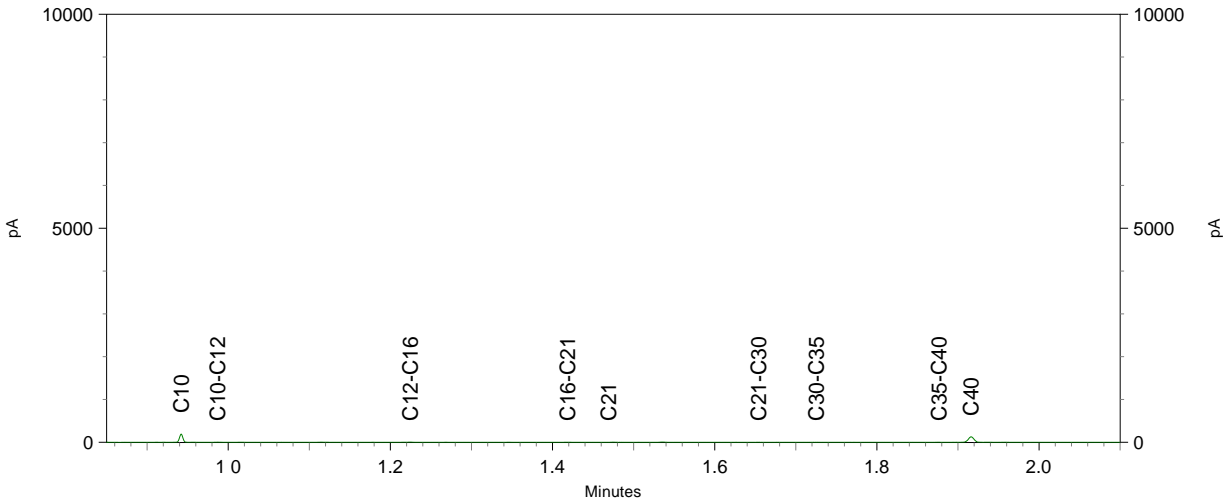
Project code : 998324
Project omschrijving : 2020017936-115335
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode |
|-------------|-----------------------|---------|---------|-----------|
| 6233837 | 124-1-1 124 (200-300) | 124 | 2-3 | 0177345ZZ |
| 6233838 | 136-1-1 136 (250-350) | 136 | 2.5-3.5 | 0177234ZZ |

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184359
 Certificate no.: 2020017936
 Sample description.: 136-1-1 136 (250-350)
 V



[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

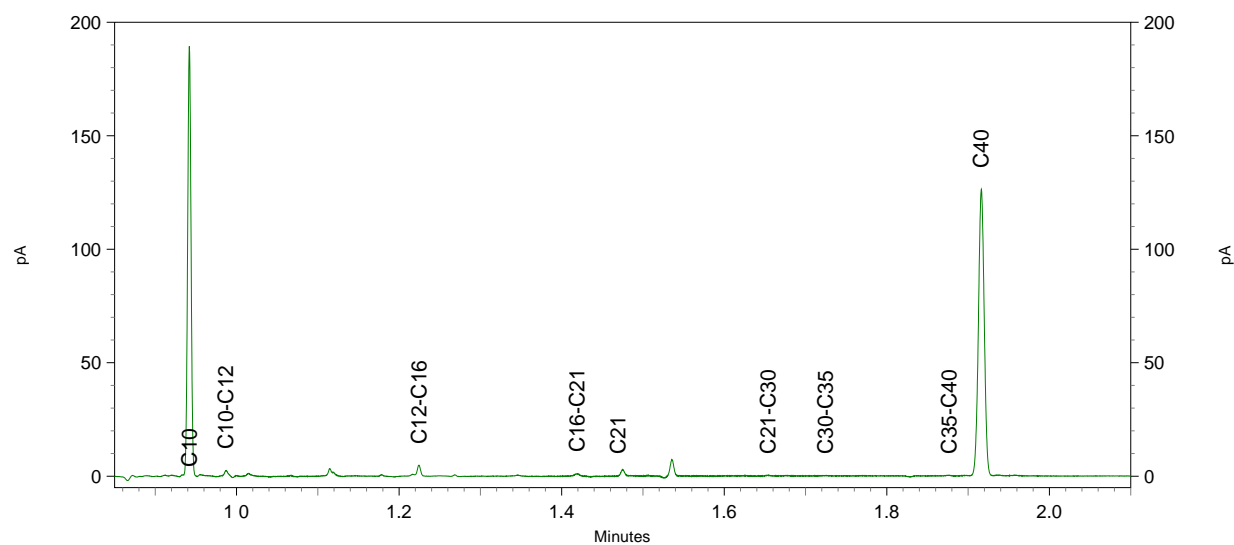
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184359

Certificate no.: 2020017936

Sample description.: 136-1-1 136 (250-350)

V



EUROFINS

EUROFINS

EUROFINS

VI

BIJLAGE: TOETSING WBB

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | 116A-1 | 140A-2 | 140A-4 |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Certificaatcode | | 2020018404 | 2020018404 | 2020018404 |
| Boring(en) | | 116 | 140A | 140A |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,20 | 0,50 - 1,00 | 1,40 - 1,90 |
| Humus | % ds | 3,10 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum | % ds | 4,40 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 7 ⁽⁶⁾ | <3 11 ⁽⁶⁾ | <3 11 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 11 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 11 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 13 42 ⁽⁶⁾ | <11 39 ⁽⁶⁾ | <11 39 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 12 39 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 6,3 20,3 ⁽⁶⁾ | <6 21 ⁽⁶⁾ | <6 21 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 <79 -0,02 | <35 <123 -0,01 | <35 <123 -0,01 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,6 | 99,7 | 99,7 |
| Droge stof | % m/m | 83,1 83,1 ⁽⁶⁾ | 94,1 94,1 ⁽⁶⁾ | 84,5 84,5 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 4,4 | <2 | <2 |
| Organische stof (humus) | % | 3,1 | <0,7 | <0,7 |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | 108-1 | 109-1 | 109A-1 |
|--------------------------|----------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Certificaatcode | | 2020018393 | 2020018393 | 2020018393 |
| Boring(en) | | 108 | 109 | 109A |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 3,30 | 5,30 | 7,10 |
| Lutum | % ds | 3,50 | 3,90 | 2,50 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | | | 3,2 10,7 -0,02 |
| Nikkel | mg/kg ds | | | 6,5 18,2 -0,26 |
| Koper | mg/kg ds | | | 18 31 -0,06 |
| Zink | mg/kg ds | | | 53 109 -0,05 |
| Molybdeen | mg/kg ds | | | <1,5 <1,1 -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | | | 0,24 0,33 -0,02 |
| Barium | mg/kg ds | | | 25 91 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | | | 0,083 0,114 -0 |
| Lood | mg/kg ds | | | 19 27 -0,05 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,17 0,17 | 0,15 0,15 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,5 0,5 | 0,098 0,098 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 1,8 1,8 | 0,27 0,27 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,87 0,87 | 0,24 0,24 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,83 0,83 | 0,19 0,19 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,5 0,5 | 0,14 0,14 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,37 0,37 | 0,11 0,11 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,38 0,38 | 0,14 0,14 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,29 0,29 | 0,12 0,12 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | <0,35 -0,03 | 5,70 0,11 | 1,50 0 |
| GECHLOREERDE | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster | | 108-1 | 109-1 | 109A-1 |
| Certificaatcode | | 2020018393 | 2020018393 | 2020018393 |
| Boring(en) | | 108 | 109 | 109A |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 3,30 | 5,30 | 7,10 |
| Lutum | % ds | 3,50 | 3,90 | 2,50 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 52 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 101 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 118 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 138 | mg/kg ds | | | 0,0013 0,0018 |
| PCB 153 | mg/kg ds | | | 0,0012 0,0017 |
| PCB 180 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | | 0,0085 -0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | | | <3 3 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | | | <5 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | | | <5 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | | | 33 46 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | | | 23 32 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | | | 8,2 11,5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | | | 66 93 -0,02 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,4 | 94,5 | 92,7 |
| Droge stof | % m/m | 85,6 85,6 ⁽⁶⁾ | 85,5 85,5 ⁽⁶⁾ | 81,9 81,9 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 3,5 | 3,9 | 2,5 |
| Organische stof (humus) | % | 3,3 | 5,3 | 7,1 |

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | |
|--------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Grondmonster | | 140A-1 | M06og | MM01bg |
| Certificaatcode | | 2020018393 | 2020015812 | 2020012163 |
| Boring(en) | | 140A | 112, 116, 118 | 114, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 127 |
| Traject (m -mv) | | 0,08 - 0,50 | 0,00 - 0,30 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 0,70 | 3,50 | 4,40 |
| Lutum | % ds | 2,00 | 4,00 | 3,70 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 <7 -0,05 | 3,1 8,9 -0,03 | 3,1 9,2 -0,03 |
| Nikkel | mg/kg ds | <4 <8 -0,42 | 5,8 14,5 -0,32 | 6,3 16,1 -0,29 |
| Koper | mg/kg ds | <5 <7 -0,22 | 6,5 12,0 -0,19 | 6,2 11,2 -0,19 |
| Zink | mg/kg ds | <20 <33 -0,18 | <20 <29 -0,19 | <20 <29 -0,19 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 <1,1 -0 | <1,5 <1,1 -0 | <1,5 <1,1 -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 <0,2 -0,03 | <0,2 <0,2 -0,03 | <0,2 <0,2 -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | <20 <54 ⁽⁶⁾ | 22 68 ⁽⁶⁾ | <20 <45 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 <0,05 -0 | <0,05 <0,05 -0 | <0,05 <0,05 -0 |
| Lood | mg/kg ds | <10 <11 -0,08 | 10 15 -0,07 | <10 <10 -0,08 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |

| | | | | |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Grondmonster | | 140A-1 | M06og | MM01bg |
| Certificaatcode | | 2020018393 | 2020015812 | 2020012163 |
| Boring(en) | | 140A | 112, 116, 118 | 114, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 127 |
| Traject (m -mv) | | 0,08 - 0,50 | 0,00 - 0,30 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 0,70 | 3,50 | 4,40 |
| Lutum | % ds | 2,00 | 4,00 | 3,70 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | <0,35 -0,03 | <0,35 -0,03 | <0,35 -0,03 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | <0,025 0,01 | <0,014 -0,01 | <0,011 -0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 11 ⁽⁶⁾ | <3 6 ⁽⁶⁾ | <3 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 10 ⁽⁶⁾ | <5 8 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 10 ⁽⁶⁾ | <5 8 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 39 ⁽⁶⁾ | 18 51 ⁽⁶⁾ | 11 25 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 18 ⁽⁶⁾ | 16 46 ⁽⁶⁾ | 12 27 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 21 ⁽⁶⁾ | 8,3 23,7 ⁽⁶⁾ | <6 10 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 <123 -0,01 | 45 129 -0,01 | <35 <56 -0,03 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,7 | 96,2 | 95,4 |
| Droge stof | % m/m | 93,1 93,1 ⁽⁶⁾ | 82,9 82,9 ⁽⁶⁾ | 84,6 84,6 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | <2 | 4 | 3,7 |
| Organische stof (humus) | % | <0,7 | 3,5 | 4,4 |

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | |
|--------------------|----------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
| Certificaatcode | | 2020012164 | 2020012163 | 2020012163 |
| Boring(en) | | 114, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 127 | 114, 117, 124 | 101, 106 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,50 - 1,00 | 0,80 - 1,30 |
| Humus | % ds | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum | % ds | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index | Meetw GSSD Index |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | | <3 <7 -0,05 | 3,9 9,3 -0,03 |
| Nikkel | mg/kg ds | | <4 <8 -0,42 | 7,8 16,6 -0,28 |
| Koper | mg/kg ds | | <5 <7 -0,22 | 19 17 -0,15 |
| Zink | mg/kg ds | | <20 <33 -0,18 | 32 37 -0,18 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
| Certificaatcode | | 2020012164 | 2020012163 | 2020012163 |
| Boring(en) | | 114, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 127 | 114, 117, 124 | 101, 106 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,50 - 1,00 | 0,80 - 1,30 |
| Humus | % ds | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum | % ds | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| Molybdeen | mg/kg ds | | <1,5 <1,1 -0 | <1,5 <1,1 -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | | <0,2 <0,2 -0,03 | 0,55 0,37 -0,02 |
| Barium | mg/kg ds | | <20 <52 ⁽⁶⁾ | 99 248 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | | <0,05 <0,05 -0 | 0,41 0,44 0,01 |
| Lood | mg/kg ds | | <10 <11 -0,08 | 64 60 0,02 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Anthraceen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Fenantheen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Chryseen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | 0,052 0,017 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 -0,03 | 0,12 -0,04 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 52 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 101 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 118 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 138 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 153 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 180 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,025 0,01 | <0,0016 -0,02 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | | <3 11 ⁽⁶⁾ | <3 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | | <11 39 ⁽⁶⁾ | 16 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | | 12 60 ⁽⁶⁾ | 29 10 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | | <6 21 ⁽⁶⁾ | <6 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | | <35 <123 -0,01 | 48 16 -0,04 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,8 | 98,8 | 64,8 |
| Droge stof | % m/m | 82,4 82,4 ⁽⁶⁾ | 84,5 84,5 ⁽⁶⁾ | 53,2 53,2 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 5,4 | 2,3 | 6,4 |
| Organische stof (humus) | % | 3,9 | 1 | 34,8 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | <0,4 | | |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonaanoat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| N-ethyl | µg/kg ds | <0,1 | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------|----------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
| Certificaatcode | | 2020012164 | 2020012163 | 2020012163 |
| Boring(en) | | 114, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 127 | 114, 117, 124 | 101, 106 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,50 - 1,00 | 0,80 - 1,30 |
| Humus | % ds | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum | % ds | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| perfluorooctaansulfonamide | | | | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | <1 | | |
| PFAS | | | | |
| perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | 0,2 | 0,5 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorooctaansulfonaat | µg/kg ds | 0,4 | 1,0 ⁽⁶⁾ | |
| som vertakte PFOs-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluoromonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,2 | 0,4 ⁽⁶⁾ | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | |
| som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | 0,3 | | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | 0,5 | | |

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM04bg | | | MM04bgP | | | MM05bg | | |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode | | 2020015812 | | | 2020015829 | | | 2020015812 | | |
| Boring(en) | | 102, 104, 105, 107 | | | 101, 106 | | | 108, 109 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | |
| Humus | % ds | 3,60 | | | 3,50 | | | 3,90 | | |
| Lutum | % ds | 6,40 | | | 3,20 | | | 4,80 | | |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | | | 28-2-2020 | | | 5-2-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | 3,3 | 7,8 | -0,04 | | | | 3,1 | 8,3 | -0,04 |
| Nikkel | mg/kg ds | 6,6 | 14,1 | -0,32 | | | | 6,2 | 14,7 | -0,31 |
| Koper | mg/kg ds | 7,7 | 13,2 | -0,18 | | | | 12 | 21 | -0,13 |
| Zink | mg/kg ds | 26 | 49 | -0,16 | | | | 35 | 70 | -0,12 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | | | | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | | | | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | 21 | 53 ⁽⁶⁾ | | | | | 29 | 83 ⁽⁶⁾ | |
| Kwik | mg/kg ds | 0,054 | 0,072 | -0 | | | | 0,056 | 0,076 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 18 | 26 | -0,05 | | | | 13 | 19 | -0,06 |
| PAK | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 0,051 | 0,051 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 2,4 | 2,4 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 8,1 | 8,1 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 8,9 | 8,9 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 3,6 | 3,6 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 4 | 4 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 2,6 | 2,6 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 1,3 | 1,3 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 1,6 | 1,6 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | 1,4 | 1,4 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 | | | | 34,0 | 0,84 | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | 0,001 | 0,003 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0031 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0033 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0013 | 0,0036 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0017 | 0,0047 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0031 | | | | | <0,001 | <0,002 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,023 | 0 | | | | <0,013 | -0,01 | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 ⁽⁶⁾ | | | | | <3 | 5 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | | | | | 6,1 | 15,6 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | | | | | 38 | 97 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 21 ⁽⁶⁾ | | | | | 76 | 195 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 12 | 33 ⁽⁶⁾ | | | | | 47 | 121 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 ⁽⁶⁾ | | | | | 25 | 64 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <68 | -0,03 | | | | 200 | 513 | 0,07 |
| OVERIG | | | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | | 96,3 | | | 95,7 | | |
| Droge stof | % m/m | 84,7 | 84,7 ⁽⁶⁾ | | 86,8 | 86,8 ⁽⁶⁾ | | 84,8 | 84,8 ⁽⁶⁾ | |
| Lutum | % | 6,4 | | | 3,2 | | | 4,8 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,6 | | | 3,5 | | | 3,9 | | |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | | | <0,4 | | | | | |

| Grondmonster | | MM04bg | MM04bgP | MM05bg |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Certificaatcode | | 2020015812 | 2020015829 | 2020015812 |
| Boring(en) | | 102, 104, 105, 107 | 101, 106 | 108, 109 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 3,60 | 3,50 | 3,90 |
| Lutum | % ds | 6,40 | 3,20 | 4,80 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | | <1 | |
| PFAS | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | 0,2 | 0,6 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | | 0,5 | 1,4 ⁽⁶⁾ |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | 0,9 ⁽⁶⁾ |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | 0,2 | 0,6 ⁽⁶⁾ |
| perfluormonaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | 0,9 ⁽⁶⁾ |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | <0,2 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,2 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,2 | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | | 0,6 | |

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM07bg | | | MM07bgP | | | MM08bg | | |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------------------|-------|-------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode | | 2020015812 | | | 2020015829 | | | 2020015812 | | |
| Boring(en) | | 134, 140 | | | 134, 140 | | | 130, 135, 136, 139 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,08 - 0,58 | | | 0,08 - 0,50 | | | 0,08 - 0,58 | | |
| Humus | % ds | 0,70 | | | 0,70 | | | 0,70 | | |
| Lutum | % ds | 2,00 | | | 2,00 | | | 2,00 | | |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | | | 28-2-2020 | | | 5-2-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 | <7 | -0,05 | | | | <3 | <7 | -0,05 |
| Nikkel | mg/kg ds | 5,3 | 15,5 | -0,3 | | | | <4 | <8 | -0,42 |
| Koper | mg/kg ds | 5,6 | 11,6 | -0,19 | | | | <5 | <7 | -0,22 |
| Zink | mg/kg ds | 27 | 64 | -0,13 | | | | <20 | <33 | -0,18 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | | | | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | | | | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Barium | mg/kg ds | 25 | 97 ⁽⁶⁾ | | | | | <20 | <54 ⁽⁶⁾ | |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,05 | -0 | | | | <0,05 | <0,05 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | <10 | <11 | -0,08 | | | | <10 | <11 | -0,08 |
| PAK | | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,063 | 0,063 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 0,40 | -0,03 | | | | | <0,35 | -0,03 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0055 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0013 | 0,0065 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,001 | 0,005 | | | | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,031 | 0,01 | | | | | <0,025 | 0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | | | | | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | | | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | | | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 20 | 100 ⁽⁶⁾ | | | | | <11 | 39 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 15 | 75 ⁽⁶⁾ | | | | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 7,6 | 38,0 ⁽⁶⁾ | | | | | <6 | 21 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 50 | 250 | 0,01 | | | | <35 | <123 | -0,01 |
| OVERIG | | | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,2 | | | 99,2 | | | 99,5 | | |
| Droge stof | % m/m | 92 | 92 ⁽⁶⁾ | | 92,1 | 92,1 ⁽⁶⁾ | | 90,2 | 90,2 ⁽⁶⁾ | |
| Lutum | % | <2 | | | <2 | | | <2 | | |
| Organische stof (humus) | % | 0,7 | | | <0,7 | | | <0,7 | | |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | | | <0,4 | | | | | |

| Grondmonster | | MM07bg | MM07bgP | MM08bg |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Certificaatcode | | 2020015812 | 2020015829 | 2020015812 |
| Boring(en) | | 134, 140 | 134, 140 | 130, 135, 136, 139 |
| Traject (m -mv) | | 0,08 - 0,58 | 0,08 - 0,50 | 0,08 - 0,58 |
| Humus | % ds | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum | % ds | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | | <1 | |
| PFAS | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluormonaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorotadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | | 0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | | 0,1 | |

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM09og | MMA02puin | MMA04grond |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| Certificaatcode | | 2020015812 | 2020015826 | 2020015826 |
| Boring(en) | | 137, 139 | MMA02, MMA02 | MMA04 |
| Traject (m -mv) | | 0,40 - 1,20 | 0,10 - 0,50 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 5,90 | 10,00 | 10,00 |
| Lutum | % ds | 6,00 | 25,0 | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| | | | | |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | 4,7 | 11,5 | -0,02 |
| Nikkel | mg/kg ds | 7,8 | 17,1 | -0,28 |
| Koper | mg/kg ds | 13 | 21 | -0,13 |
| Zink | mg/kg ds | 28 | 51 | -0,15 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,26 | 0,36 | -0,02 |
| Barium | mg/kg ds | 32 | 83 ⁽⁶⁾ | |
| Kwik | mg/kg ds | 0,077 | 0,101 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 11 | 15 | -0,07 |
| | | | | |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | -0,03 |
| | | | | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,0083 | -0,01 |
| | | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 4 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 6 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 5,4 | 9,2 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 12 | 20 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 9,7 | 16,4 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <42 | -0,03 |
| | | | | |
| OVERIG | | | | |
| Asbest totaal | mg/kg | | <0,28 ^(2,8) | <0,42 ^(2,8) |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 93,7 | | |
| Droge stof | % m/m | 72,3 | 72,3 ⁽⁶⁾ | 89,4 89,4 ⁽⁶⁾ 91,2 91,2 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 6 | | |

| | | | | |
|------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------|-------------|
| Grondmonster | | MM09og | MMA02puin | MMA04grond |
| Certificaatcode | | 2020015812 | 2020015826 | 2020015826 |
| Boring(en) | | 137, 139 | MMA02, MMA02 | MMA04 |
| Traject (m -mv) | | 0,40 - 1,20 | 0,10 - 0,50 | 0,00 - 0,50 |
| Humus | % ds | 5,90 | 10,00 | 10,00 |
| Lutum | % ds | 6,00 | 25,0 | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| Organische stof (humus) | % | 5,9 | | |
| Asbest (wit, chrysotiel) | mg/kg ds | | <0,4 <0,3 | <0,6 <0,4 |
| Gemeten asbestconcentratie | mg/kg ds | | <0,4 | <0,6 |
| Niet-hechtgebonden asbest | mg/kg ds | | 0 | 0 |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | | 28,8 | 14,4 |
| Asbest in puin (gewogen NEN 5897) | mg/kg ds | | <0,4 | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest (som) | mg | | <10,1 | <6,9 |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707) | mg/kg ds | | | <0,6 |
| Asbest (som, serpentijn) | mg/kg | | <0,28 | <0,42 |
| Asbest (som, amfibool) | mg/kg ds | | 0 | 0 |

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | |
|------------------------------------|------------|--------------------------|
| Grondmonster | | MMA06grond |
| Certificaatcode | | 2020015826 |
| Boring(en) | | MMA06 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,30 |
| Humus | % ds | 10,00 |
| Lutum | % ds | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | |
| OVERIG | | |
| Asbest totaal | mg/kg | <0,28 ^(2,8) |
| Gloeirest | % (m/m) ds | |
| Droge stof | % m/m | 86,9 86,9 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | |
| Organische stof (humus) | % | |
| Asbest (wit, chrysotiel) | mg/kg ds | <0,4 <0,3 |
| Gemeten asbestconcentratie | mg/kg ds | <0,4 |
| Niet-hechtgebonden asbest | mg/kg ds | 0 |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 14,2 |
| Asbest in puin (gewogen NEN 5897) | mg/kg ds | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | 0 |
| Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm | mg | 0 |
| Asbest (som) | mg | <4,1 |
| Asbest in grond (gewogen, | mg/kg ds | <0,4 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Grondmonster | | MMA06grond |
| Certificaatcode | | 2020015826 |
| Boring(en) | | MMA06 |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,30 |
| Humus | % ds | 10,00 |
| Lutum | % ds | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 |
| Monsterconclusie | | |
| NEN5707) | | |
| Asbest (som, serpentijn) | mg/kg | <0,28 |
| Asbest (som, amfibool) | mg/kg ds | 0 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | |
| perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/kg ds | |
| N-ethylperfluorocataansulfonamide | µg/kg ds | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | |
| | | |
| PFAS | | |
| perfluorocataanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorocataansulfonaat | µg/kg ds | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluomonaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorocataansulfonamide | µg/kg ds | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorocataadecaanzuur | µg/kg ds | |
| perfluorocataansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | |
| perfluorocataansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | |
| N-methylperfluorocataansulfonamide | µg/kg ds | |

| | |
|-------|-----------------------------------------|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| <=T | : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde |
| 8,88 | : <= Interventiewaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| 8 | : Asbest voldoet |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| PAK | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| OVERIG | | | | | |
| Asbest totaal | mg/kg ds | | 100 | 100 | 100 |

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| | | | | | | | |
|----------------------|------|-----------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|
| Watermonster | | 124-1-1 | | | 136-1-1 | | |
| Datum | | 3-2-2020 | | | 3-2-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | | | 2,50 - 3,50 | | |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | | | 28-2-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,24 | <2 | <1 | -0,24 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 | <3 | <2 | -0,22 |
| Koper | µg/l | 2,4 | 2,4 | -0,21 | 2,7 | 2,7 | -0,21 |
| Zink | µg/l | 11 | 11 | -0,07 | 19 | 19 | -0,06 |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 | <2 | <1 | -0,01 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Barium | µg/l | 53 | 53 | 0,01 | 120 | 120 | 0,12 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,04 | <0,05 | <0,04 | -0,04 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |

| | | | |
|----------------------------------------------|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| Watermonster | | 124-1-1 | 136-1-1 |
| Datum | | 3-2-2020 | 3-2-2020 |
| Filterdiepte (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | 2,50 - 3,50 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde |
| ANORGANISCHE VERBINDINGEN | | | |
| Ammonium (als N) | mg N/l | 18 | 11 |
| Ammonium | mg/l | 24 | 14 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | |
| BTEX (som) | µg/l | <0,9 | <0,9 |
| Benzeen | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Xylenen (som) | µg/l | <0,21 | <0,21 |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | <0,77 ^(2,14) | <0,77 ^(2,14) |
| PAK | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,02 |
| PAK 10 VROM | - | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | <0,00020 ⁽¹¹⁾ |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| CKW (som) | µg/l | <1,6 | <1,6 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Dichloorpropaan | µg/l | <0,42 | <0,42 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | 0,42 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,14 | <0,14 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,2 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,1 | <0,1 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 | <10 |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 | <10 |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 | <10 |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 | <15 |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 | <10 |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 | <10 |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50 | <50 |
| OVERIG | | | |
| CZV | mg/l | 71 | 63 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/l | <0,02 | <0,02 |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/l | <0,02 | <0,02 |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/l | <0,02 | <0,02 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|-------|---------------------|
| Watermonster | | 124-1-1 | 136-1-1 | | |
| Datum | | 3-2-2020 | 3-2-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | 2,50 - 3,50 | | |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde | | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/l | <0,05 | <0,05 | | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/l | <0,02 | <0,02 | | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/l | <0,05 | <0,05 | | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/l | <0,5 | <0,5 | | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/l | <0,02 | <0,02 | | |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide | µg/l | <0,05 | <0,05 | | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/l | <0,5 | <0,5 | | |
| | | | | | |
| PFAS | | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/l | 0,02 | 0,02 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluorbutaanzuur | µg/l | <0,03 | 0,02 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluordecaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluordodecaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluorheptaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluorhexaanzuur | µg/l | 0,04 | 0,04 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluoromonaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluorpentaanzuur | µg/l | 0,06 | 0,06 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluortridecaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluortetradecaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| perfluorundecaanzuur | µg/l | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ | <0,02 | 0,01 ⁽⁶⁾ |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/l | <0,05 | | <0,05 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| perfluoroctaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/l | <0,1 | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/l | <0,05 | | <0,05 | |
| perfluorpentaaan-1-sulfonzuur | µg/l | <0,02 | | <0,02 | |
| perfluoroctaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat | µg/l | <0,1 | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/l | <0,05 | | <0,05 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/l | <0,1 | | <0,1 | |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide | µg/l | <0,05 | | <0,05 | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/l | 0,03 | | 0,03 | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/l | 0,03 | | 0,03 | |

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde

| | |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| >T | : Groter dan Tussenwaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 11 | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14 | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : $(GSSD - S) / (I - S)$ |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| METALEN | | | | | |
| Barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| Cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| Kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| Koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| Kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| Lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| Molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| Nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| Zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | |
| Benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| Ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | 6 | | | 300 |
| Tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| PAK | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | | | | 630 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | 24 | | | 500 |
| Vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | 6 | | | 400 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | 50 | | | 600 |

VII

BIJLAGE: TOETSING BBK

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | 116A-1 | 140A-2 | 140A-4 |
|------------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds) | | 3,10 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum (% ds) | | 4,40 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 7 ⁽⁶⁾ | <3 11 ⁽⁶⁾ | <3 11 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 11 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 11 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 13 42 ⁽⁶⁾ | <11 39 ⁽⁶⁾ | <11 39 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 12 39 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 18 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 6,3 20,3 ⁽⁶⁾ | <6 21 ⁽⁶⁾ | <6 21 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 <79 | <35 <123 | <35 <123 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,6 | 99,7 | 99,7 |
| Droge stof | % m/m | 83,1 83,1 ⁽⁶⁾ | 94,1 94,1 ⁽⁶⁾ | 84,5 84,5 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 4,4 | <2 | <2 |
| Organische stof (humus) | % | 3,1 | <0,7 | <0,7 |

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | 108-1 | 109-1 | 109A-1 |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Humus (% ds) | | 3,30 | 5,30 | 7,10 |
| Lutum (% ds) | | 3,50 | 3,90 | 2,50 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | Klasse wonen | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie | zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie | zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie |
| Grondsoort | | Zand | Zand | Zand |
| | | Meetw GSSD | Meetw GSSD | Meetw GSSD |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | | | 3,2 10,7 |
| Nikkel | mg/kg ds | | | 6,5 18,2 |
| Koper | mg/kg ds | | | 18 31 |
| Zink | mg/kg ds | | | 53 109 |
| Molybdeen | mg/kg ds | | | <1,5 <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | | | 0,24 0,33 |
| Barium | mg/kg ds | | | 25 91 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | | | 0,083 0,114 |
| Lood | mg/kg ds | | | 19 27 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Anthracen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,17 0,17 | 0,15 0,15 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,5 0,5 | 0,098 0,098 |
| Fluoranthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 1,8 1,8 | 0,27 0,27 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,87 0,87 | 0,24 0,24 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,83 0,83 | 0,19 0,19 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,5 0,5 | 0,14 0,14 |
| Benzo(k)fluoranthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,37 0,37 | 0,11 0,11 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,38 0,38 | 0,14 0,14 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | 0,29 0,29 | 0,12 0,12 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | <0,35 | 5,70 | 1,50 |
| GECHLOREERDE | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grondmonster | | 108-1 | 109-1 | 109A-1 |
| Humus (% ds) | | 3,30 | 5,30 | 7,10 |
| Lutum (% ds) | | 3,50 | 3,90 | 2,50 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 28-2-2020 | 28-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | Klasse wonen | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 52 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 101 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 118 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB 138 | mg/kg ds | | | 0,0013 0,0018 |
| PCB 153 | mg/kg ds | | | 0,0012 0,0017 |
| PCB 180 | mg/kg ds | | | <0,001 <0,001 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | | 0,0085 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | | | <3 3 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | | | <5 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | | | <5 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | | | 33 46 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | | | 23 32 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | | | 8,2 11,5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | | | 66 93 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,4 | 94,5 | 92,7 |
| Droge stof | % m/m | 85,6 85,6 ⁽⁶⁾ | 85,5 85,5 ⁽⁶⁾ | 81,9 81,9 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 3,5 | 3,9 | 2,5 |
| Organische stof (humus) | % | 3,3 | 5,3 | 7,1 |

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondmonster | | 140A-1 | M06og | MM01bg |
| Humus (% ds) | | 0,70 | 3,50 | 4,40 |
| Lutum (% ds) | | 2,00 | 4,00 | 3,70 |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie | zwak puinhoudend, resten beton, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen wortels, brokken leem, brokken veen, resten leem, geen olie-water reactie |
| Grondsoort | | Zand | Zand | Zand |
| | | Meetw GSSD | Meetw GSSD | Meetw GSSD |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 <7 | 3,1 8,9 | 3,1 9,2 |
| Nikkel | mg/kg ds | <4 <8 | 5,8 14,5 | 6,3 16,1 |
| Koper | mg/kg ds | <5 <7 | 6,5 12,0 | 6,2 11,2 |
| Zink | mg/kg ds | <20 <33 | <20 <29 | <20 <29 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 <1,1 | <1,5 <1,1 | <1,5 <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 <0,2 | <0,2 <0,2 | <0,2 <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | <20 <54 ⁽⁶⁾ | 22 68 ⁽⁶⁾ | <20 <45 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 <0,05 | <0,05 <0,05 | <0,05 <0,05 |
| Lood | mg/kg ds | <10 <11 | 10 15 | <10 <10 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,04 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------|---------------------|
| Grondmonster | | 140A-1 | M06og | MM01bg | | | |
| Humus (% ds) | | 0,70 | 3,50 | 4,40 | | | |
| Lutum (% ds) | | 2,00 | 4,00 | 3,70 | | | |
| Datum van toetsing | | 28-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 | | | |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j | | | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | | | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | | <0,35 | | |
| | | | | | | | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,002 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,025 | | <0,014 | | <0,011 |
| | | | | | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | <3 | 6 ⁽⁶⁾ | <3 | 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | <5 | 8 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | <5 | 8 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 39 ⁽⁶⁾ | 18 | 51 ⁽⁶⁾ | 11 | 25 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | 16 | 46 ⁽⁶⁾ | 12 | 27 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 21 ⁽⁶⁾ | 8,3 | 23,7 ⁽⁶⁾ | <6 | 10 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <123 | 45 | 129 | <35 | <56 |
| | | | | | | | |
| OVERIG | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,7 | | 96,2 | | 95,4 | |
| Droge stof | % m/m | 93,1 | 93,1 ⁽⁶⁾ | 82,9 | 82,9 ⁽⁶⁾ | 84,6 | 84,6 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | <2 | | 4 | | 3,7 | |
| Organische stof (humus) | % | <0,7 | | 3,5 | | 4,4 | |

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | |
|---------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
| Humus (% ds) | | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum (% ds) | | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Klasse wonen |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak wortelhoudend, sporen wortels, brokken leem, brokken veen, resten leem, geen olie-water reactie | brokken veen, geen olie-water reactie | geen olie-water reactie |
| Grondsoort | | Zand | Zand | Veen |
| | | Meetw GSSD | Meetw GSSD | Meetw GSSD |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | | <3 <7 | 3,9 9,3 |
| Nikkel | mg/kg ds | | <4 <8 | 7,8 16,6 |
| Koper | mg/kg ds | | <5 <7 | 19 17 |
| Zink | mg/kg ds | | <20 <33 | 32 37 |
| Molybdeen | mg/kg ds | | <1,5 <1,1 | <1,5 <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | | <0,2 <0,2 | 0,55 0,37 |
| Barium | mg/kg ds | | <20 <52 ⁽⁶⁾ | 99 248 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | | <0.05 <0.05 | 0.41 0.44 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
| Humus (% ds) | | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum (% ds) | | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Klasse wonen |
| Samenstelling monster | | | | |
| Lood | mg/kg ds | | <10 <11 | 64 60 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Anthraceen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Chryseen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | 0,052 0,017 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | | <0,05 <0,04 | <0,05 <0,01 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | 0,12 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 52 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 101 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 118 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 138 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 153 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB 180 | mg/kg ds | | <0,001 <0,004 | <0,001 <0,000 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,025 | <0,0016 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | | <3 11 ⁽⁶⁾ | <3 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | | <5 18 ⁽⁶⁾ | <5 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | | <11 39 ⁽⁶⁾ | 16 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | | 12 60 ⁽⁶⁾ | 29 10 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | | <6 21 ⁽⁶⁾ | <6 1 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | | <35 <123 | 48 16 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95,8 | 98,8 | 64,8 |
| Droge stof | % m/m | 82,4 82,4 ⁽⁶⁾ | 84,5 84,5 ⁽⁶⁾ | 53,2 53,2 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 5,4 | 2,3 | 6,4 |
| Organische stof (humus) | % | 3,9 | 1 | 34,8 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | <0,4 | | |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,4 | | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | <1 | | |
| PFAS | | | | |
| perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,2 0,5 ⁽⁶⁾ | | |
| perfluoroctaansulfonaat | µg/kg ds | 0,4 1,0 ⁽⁶⁾ | | |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | <0,1 | | |

| Grondmonster | | MM01bgP | MM02og | MM03og |
|----------------------------------------------|----------|----------|--------------------|--------------|
| Humus (% ds) | | 3,90 | 1,00 | 34,8 |
| Lutum (% ds) | | 5,40 | 2,30 | 6,40 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | | Altijd toepasbaar | Klasse wonen |
| Samenstelling monster | | | | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluormonaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | <0,2 | 0,4 ⁽⁶⁾ | |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluoroctadecaanzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluorpentaaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | <0,1 | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | <0,1 | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | µg/kg ds | <0,1 | | |
| som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur | µg/kg ds | 0,3 | | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | 0,5 | | |

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | MM04bg | MM04bgP | MM05bg |
|---------------------------|--|-------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Humus (% ds) | | 3,60 | 3,50 | 3,90 |
| Lutum (% ds) | | 6,40 | 3,20 | 4,80 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Niet Toepasbaar > industrie |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak puinhoudend, geen olie-water reactie | brokken klei, geen olie-water reactie | zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie |
| Grondsoort | | Zand | Zand | Zand |
| | | Meetw GSSD | Meetw GSSD | Meetw GSSD |
| | | | | |
| | | | | |

| Grondmonster | | MM04bg | MM04bgP | MM05bg |
|-------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|
| Humus (% ds) | | 3,60 | 3,50 | 3,90 |
| Lutum (% ds) | | 6,40 | 3,20 | 4,80 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Niet Toepasbaar > industrie |
| Samenstelling monster | | | | |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | 3,3 | 7,8 | 3,1 8,3 |
| Nikkel | mg/kg ds | 6,6 | 14,1 | 6,2 14,7 |
| Koper | mg/kg ds | 7,7 | 13,2 | 12 21 |
| Zink | mg/kg ds | 26 | 49 | 35 70 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 <1,1 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | <0,2 <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | 21 | 53 ⁽⁶⁾ | 29 83 ⁽⁶⁾ |
| Kwik | mg/kg ds | 0,054 | 0,072 | 0,056 0,076 |
| Lood | mg/kg ds | 18 | 26 | 13 19 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 0,051 0,051 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 2,4 2,4 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 8,1 8,1 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 8,9 8,9 |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 3,6 3,6 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 4 4 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 2,6 2,6 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 1,3 1,3 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 1,6 1,6 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | 1,4 1,4 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | 34,0 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | 0,001 | 0,003 | <0,001 <0,002 |
| PCB 52 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0031 | <0,001 <0,002 |
| PCB 101 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0033 | <0,001 <0,002 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 <0,002 |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0013 | 0,0036 | <0,001 <0,002 |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0017 | 0,0047 | <0,001 <0,002 |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0031 | <0,001 <0,002 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,023 | <0,013 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 ⁽⁶⁾ | <3 5 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | 6,1 15,6 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | 38 97 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 21 ⁽⁶⁾ | 76 195 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 12 | 33 ⁽⁶⁾ | 47 121 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 ⁽⁶⁾ | 25 64 ⁽⁶⁾ |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <68 | 200 513 |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | 96,3 | 95,7 |
| Droge stof | % m/m | 84,7 | 84,7 ⁽⁶⁾ | 86,8 86,8 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 6,4 | 3,2 | 4,8 |
| Organische stof (humus) | % | 3,6 | 3,5 | 3,9 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,4 | |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonoaat | µg/kg ds | | <0,1 | |

| Grondmonster | | MM04bg | MM04bgP | MM05bg |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------|-----------------------------|
| Humus (% ds) | | 3,60 | 3,50 | 3,90 |
| Lutum (% ds) | | 6,40 | 3,20 | 4,80 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | Niet Toepasbaar > industrie |
| Samenstelling monster | | | | |
| N-ethyl perfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | | <1 | |
| PFAS | | | | |
| perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | | 0,2 | 0,6 ⁽⁶⁾ |
| perfluorooctaansulfonaat | µg/kg ds | | 0,5 | 1,4 ⁽⁶⁾ |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | 0,9 ⁽⁶⁾ |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | 0,2 | 0,6 ⁽⁶⁾ |
| perfluormonaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | 0,9 ⁽⁶⁾ |
| perfluortridecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | <0,2 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,2 ⁽⁶⁾ |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,2 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,2 | |
| perfluorooctadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorooctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorooctaansulfonylamide(N- methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-methyl perfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | | 0,3 | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | | 0,6 | |

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | MM07bg | MM07bgP | MM08bg |
|-----------------------|--|------------------|-----------|-------------------|
| Humus (% ds) | | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum (% ds) | | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Klasse industrie | | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Grondmonster | | MM07bg | MM07bgP | MM08bg |
| Humus (% ds) | | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum (% ds) | | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Klasse industrie | | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| Monsternmelding 3 | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie | zwak baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie | brokken leem, geen olie-water reactie |
| Grondsoort | | Zand | Zand | Zand |
| | | Meetw GSSD | Meetw GSSD | Meetw GSSD |
| | | | | |
| | | | | |
| METALEN | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 | <7 | <3 |
| Nikkel | mg/kg ds | 5,3 | 15,5 | <4 |
| Koper | mg/kg ds | 5,6 | 11,6 | <5 |
| Zink | mg/kg ds | 27 | 64 | <20 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Barium | mg/kg ds | 25 | 97 ⁽⁶⁾ | <20 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Lood | mg/kg ds | <10 | <11 | <10 |
| | | | | |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,063 | 0,063 | <0,05 |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | <0,05 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 0,40 | <0,35 |
| | | | | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | <0,001 |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0011 | 0,0055 | <0,001 |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0013 | 0,0065 | <0,001 |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,001 | 0,005 | <0,001 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,031 | <0,025 |
| | | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | <3 |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | <5 |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | <5 |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 20 | 100 ⁽⁶⁾ | <11 |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 15 | 75 ⁽⁶⁾ | <5 |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 7,6 | 38,0 ⁽⁶⁾ | <6 |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 50 | 250 | <35 |
| | | | | |
| OVERIG | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,2 | 99,2 | 99,5 |
| Droge stof | % m/m | 92 | 92 ⁽⁶⁾ | 92,1 |
| Lutum | % | <2 | <2 | <2 |
| Organische stof (humus) | % | 0,7 | <0,7 | <0,7 |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,4 | |
| perfluorbutaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |

| Grondmonster | | MM07bg | MM07bgP | MM08bg |
|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|-----------|--------------------|
| Humus (% ds) | | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Lutum (% ds) | | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 28-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j |
| Bodemklasse monster | | Klasse industrie | | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster | | | | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,4 | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluomonanoaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | µg/kg ds | | <1 | |
| PFAS | | | | |
| perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorooctaansulfonaat | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| som vertakte PFOS-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som vertakte PFOA-isomeren | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorbutaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluordecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluordodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorheptaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorhexaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluoronaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorpentaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluoridodecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluortetradecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| perfluorundecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | 0,4 ⁽⁶⁾ |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorhexadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorooctadecaanzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | µg/kg ds | | <0,1 | |
| bisperfluordecyl fosfaat | µg/kg ds | | <0,1 | |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide | µg/kg ds | | <0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur | µg/kg ds | | 0,1 | |
| som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat | µg/kg ds | | 0,1 | |

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|------|---------------------|
| Grondmonster | | MM09og | MMA02puin | MMA04grond | | | |
| Humus (% ds) | | 5,90 | 10,00 | 10,00 | | | |
| Lutum (% ds) | | 6,00 | 25,0 | 25,0 | | | |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 | | | |
| Monster getoetst als | | partij | partij | part j | | | |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | | | | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | geen olie-water reactie | | | | | |
| Grondsoort | | Veen | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| METALEN | | | | | | | |
| Kobalt | mg/kg ds | 4,7 | 11,5 | | | | |
| Nikkel | mg/kg ds | 7,8 | 17,1 | | | | |
| Koper | mg/kg ds | 13 | 21 | | | | |
| Zink | mg/kg ds | 28 | 51 | | | | |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,26 | 0,36 | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 32 | 83 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Kwik | mg/kg ds | 0,077 | 0,101 | | | | |
| Lood | mg/kg ds | 11 | 15 | | | | |
| | | | | | | | |
| PAK | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | <0,35 | | | | |
| | | | | | | | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,001 | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,0083 | | | | |
| | | | | | | | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 4 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 6 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 5,4 | 9,2 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 12 | 20 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 9,7 | 16,4 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 7 ⁽⁶⁾ | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <42 | | | | |
| | | | | | | | |
| OVERIG | | | | | | | |
| Asbest totaal | mg/kg | | <0,28 ^(2,8) | <0,42 ^(2,8) | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 93,7 | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 72,3 | 72,3 ⁽⁶⁾ | 89,4 | 89,4 ⁽⁶⁾ | 91,2 | 91,2 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | 6 | | | | | |
| Organische stof (humus) | % | 5,9 | | | | | |

| Grondmonster | | MM09og | MMA02puin | MMA04grond |
|------------------------------------|----------|-------------------|----------------|----------------|
| Humus (% ds) | | 5,90 | 10,00 | 10,00 |
| Lutum (% ds) | | 6,00 | 25,0 | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 | 5-2-2020 | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij | partij | partij |
| Bodemklasse monster | | Altijd toepasbaar | | |
| Samenstelling monster | | | | |
| Asbest (wit, chrysotiel) | mg/kg ds | | <0,4 <0,3 | <0,6 <0,4 |
| Gemeten asbestconcentratie | mg/kg ds | | <0,4 | <0,6 |
| Niet-hechtgebonden asbest | mg/kg ds | | 0 | 0 |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | | 28,8 | 14,4 |
| Asbest in puin (gewogen NEN 5897) | mg/kg ds | | <0,4 | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm | mg | | 0 | 0 |
| Asbest (som) | mg | | <10,1 | <6,9 |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707) | mg/kg ds | | | <0,6 |
| Asbest (som, serpentijn) | mg/kg | | <0,28 | <0,42 |
| Asbest (som, amfibool) | mg/kg ds | | 0 | 0 |

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster | | MMA06grond |
|------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Humus (% ds) | | 10,00 |
| Lutum (% ds) | | 25,0 |
| Datum van toetsing | | 5-2-2020 |
| Monster getoetst als | | partij |
| Bodemklasse monster | | |
| Samenstelling monster | | |
| OVERIG | | |
| Asbest totaal | mg/kg | <0,28 ^(2,8) |
| Gloeirest | % (m/m) ds | |
| Droge stof | % m/m | 86,9 86,9 ⁽⁶⁾ |
| Lutum | % | |
| Organische stof (humus) | % | |
| Asbest (wit, chrysotiel) | mg/kg ds | <0,4 <0,3 |
| Gemeten asbestconcentratie | mg/kg ds | <0,4 |
| Niet-hechtgebonden asbest | mg/kg ds | 0 |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 14,2 |
| Asbest in puin (gewogen NEN 5897) | mg/kg ds | |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | 0 |
| Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm | mg | 0 |
| Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm | mg | 0 |
| Asbest (som) | mg | <4,1 |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707) | mg/kg ds | <0,4 |
| Asbest (som, serpentijn) | mg/kg | <0,28 |
| Asbest (som, amfibool) | mg/kg ds | 0 |

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 20: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

| | | AW | WO | IND | I |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| PAK | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| OVERIG | | | | | |
| Asbest totaal | mg/kg ds | | 100 | 100 | 100 |

VIII

BIJLAGE: TOETSINGSTABELLEN PFAS

| Parameter | Afkorting | MM01bgP | MM04bgP | MM07bgP | | | | | | |
|--------------------------|--------------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Gloeirest | GR | 95,80 | 96,30 | 99,20 | | | | | | |
| Droge stof | DS | 82,40 | 86,80 | 92,10 | | | | | | |
| Organische stof | OS | 3,90 | 3,50 | -0,70 | | | | | | |
| Lutum | L | 5,40 | 3,20 | -2,00 | | | | | | |
| Perfluorcarbons | | | | | | | | | | |
| Perfluorbutaan | PFBA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoropentaan | PFPeA | <0,2 | 0,30 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorhexaan | PFHxA | <0,1 | 0,20 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorheptaan | PFHpA | <0,1 | 0,30 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaan - lineair | PFOA-lineair | 0,20 | 0,20 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaan - vertakt | PFOA-vertakt | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaan - som | PFOA-som | 0,30 | 0,30 | 0,10 | | | | | | |
| Perfluornonaan | PFNA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluordecaan | PFDA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorundecaan | PFUnA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluordodecaan | PFDoA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluortridecaan | PFTDA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluortetradecaan | PFTeDA | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorhexadecaan | PFHxDA | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctadecaan | PFODA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |

| Parameter | Afkorting | MM01bgP | MM04bgP | MM07bgP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|--------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|
| Perfluorsulfonzuren | | | | | | | | | | |
| Perfluorbutaansulfonzuur | PFBS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorpentaansulfonzuur | PFPeS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorhexaansulfonzuur | PFHxS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluorheptaansulfonzuur | PFHpS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaansulfonzuur - lineair | PFOS-lineair | 0,40 | 0,50 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt | PFOS-vertakt | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Perfluoroctaansulfonzuur - som | PFOS-som | 0,50 | 0,60 | 0,10 | | | | | | |
| Perfluordecaansulfonzuur | PFDS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Precursors | | | | | | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur | 4:2 FTS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur | 6:2 FTS | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur | 8:2 FTS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur | 10:2 FTS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | N-MeFOSAA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | N-EtPOSAA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| perfluoroctaansulfonamide | PFOSA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| N-methyl perfluoroctaansulfonamide | N-MeFOSA | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| bisperfluordecyl fosfaat | 8:2 diPAP | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Overige RWS pakket (behorende tot het PFAS 38 pakket) | | | | | | | | | | |
| N-methylperfluorbutaansulfonamide | | <0,4 | <0,4 | <0,4 | | | | | | |
| perfluorbutaansulfonamide | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| cis-hexadecafluor-2-deceenzuur | | <0,4 | <0,4 | <0,4 | | | | | | |
| 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| 2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur | | <0,4 | <0,4 | <0,4 | | | | | | |
| 7H-perfluorheptaanzuur | | <0,4 | <0,4 | <0,4 | | | | | | |
| ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| N-ethyl perfluoroctaansulfonamide | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur | | <1 | <1 | <1 | | | | | | |

Legenda

| | |
|------|---------------------------------------|
| 0,1 | onder detectie limiet |
| 0,08 | voldoet aan Landbouw / Natuur |
| 0,2 | voldoet aan Wonen / Industrie |
| 17 | overschrijdt Wonen / Industrie |
| 111 | overschrijdt ad-hoc interventiewaarde |



BIJLAGE: TOETSING CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 09-03-2020 versie: 2.3

locatie: RWZI te Echten

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

| Stof | Concentratie bodem (mg/kg ds) | Concentratie grondwater (ug/l) | Carcinogeen | Mutageen |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|
| Kwik anorganisch | 0.44 | 0 | nee | nee |
| Lood | 60 | 0 | nee | nee |
| Naftaleen | 0.05 | 0 | nee | nee |
| Fenantreen | 0.5 | 0 | nee | nee |
| Antraceen | 0.17 | 0 | nee | nee |
| Fluorantheen | 1.8 | 0 | nee | nee |
| Chryseen | 0.87 | 0 | ja | nee |
| Benzo(a)antranceen | 0.83 | 0 | ja | nee |
| Benzo(a)pyreen | 0.5 | 0 | ja | ja |
| Benzo(k)fluorantheen | 0.37 | 0 | ja | nee |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 0.38 | 0 | ja | nee |
| Benzo(ghi)peryleen | 0.29 | 0 | nee | nee |

| Stof | Concentratie bodem (mg/kg ds) | Concentratie grondwater (ug/l) | Carcinogeen | Mutageen |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-----------------|
| PCB28 | 0.003 | 0 | nee | nee |
| PCB52 | 0.0031 | 0 | nee | nee |
| PCB101 | 0.0033 | 0 | nee | nee |
| PCB118 | 0.002 | 0 | nee | nee |
| PCB138 | 0.0036 | 0 | nee | nee |
| PCB153 | 0.0047 | 0 | nee | nee |
| PCB180 | 0.0031 | 0 | nee | nee |
| Minerale olie (som) | 513 | 0 | nee | nee |

VI

BIJLAGE: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA



Rwzi Echten

Quickscan natuur

Waterschap Drents Overijsselse Delta

24 maart 2022

Project Rwzi Echten
Opdrachtgever Waterschap Drents Overijsselse Delta


Document Quicksan natuur
Status Concept 01
Datum 24 maart 2022
Referentie 127012/22-004.439

Projectcode 127012

Projectleider 

Projectdirecteur 

Auteur(s) 

Gecontroleerd door 

Goedgekeurd door 

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.



Postbus 233

7400 AE Deventer



www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| 1 | INLEIDING | 5 |
| 1.1 | Aanleiding | 5 |
| 1.2 | Doel | 5 |
| 1.3 | Leeswijzer | 5 |
| 2 | PLANGEBIED | 6 |
| 2.1 | Beschrijving | 6 |
| 2.2 | Werkzaamheden | 8 |
| 3 | TOETSINGSKADER | 10 |
| 3.1 | Wet natuurbescherming | 10 |
| 3.1.1 | Gebiedsbescherming | 10 |
| 3.1.2 | Soortenbescherming | 10 |
| 3.1.3 | Wet natuurbescherming - Houtopstanden | 12 |
| 3.2 | Natuurnetwerk Nederland (NNN) | 13 |
| 3.2.1 | Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden | 13 |
| 3.2.2 | Nee, tenzij-principe | 13 |
| 4 | GEBIEDSBESCHERMING | 14 |
| 4.1 | Natura 2000 (Wet natuurbescherming) | 14 |
| 4.1.1 | Gegevens | 14 |
| 4.1.2 | Effecten en conclusie | 15 |
| 4.2 | Natuurnetwerk Nederland (NNN) | 16 |
| 4.2.1 | Gegevens | 16 |
| 4.2.2 | Effecten & conclusie | 17 |
| 4.3 | Houtopstanden | 17 |
| 5 | SOORTENBESCHERMING | 19 |
| 5.1 | Methode | 19 |
| 5.2 | Beschrijving per soortgroep | 19 |
| 5.2.1 | Planten | 19 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------|------------------------|
| 5.2.2 | Grondgebonden zoogdieren | 21 |
| 5.2.3 | Vleermuizen | 23 |
| 5.2.4 | Vogels | 27 |
| 5.2.5 | Amfibieën | 31 |
| 5.2.6 | Reptielen | 32 |
| 5.2.7 | Vis | 34 |
| 5.2.8 | Vlinders, libellen en andere ongewervelden | 34 |
| 6 | SAMENVATTING | 37 |
| 6.1 | Gebiedsbescherming | 37 |
| 6.2 | Soortenbescherming | 37 |
| 7 | LITERATUUR | 41 |
| | Laatste pagina | 41 |
| | Bijlage(n) | Aantal pagina's |
| I | Instandhoudingsdoelen (IHD's) Natura 2000 | 3 |

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Waterschap Drents Overijsselse Delta is voornemens bij rwzi Echten een groengasinstallatie en gashouder te bouwen en de bestaande sliblijn van de zuivering te renoveren.

De geplande werkzaamheden kunnen effecten hebben op beschermde natuurwaarden in en rondom het plangebied. In deze quickscan worden mogelijke effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en beschermde soorten door de geplande werkzaamheden beoordeeld en getoetst. Naast het bepalen van de effecten van het voornemen op beschermde gebieden en soorten, worden ook de juridische consequenties en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen, zoals een ontheffingsaanvraag en eventuele mitigerende en/of compenserende maatregelen, inzichtelijk gemaakt.

1.2 Doel

Het doel van deze quickscan is om te toetsen:

- welke effecten de werkzaamheden hebben op:
 - beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Wet natuurbescherming;
 - het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming;
- wat de consequenties van deze mogelijke effecten zijn in het kader van de natuurwetgeving en het natuurbeleid (ontheffings- en/of vergunningaanvraag in combinatie met mitigerende/compenserende maatregelen).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de geplande werkzaamheden. Hoofdstuk 3 gaat in op het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 wordt verkend of er effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden die vallen binnen de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland. Hoofdstuk 5 beschrijft per soortgroep of er in of nabij het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten Wnb zijn. In hoofdstuk 6 zijn de belangrijkste conclusies samengevat en in hoofdstuk 7 is de geraadpleegde literatuur weergegeven.

2

PLANGEBIED

2.1 Beschrijving

Het plangebied voor de groengasinstallatie, gashouder en te renoveren sliblijn ligt op het terrein van de rioolwaterzuivering (rwzi) van Waterschap Drents Overijsselse Delta aan de Nijstad te Echten. Het plangebied en aangrenzende zuiveringsinstallaties worden begrenst door een bomenrij. De omgeving van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit weilanden en landbouwgronden en wat verder naar het noordwesten ligt het natuurgebied Echterzand. Ten zuiden loopt de doorgaande weg Nijstad, waarachter een kanaal (Hogeveense Vaart) loopt. Afbeelding 2.1 geeft de ligging van het plangebied weer.

Afbeelding 2.1 Ligging plangebied



Het plangebied bestaat voor een deel uit kort gemaaid gazon met verharding en een deel met technische installaties, inclusief bebouwing. Het gazon wordt intensief onderhouden. De technische installaties bestaan hoofdzakelijk uit verschillende grote tanks en bijgebouwen. Een deel van de tanks is nog in gebruik als opslag van slib, andere delen zijn al buiten gebruik en klaar gemaakt voor de werkzaamheden. Direct buiten het plangebied staat een strook met bomen van zo'n 10 tot 20 meter breed, die het gehele terrein van de rwzi begrenst. Op het terrein van de rwzi zijn verder nog enkele bassins, tanks en gebouwen aanwezig. Om

een indruk te geven van het plangebied is deze in afbeelding 2.2 in meer detail weergegeven en worden in afbeelding 2.3 enkele impressiefoto's weergegeven.

Afbeelding 2.2 Plangebied



Afbeelding 2.3 Impressie plangebied

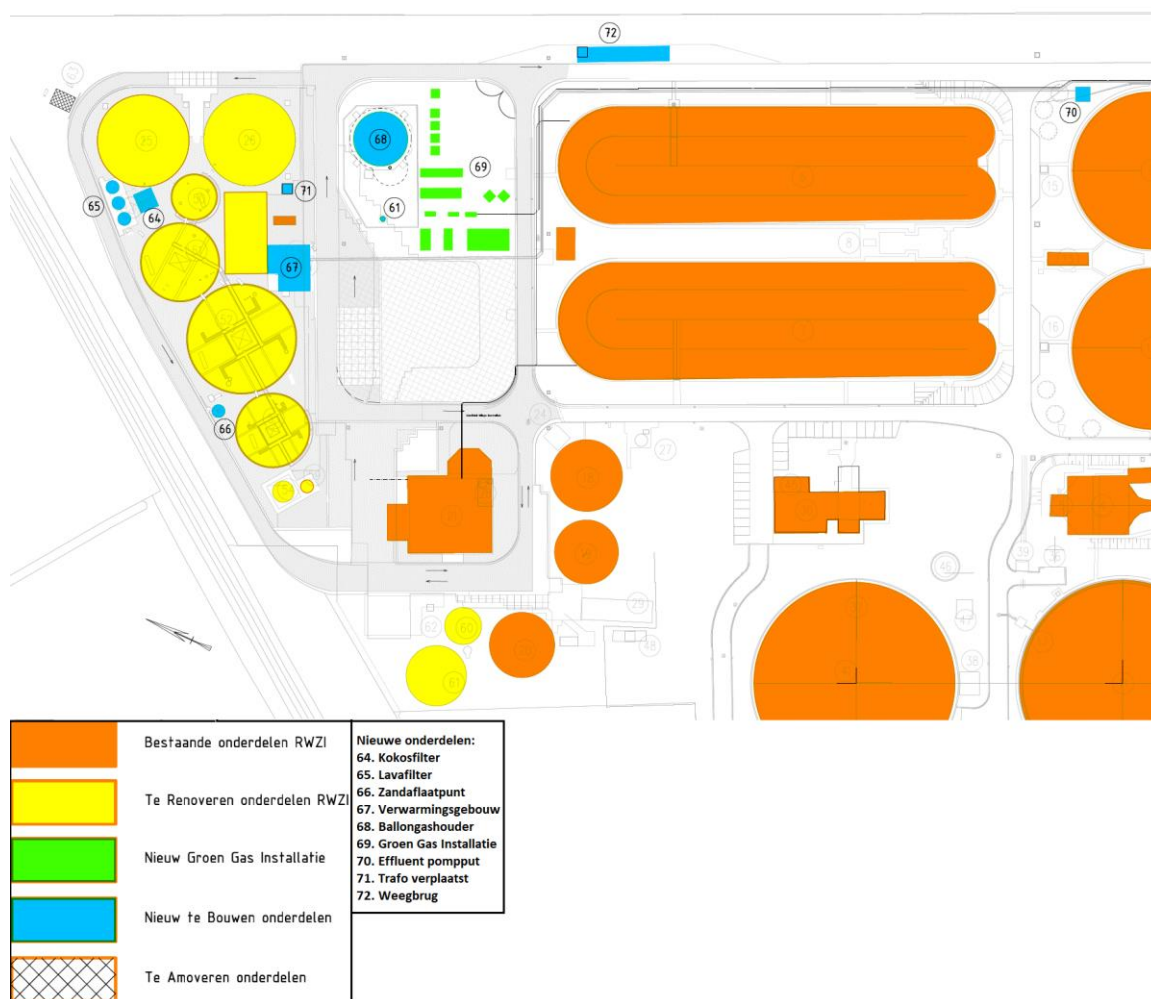


2.2 Werkzaamheden

De werkzaamheden betreffen het aanpassen van de technische installatie, waarbij onderdelen van de slibvergister worden aangepast. Daarnaast worden er verschillende nieuwe installaties geplaatst. In afbeelding 2.4 is weergegeven welke onderdelen gerenoveerd worden en wat nieuw geplaatst wordt. Er worden verschillende installaties (ballongashouder en groen gas installatie) bijgeplaatst op het gazon met verharding. Ook wordt er een effluent pompput geplaatst (nr. 70) nabij een nabezinktank en wordt er een weegbrug (nr. 72) gerealiseerd. Voor de weegbrug dienen enkele bomen gekapt te worden.

De werkzaamheden zullen in 2023 starten, maar een precieze planning is nog niet bekend.

Afbeelding 2.4 Uitsnede overzichtstekening van het voornemen bij rwzi Echten (let op: afbeelding is gedraaid, zie noordpijl linksonder)



TOETSINGSKADER

3.1 Wet natuurbescherming

3.1.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen (IHD), verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningsplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd. Kunnen dergelijke significante effecten wel worden uitgesloten, maar kan er wel enige verslechtering plaatsvinden, dan is een verslechteringsbeoordeling vereist.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de IHD die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHD en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

3.1.2 Soortenbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze dieren en planten van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming.

Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevegd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.

3.1.3 Wet natuurbescherming - Houtopstanden

Indien men bomen wenst te kappen die buiten de bebouwde kom liggen, is de nationale Wet natuurbescherming (Wn) van toepassing. De Wn heeft betrekking op houtopstanden bomen of beplanting met een oppervlakte van meer dan 10 are (1000 m²), of meer dan 20 bomen in rijbeplanting (gerekend over het totaal aantal rijen). Hierbij is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen. Indien toch gekapt wordt dient een kapmelding te worden ingediend bij de Provincie. Er zijn enkele uitzonderingen waarbij een kapmelding niet is vereist, deze staan vermeld in art. 4.1 van de Wet natuurbescherming:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1 wegbeplantingen;
 - 2 beplantingen langs waterwegen, en
 - 3 eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1 ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2 bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3 zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De Wet natuurbescherming kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Wie (een deel van) een houtopstand velt, moet dit minstens één maand voorafgaand aan de kap melden bij de Provincie en heeft de plicht om hetzelfde areaal te herplanten binnen 3 jaar na het vellen. Provincies kunnen bij verordening bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd.

3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (voormalige ecologische hoofdstructuur; EHS, genoemd) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten.

3.2.1 Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan.

3.2.2 Nee, tenzij-principe

Het NNN wordt beschermd op grond van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Drenthe 2018. De regels ter bescherming van het natuurnetwerk Drenthe zijn te vinden in artikel 3.34 van de omgevingsverordening. Voor deze gronden geldt dat een bestemmingsplan geen bestemmingen en regels bevat die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur en de Ecologische Verbindingszone significant aantasten.

Bij nieuwe ontwikkelingen in het NNN moet getoetst worden of er sprake is van significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Wordt significante aantasting aangetoond, dan is de ontwikkeling niet mogelijk, tenzij er sprake is van:

- 2 een groot maatschappelijk belang;
- 3 er geen reële andere mogelijkheden zijn; en
- 4 de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd waarbij:
 - 1 de compensatie niet mag leiden tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke waarden en kenmerken; en
 - 2 de compensatie plaatsvindt:
 - 1 in NNN wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur;
 - 2 aansluitend aan of, als dat niet mogelijk is, nabij NNN;
 - 3 door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied; of
 - 4 op financiële wijze.

In aanvulling op het bovenstaande kan het ruimtelijk plan hier alleen in voorzien indien in het ruimtelijk plan wordt opgenomen:

- op welke wijze schade aan Natuurnetwerk Nederland zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd;
- hoe wordt geborgd dat de maatregelen ten behoeve van de compensatie in NNN, wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur, daadwerkelijk wordt uitgevoerd en de wijze waarop die compensatie duurzaam is verzekerd.

4

GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

4.1.1 Gegevens

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Dwingelderveld' dat circa 7 kilometer ten noorden van het plangebied ligt. Daarna zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden 'Mantingerzand' op circa 11 kilometer afstand en 'Holtingerveld' op circa 12 kilometer afstand. Dwingelderzand heeft de status van Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn en Mantingerzand en Holtingerveld hebben alleen de status van Habitatrichtlijn [lit. 1]. In afbeelding 4.1 is de ligging van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 4.1 Ligging dichtstbijzijnde Natura-2000 gebieden ten opzichte van het plangebied [lit. 2]



Hieronder wordt per Natura 2000-gebied een korte beschrijving gegeven van het gebied en van relevante aandachtspunten met betrekking tot het gebied.

Dwingelderveld

Het Dwingelderveld is een uitgestrekt heideterrein in het oude Drentse esdorpenlandschap. Het gebied herbergt uitgestrekte vochtige heidegebieden, hoogveenvennen, zure en zwakgebufferde vennen, oude eikenbossen, een klein hoogveen, droge heide, stuifzanden en jeneverbesstruwelen. In het gebied liggen prehistorische grafheuvels. De Boswachterij Dwingeloo bestaat uit bossen die begin 20e eeuw zijn aangeplant op stuifzand en heide. In de bossen liggen diverse vennetjes en heidevelden. Het Lheebroekerzand is een zeer afwisselend stuifzandgebied met bos, heide en jeneverbesstruweel. De Anserdennen is een heuvelachtig deel waar gemengd bos, heide en vennen op voormalig stuifzand voorkomen.

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels [lit. 1]. Een overzicht van deze habitattypen, -soorten en (niet-)broedvogels, en hun landelijke staat van instandhouding en doelstelling staat in bijlage I.

Mantingerzand

Het Mantingerzand is een stuifzandgebied begroeid met vochtige en droge heiden en jeneverbessen. Verspreid liggen enkele naald- en loofbosjes. In laagten zijn vochtige gebieden aanwezig waaronder enkele zure vennen. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit voormalige landbouwgronden die worden ontwikkeld tot natuur.

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor habitattypen [lit. 1]. Een overzicht van deze habitattypen en hun landelijke staat van instandhouding en doelstelling staat in bijlage I.

Holtingerveld

Holtingerveld (voor 2013 aangeduid als Havelte-Oost) is een heidegebied op de stuwwal Havelterberg. De Havelterberg bestaat voor een groot deel uit kalkrijke rode keileem, die verantwoordelijk is voor de floristische en vegetatiekundige verscheidenheid van het gebied. Deze keileem vormt een slecht doorlatende laag waardoor zelfs boven op de berg natte condities bestaan, waarin dopheidevegetaties voorkomen. Natte en droge heiden en heischrale graslanden in afwisseling met vennen en stuifzanden vormen de belangrijke bestanddelen van deze (half)natuurlijke variatie. In de vennen zijn verschillende stadia van verlanding aanwezig. Ook verschillen de vennen in voedselrijkdom. Rond de essen komen plaatselijk soortenrijke eikenberkenbossen voor. In de stuifzandgebieden die vrijwel volledig zijn bebost zijn plaatselijk nog kleinschalige stuifzanden aanwezig met karakteristieke soortenarme buntgrasvegetaties.

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten [lit. 1]. Een overzicht van deze habitattypen en soorten, en hun landelijke staat van instandhouding en doelstelling staat in bijlage I.

4.1.2 Effecten en conclusie

Fysieke effecten

Het plangebied ligt op relatief grote afstand (tenminste 7 kilometer) van omliggende Natura 2000-gebieden. Als gevolg van deze afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten dat directe effecten zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht ('s avonds en 's nachts werken), trilling of optische verstoring optreden binnen de betreffende Natura 2000-gebieden als gevolg van het voornemen.

Stikstofdepositie

De werkzaamheden resulteren in een (naar verwachting zeer beperkte) emissie van met name stikstofoxiden (NOx). Deze komen vrij uit de verbrandingsmotoren van mobiele werktuigen. Gezien de aard en schaal van de werkzaamheden in combinatie met de grote afstand (minstens 7 km) tot Natura 2000-gebieden, is het depositie effect van het voornemen op deze Natura 2000-gebieden naar alle verwachting nihil.

Per 1 juli 2021 is de partiële vrijstelling in werking getreden.

Op basis van deze vrijstelling worden de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector' uitgezonderd van de vergunningplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming (artikel 2.9a Wet natuurbescherming). Als dergelijke activiteiten worden aangemerkt als het verrichten van een bouw- of sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft en het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen (artikel 2.5 Besluit natuurbescherming). Voor de gevolgen van stikstofdepositie voor deze activiteiten hoeft dus in beginsel geen natuurvergunning te worden aangevraagd. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd. Andere effecten dan stikstofeffecten in de aanlegfase en stikstofeffecten in de gebruiksfase blijven dus wel vergunningsplichtig op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming. De voorgenomen werkzaamheden vallen onder de bouw van bouwwerken en vallen daardoor onder de vrijstelling.

De vrijstelling geldt echter niet voor de gebruiksfase. Er dient dus nog wel onderzocht te worden of de gebruiksfase zorgt voor een toename in stikstofemissies. Indien dit het geval is dan dient een stikstofberekening in AERIUS uitgevoerd te worden om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. Als uit deze berekeningen volgt dat er geen sprake is van een meetbare projectbijdrage ($<0,005$ mol/ha/jr), dan is de nodige juridische zekerheid verschaft dat de werkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder Wnb-vergunning. In het geval er toch een hogere projectbijdrage optreedt zijn nadere vervolgstappen nodig (voortoets en/of passende beoordeling en vergunning).

Indirecte effecten

Indirecte effecten kunnen een zeer grote reikwijdte hebben. Voorbeelden van mogelijke indirecte effecten zijn 'verzuring', 'verzoeting', 'verzilting', 'verontreiniging', 'verdroging' of 'vernatting'. De werkzaamheden bij rwzi Echten zorgen niet voor één van deze effecten binnen de omliggende Natura 2000-gebieden omdat de werkzaamheden geen effect hebben op de waterhuishouding of verontreiniging veroorzaken.

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

4.2.1 Gegevens

Nabij het plangebied bevindt zich een gebied behorende tot het NNN-netwerk van de provincie Drenthe. Het dichtstbijzijnde perceel van het NNN-netwerk is gelegen op ongeveer 15 meter ten noordwesten van het plangebied. Voor dit deel van het NNN zijn geen natuurbeheertypen vastgesteld.

Afbeelding 4.2 Ligging Natuurnetwerk Drenthe in de nabijheid van het plangebied [lit. 3]



4.2.2 Effecten & conclusie

Het plangebied ligt niet in een NNN-gebied en voor het dichtstbijzijnde perceel NNN zijn geen natuurbeheertypen vastgesteld. Gezien het plangebied buiten de grenzen van het NNN ligt en de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe geen bepalingen ten aanzien van externe werking bevat, is er geen sprake van directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Vervolgstappen zijn daardoor niet nodig.

4.3 Houtopstanden

Binnen het plangebied moeten voor de realisatie van de weegbrug waarschijnlijk een aantal bomen worden gekapt. Wanneer bekend is welke bomen precies gekapt moeten worden voor de realisatie van de weegbrug wordt aanbevolen een bomeninventarisatie uit te voeren, bestaande uit een bureaustudie en een inventarisatie in het veld.

Wanneer bekend is of en welke bomen gekapt worden in het kader van de realisatie van het geluidsscherm, wordt aanbevolen een bomenonderzoek uit te voeren bestaande uit een bureaustudie en een inventarisatie in het veld. De bureaustudie is bedoeld om na te gaan welke voorwaarden van kracht zijn op de te kappen bomen. Zo wordt nagegaan of de te kappen bomen zijn opgenomen in het bomenstructuurplan van de gemeente (bv. als structuurbepalende of waardevolle boom) en of de gemeente bijkomende voorwaarden stelt aan het kappen van deze specifieke exemplaren. Op basis hiervan kunnen de noodzakelijke vervolgstappen in relatie tot de natuurwetgeving betreft houtopstanden worden beschreven. Hieruit kan volgen dat één of meerder van volgende aanvragen/handelingen nodig zijn:

- Omgevingsvergunning kappen;
- Melding Wet natuurbescherming houtopstanden;
- Ontheffing Wet natuurbescherming.

De inventarisatie in het veld is bedoeld om de soort, diameter en locatie van de te kappen bomen te onderzoeken en registreren. Deze informatie is immers nodig voor het in een latere fase aan kunnen vragen van een eventuele omgevingsvergunning/ontheffing/melding.

5

SOORTENBESCHERMING

5.1 Methode

Om de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te kunnen stellen is een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) [lit. 4]. Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en de op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Ter verificatie van- en als aanvulling op de bureaustudie is een veldbezoek uitgevoerd op 10 februari 2022 door een ecooloog van Witteveen+Bos. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied en of daar nader onderzoek naar nodig is. Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden, en of er sprake is van een overtreding van de Wnb.

5.2 Beschrijving per soortgroep

5.2.1 Planten

Bureaustudie

Uit de database van de NDFF [lit. 4] blijkt dat de afgelopen vijf jaar in de ruime omgeving van het plangebied (circa 3 km) één beschermde plantensoort is waargenomen. Het gaat om een waarneming van knolspirea in de bebouwde kom van Hoogeveen, op ruime afstand van het plangebied. In afbeelding 5.1 is deze waarneming weergegeven.

De meeste onder de Wnb beschermde flora zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren.

Afbeelding 5.1 Waarnemingen van beschermde planten in de ruime omgeving rond het plangebied (rode contouren) [lit. 4]¹



De biotoopeisen van de knolspirea staan beschreven in het kader hieronder.

Knolspirea

Knolspirea staat op zonnige, matig voedselarme tot matig voedselrijke, niet bemeste, vrij droge tot vochtige, neutrale, vaak kalkhoudende, stikstofarme leem-, löss- en mergelbodems met een wisselende waterstand (bron verspreidingsatlas.nl). Ze groeit in kalkgraslanden, op heiden op basische rotsbodem, in bermen en in boszomen [lit. 6].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantsoorten waargenomen, maar dat was ook niet aannemelijk gezien de tijd van het jaar. Het plangebied bestaat uit intensief onderhouden gazon, verhard terrein en een stukje bos (geplande weegbrug). Er zijn geen geschikte groeiomstandigheden voor beschermde plantensoorten binnen het plangebied aanwezig.

Effecten en conclusie

Uit de database van de NDFF [lit. 4] blijkt dat er in de ruimere omgeving (circa 3 km) van het plangebied gedurende de afgelopen vijf jaar één waarneming is gedaan van de beschermde plantensoort knolspirea.

Het plangebied bestaat uit intensief onderhouden grasgazon, verhard terrein en een stukje bos (geplande weegbrug). Op basis van de aangetroffen vegetatietypen en aanwezige biotopen binnen het plangebied kan het voorkomen van onder de Wnb beschermde plantensoorten worden uitgesloten. Hierdoor zijn negatieve effecten voor deze soortgroep niet aan de orde. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

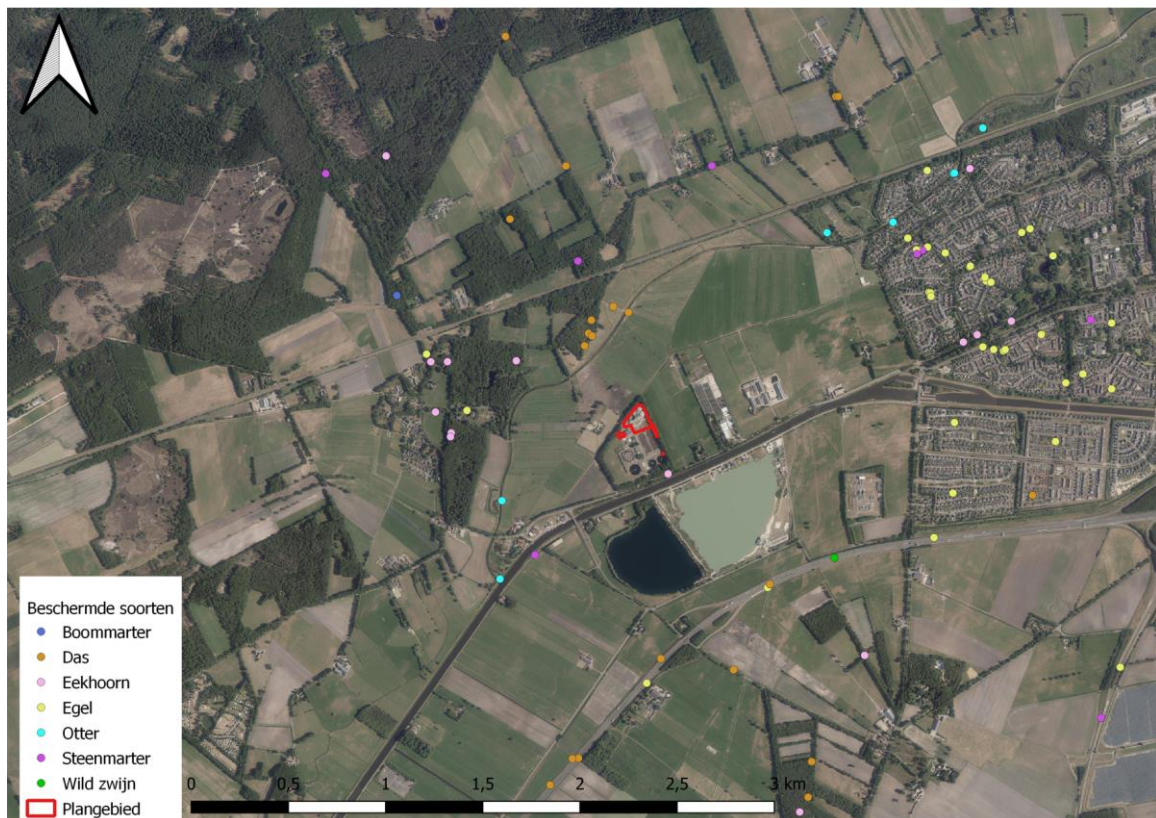
¹ Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

5.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Op basis van de NDFF databank [lit. 4] zijn in de afgelopen vijf jaar in de omgeving (circa 3 km) van het plangebied waarnemingen bekend van enkele vrijgestelde 'Andere soorten': aardmuis, bosmuis, bunzing, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat. Daarnaast zijn waarnemingen van de in Drenthe niet vrijgestelde 'Andere soorten' boommarter, das, eekhoorn, egel, steenmarter en wild zwijn bekend. Van de habitatrichtlijnsoorten zijn enkele waarnemingen van otter bekend. Een waarneming van eekhoorn is bekend nabij het plangebied, in de strook met bomen rond de rwzi. De overige waarnemingen zijn op ruime afstand van het plangebied gedaan. In afbeelding 5.2 zijn de waarnemingen van beschermde en niet vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten weergegeven.

Afbeelding 5.2 Waarnemingen van beschermde zoogdieren in de omgeving van het plangebied (rode contour) [lit. 4]¹



De biotoopeisen van deze soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Otter

De otter leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Maar ook in kustzones, rotskusten en estuaria.

Ze leven in schoon en zoet water, waar voldoende voedsel, dekking en rust is. In brakke en zoute wateren (in Europa) komen ze alleen voor als er zoet water in de omgeving is, omdat ze dat nodig hebben voor het schoonhouden van hun pels en als drinkwater [lit. 7].

¹ Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Als behendige klimmer en springer kan hij zijn leefgebied vanaf de grond tot in de boomtoppen benutten. Bij de boommarter wordt al gauw gedacht aan oud (loof)bos. In Nederland klopt dat beeld in ieder geval niet; de boommarter komt hier in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boomarters leven bijvoorbeeld ook in de jonge bossen van de Flevopolders en in Moerasbossen in Overijssel en Utrecht [lit. 7].

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook andere open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte gebieden. Zelfs in afgravingen, oude ertsmijnen, op kliffen en onder gebouwen wordt de das soms aangetroffen. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 m onder het maaiveld [lit. 7].

Eekhoorn

Het verspreidingsgebied van de eekhoorn strekt zich uit over heel Europa en Noord-Azië. Ze leven tot op een hoogte van 2000 meter. De eekhoorn komt in grote delen van Nederland voor, vooral in Drenthe, Overijssel, Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Ook in de duinen van Noord- en Zuid-Holland komen eekhoorns voor. Tussen 1960 en 1970 brak een virusziekte uit waardoor de eekhoorn in het hele land zeldzaam werd. Na 1970 heeft herstel plaatsgevonden. Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is [lit. 7].

Egel

De egel komt in vrijwel alle landschappen voor. De soort heeft een voorkeur voor tuinen, bosranden, loofbos (met ondergroei) en struwelen. Zelfs in steden komt de egel voor zolang er maar voldoende groen en beschutting aanwezig is [lit. 7]

Steenmarter

De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt [lit. 7].

Wild zwijn

Het wild zwijn leeft bij voorkeur in droge en natte voedselrijke loofbossen en gemengde bossen. Eiken- en beukenbossen genieten duidelijk de voorkeur van de soort. Een voorwaarde voor de soort is de aanwezigheid van ondiepe poelen (zoelen) waarin ze modderbaden kunnen nemen [lit. 7].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren of sporen hiervan waargenomen. Het aanwezige biotoop binnen het plangebied is grotendeels ongeschikt voor onder de Wnb beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Het deel van het plangebied dat binnen de boomsingel valt (de weegbrug) biedt wel geschikt biotoop aan algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Doordat de rwzi waarop het plangebied zich bevindt geheel is omheind met een hek wordt het voorkomen van grote soorten das en wild zwijn uitgesloten. De aanwezigheid van otter wordt door de afwezigheid van stromend oppervlaktewater uitgesloten. Ook voor boommarter ontbreekt het in het plangebied aan geschikt biotoop, doordat in het grootste deel van het plangebied geen bomen aanwezig zijn. De boomsingel rond het plangebied is niet robuust genoeg en maakt geen deel uit van een groter bosgebied. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van boommarter wordt uitgesloten.

Mogelijk biedt het plangebied wel suboptimaal leefgebied aan eekhoorn, egel en steenmarter. Voor Eekhoorn kan de boomsingel geschikt leefgebied vormen. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen (sporen van) eekhoorn en/of nesten van eekhoorn aangetroffen in de boomsingel nabij het plangebied. Op basis daarvan wordt uitgesloten dat eekhoorn voorkomt binnen het plangebied.

Egels kunnen mogelijk wel gebruik maken van het plangebied, hoewel het grootste deel van het plangebied slechts weinig beschutting geeft. Mogelijk komt egel wel in en rond de boomsingel voor, (sporen van) egels zijn echter niet waargenomen. Van de aanwezigheid van essentieel leefgebied binnen het plangebied zal echter op basis van het aanwezige biotoop geen sprake zijn. Voor steenmarter zijn geen toegangsmogelijkheden in de bebouwing binnen het plangebied waargenomen. Mogelijk dat enkele opslagruimtes, schuren of gebouwen op de rwzi maar buiten het plangebied wel geschikt zijn als verblijfplaats voor steenmarter. Maar binnen het plangebied wordt de aanwezigheid van een verblijfplaats uitgesloten.

Effecten en conclusie

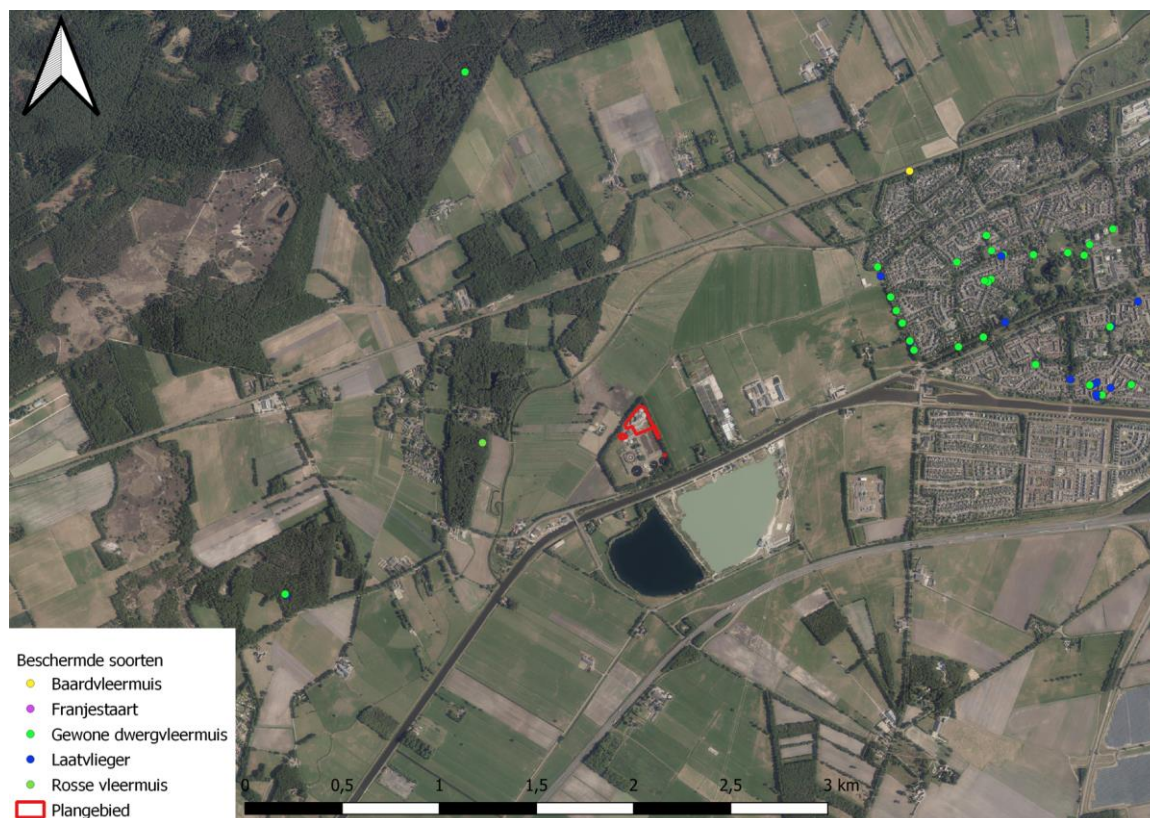
Het voorkomen van verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten ('Andere soorten') binnen het plangebied is op basis van aanwezige biotopen en ligging van het plangebied ten opzichte van de bekende verspreiding van deze soorten niet geheel uit te sluiten. Voor het verstoren van algemeen voorkomende soorten geldt binnen de provincie Drenthe een algemene vrijstelling. Wel geldt de algemene zorgplicht (zie paragraaf 3.1 2). Mogelijk dat egel en/of steenmarter wel sporadisch binnen het plangebied voorkomt, hoewel het plangebied slechts een marginaal onderdeel van het leefgebied van deze soort vormt. De meeste beschutting bevindt zich in de boomsingel en die blijft grotendeels ongemoeid. In de buurt van het plangebied zijn dus voldoende alternatieve leefgebieden en uitwijkmogelijkheden. Door één kant op te werken tijdens de uitvoering van de eerste werkzaamheden krijgen aanwezige soorten de kans om het werkgebied te verlaten. Nader onderzoek en een ontheffing zijn niet nodig.

5.2.3 Vleermuizen

Bureaustudie

Alle soorten vleermuizen zijn in Nederland beschermd onder de Wnb en vallen onder bijlage IV van de habitat richtlijn (HR). Volgens de NDFF database [lit.4] komen er tenminste vijf soorten vleermuizen voor in de directe omgeving van het plangebied. Het betreft waarnemingen van overvliegende en/ of foeragerende individuen baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De waarnemingen zijn met name gedaan binnen de bebouwde kom van Hoogeveen, ten oosten van het plangebied. Dit betreft waarschijnlijk een waarnemerseffect. Zie afbeelding 5.3 voor de waarnemingen van vleermuizen uit het NDFF.

Afbeelding 5.3 Waarnemingen van vleermuizen in de omgeving van het plangebied (rode contour) [lit. 4]¹



De biotoopeisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Franjestaart

De franjestaart is een soort van half open tot zeer dicht bos en kleinschalig, gesloten landschap. De soort wordt vaak in of bij relatief waterrijk, vochtig (loof)bos gevonden en jaagt daar in lanen, tussen en door de boomkronen, boven en rondom vijvers, grachten en beken en in open broekbos. Gebruikt als zomeronderkomen vooral spleten, scheuren en spechtengaten in bomen en in mindere mate zolders en schuren. Als winterverblijf zijn vooral onderaardse locaties bekend zoals grotten, kalksteengroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijs- en kasteelkelders. Voor vliegroutes wordt begeleidende vegetatie zeer strikt gevolgd [lit. 8].

Gewone baardvleermuis

De gewone baardvleermuis wordt voornamelijk aangetroffen in bossen, aan bosranden en in kleinschalige gesloten landschappen. Hier foerageren ze voornamelijk in de open ruimtes zoals boven paden, beken, open plekken en langs houtwallen. In de zomer verblijft de gewone baardvleermuis zich in bomen, nest- of vleermuiskasten, zolders, of de ruimte achter gevelbetimmering en vensterluiken van gebouwen. De soort jaagt op 1 tot 3 kilometer van de kraamkolonie en vliegt bij voorkeur langs lijnvormige structuren. In de winter worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt voor als verblijfplaats. Voorbeelden hiervan zijn mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders [lit. 8].

Gewone dwergvleermuis

(Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Gewone dwergvleermuizen zijn plaatstrouw, maar gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Ze kiezen temperatuurgevoelige winterslaapplaatsen. Bij vorst zoeken ze vaak verwarmde huizen op [lit. 8].

¹ Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Laatvlieger

Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten [lit. 8].

Rosse vleermuis

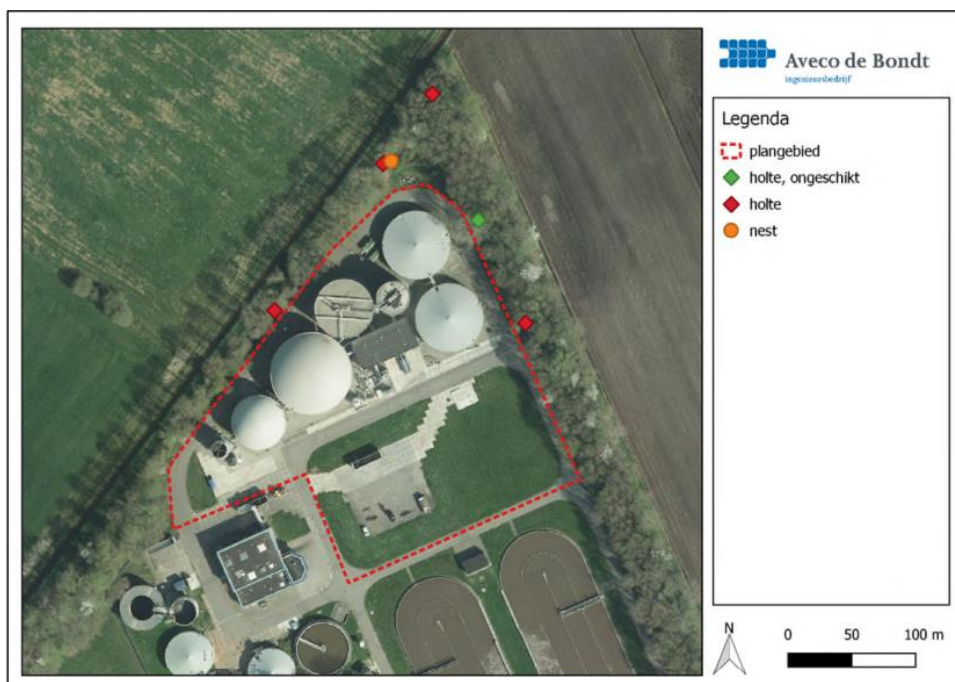
Kraamkolonies zijn hoofdzakelijk bekend uit laaggelegen gebieden in Noord-Duitsland en Nederland. De rosse vleermuis is in West-Europa een uitgesproken boombewonende soort. Zowel solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen, als dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. In Midden-Europa staat de rosse vleermuis bekend als een trekkende soort. Met behulp van ringonderzoek zijn in het verleden ook in Nederland waarnemingen gedaan die wijzen op trek. Anderzijds zijn er gebieden waar tijdens alle seizoenen rosse vleermuizen gevonden kunnen worden [lit. 8].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van (sporen van) vleermuizen. Het plangebied bestaat voornamelijk uit een intensief onderhouden gazon, verharding en installaties. Er omheen bevindt zich een boomsingel. Door de boomsingel en de aanwezige bouwwerken zijn er binnen het plangebied luwe omstandigheden aanwezig. Het is daardoor niet uit te sluiten dat het plangebied een belangrijk foerageergebied vormt voor de in de omgeving verblijvende vleermuizen.

De aanwezige bebouwing binnen het plangebied is ongeschikt voor gebouwbewonende vleermuizen om in te verblijven. De aanwezige gebouwen zijn opgetrokken en afgewerkt met (metalen) plaatconstructies. Achter de plaatconstructies zijn bij de tanks een isolatielaag en betonwerk aanwezig. De constructies zijn strak afgewerkt waardoor er geen toegangsmogelijkheden zijn voor vleermuizen. Daarnaast ontbreken open ruimtes zoals een spouwmuur. De aanwezigheid van verblijfplaatsen in de gebouwen binnen het plangebied wordt daarom uitgesloten. In de boomsingel rond het plangebied kunnen wel verblijfplaatsen aanwezig zijn voor boombewonende soorten. Tijdens een veldbezoek op 30 december 2019 door ecologen van Aveco de Bondt zijn een aantal holtes waargenomen die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaatsen voor vleermuizen (zie afbeelding 5.4). Tijdens ons veldbezoek van 10 februari zijn geen aanvullende holtes waargenomen. Relevant is hierbij vooral dat er geen holtes zijn waargenomen op de locatie waar de weegbrug gepland is. Ook bij het eerder onderzoek van Aveco de Bondt zijn op deze locatie geen holtes waargenomen (zuidoostelijke punt van het plangebied in afbeelding 5.4, zie ook afbeelding 2.4).

Afbeelding 5.4 Waarnemingen holtes bij veldbezoek Aveco de Bondt op 30 december 2019 [lit. 5]



Effecten en conclusie

In de wijder omgeving van het plangebied zijn verschillende waarnemingen bekend van vleermuizen. Het betreft waarnemingen van baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Foerageergebied en vliegroutes

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. In de (wijde) omgeving van het plangebied zijn echter ruimschoots voldoende (en geschiktere) uitwijkmogelijkheden aanwezig voor foeragerende vleermuizen. Van vernietiging van essentieel foerageergebied voor vleermuizen binnen het plangebied is dan ook geen sprake.

Een vliegroute van vleermuizen is niet uit te sluiten langs de boomsingel rond het plangebied. Er is echter geen directe aansluiting op andere landschappelijke elementen die dienst kunnen doen als vliegroute. De aanwezigheid van een essentiële vliegroute voor vleermuizen in of direct langs het plangebied wordt uitgesloten. Vernietiging van vliegroutes van vleermuizen wordt op voorhand uitgesloten.

In de omgeving foeragerende en overvliegende vleermuizen kunnen wel worden verstoord, wanneer de werkzaamheden zorgen voor geluid, licht of trillingen in het gebied. Het verstoren (en daarmee tevens indirect aantasten van het leefgebied) van vleermuizen is onder de Wnb verboden. Deze vorm van verstoring is echter te voorkomen door werkzaamheden uit te voeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december tot februari). Waar verlichting nodig is dient gebruik te worden gemaakt van efficiënt lichtbeheer. Dit kan door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting;
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht);
- gebruikt te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant (en weg van het foerageergebied/ de vliegroute) richten;
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Verblijfplaatsen

In de boomsingel rond het plangebied kunnen verblijfplaatsen van boombewonende soorten vleermuizen aanwezig zijn. Er zijn meerdere bomen in de boomsingel aanwezig waarin holtes zijn aangetroffen. Deze holtes zijn mogelijk geschikt voor vleermuizen. In de voor de weegbrug te kappen bomen en de bomen daar vlakbij zijn echter geen holtes waargenomen. Er is dus geen sprake van het vernietigen van verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen in de boomsingel kunnen wel als gevolg van de werkzaamheden worden verstoord. Hiervan is sprake als de werkzaamheden meer geluid en/of trillingen plaatsvinden dan in de huidige situatie het geval is (zoals bij heien of intrillen van palen). In de huidige situatie is reeds sprake van verstoring als gevolg van de installaties van de rwzi en vrachtwagens die vlak langs de boomsingel rijden. Het verstoren van verblijfplaatsen van vleermuizen is onder de Wnb verboden. Deze vorm van verstoring is echter te voorkomen door de werkzaamheden die veel geluid en trillingen veroorzaken (meer dan in de huidige situatie het geval is, bijvoorbeeld door het heien of intrillen van palen of damwanden) uit te voeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december tot februari). Indien dit niet mogelijk is dient conform het vleermuisprotocol 2021 de aanwezigheid van verblijfplaatsen in de dubbele bomenrij te worden onderzocht.

Daarnaast is het ook voor de verblijfplaatsen van belang dat de hierboven bij foerageergebied en vliegroutes beschreven mitigerende maatregelen in acht genomen worden. Daarbij is het met name van belang dat uitstraling van verlichting in zowel de tijdelijke als de definitieve situatie naar de bomen met holtes voorkomen moet worden. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van vleermuisvriendelijke verlichting.

Kortom, zolang gedurende de werkzaamheden rekening wordt gehouden met in de omgeving van het plangebied verblijvende vleermuizen door de werkzaamheden op een aangepaste werkwijze en met een aangepaste planning uit te voeren, is een overtreding van de Wnb te voorkomen. In dat geval is nader (jaarrond) onderzoek en een ontheffingsaanvraag niet nodig.

5.2.4 Vogels

Bureaustudie

Op basis van de NDFF [lit. 4] zijn in de afgelopen vijf jaar in de omgeving (<3 km) van het plangebied verschillende algemeen voorkomende vogelsoorten en vogelsoorten met een categorie 5 jaarrond beschermd nest waargenomen zoals bonte vliegenvanger, gaai, houtduif, koolmees en pimpelmees. Daarnaast werden in de omgeving van het plangebied ook verschillende soorten waargenomen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn [lit. 4]. Het betreft de soorten havik, huismus, ooievaar, sperwer en steenuil. Het betreft vooral waarnemingen van overvliegende en foeragerende individuen. In afbeelding 5.5 zijn de waarnemingen van soorten die nestindicerend gedrag vertonen weergegeven. Alle waarnemingen zijn op ruime afstand van het plangebied gedaan.

Afbeelding 5.5 Waarnemingen uit de NDFF van vogels met een jaarrond beschermd nest die nestindicerend gedrag vertonen nabij het plangebied [lit. 4]¹



De biotopeneisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Havik

Combinatie van bos met geschikte nestbomen met open land om te jagen. Broedt in naald- en loofbossen, ook in moerasbos, soms in parken Jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide en hoogveen, moerassen, boerenland) en steeds vaker ook in de stad. Belangrijk is de aanwezigheid van geschikte prooien. In de winter ook in nog opener terrein te vinden, zoals kwelders [lit. 9].

Huisemus

Huisemussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huisemus. De huisemus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huisemussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen [lit. 9].

Ooievaar

Het leefgebied bestaat uit extensief beheerde weilanden in veenweidegebieden en uiterwaarden met een hoge waterstand. Voor een broedplek maakt de ooievaar gebruik van kunstmatige nestgelegenheden op daken en wagenwielen, maar hij broedt ook in zelfgemaakte nesten in bomen [lit. 9].

Sperwer

Broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven [lit. 9].

¹ Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Steenuil

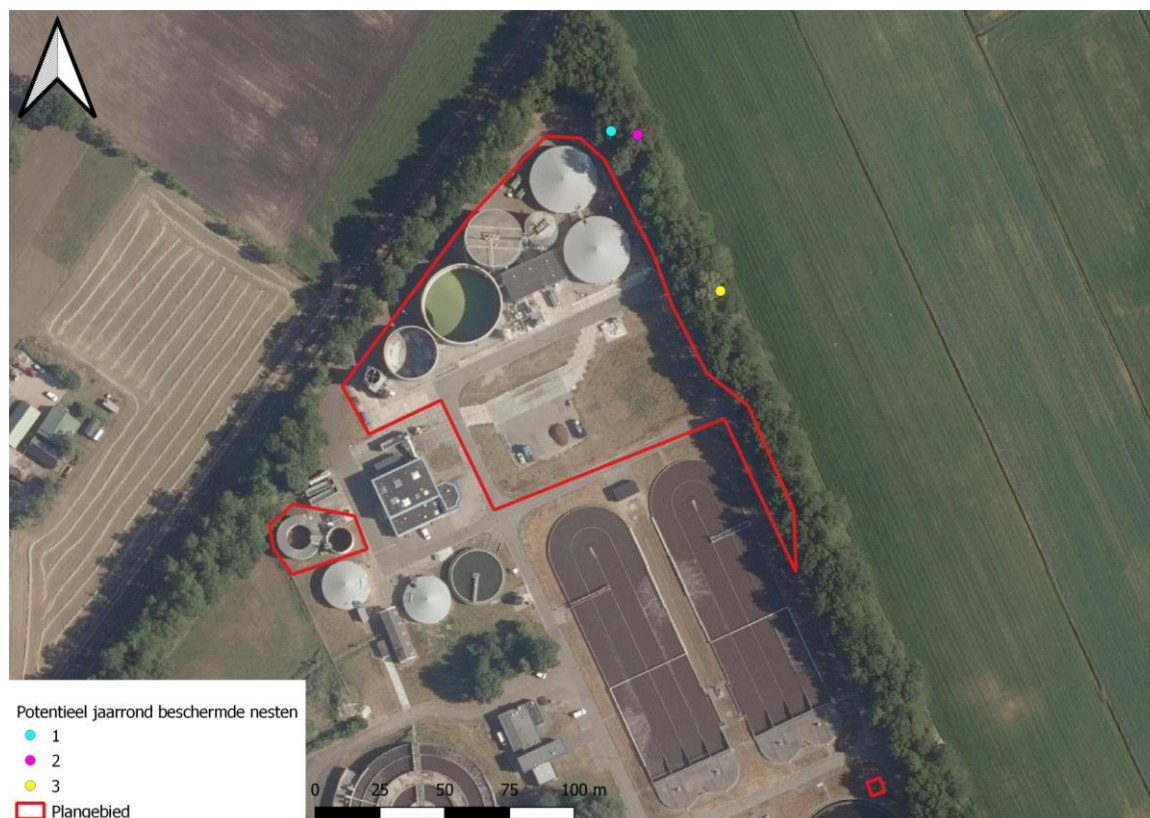
Veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weiljes en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Jachtgebied bestaat uit open terrein met het hele jaar door lage vegetatie (beweiding). Voorts zijn er voldoende zitplaatsen van één tot anderhalve meter hoogte (paaltjes bijvoorbeeld) om vanuit te jagen. Er zijn schuilplaatsen en broedholen in oude bomen, schuren, gebouwen en dergelijke [lit. 9].

Veldbezoek

Het plangebied en met name de boomsingel rond het plangebied biedt geschikte nestgelegenheid aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels in en in de directe omgeving van het plangebied gedurende het broedseizoen is daarom niet uit te sluiten.

Tijdens het veldbezoek zijn drie in potentie jaarrond beschermde nesten waargenomen ten oosten van het plangebied. In afbeelding 5.6 zijn de locaties van deze nesten weergegeven met in afbeelding 5.7 een foto van de betreffende nesten. De nesten zijn in potentie geschikt voor boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer. Het plangebied zelf biedt geen geschikte nestgelegenheid aan vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is. De waargenomen nesten bevinden zich niet in of vlakbij het deel van het plangebied waar een aantal bomen gekapt gaan worden. Nesten van ooievaar zijn niet waargenomen en het plangebied en de directe omgeving biedt geen geschikte nestgelegenheid aan huismus.

Afbeelding 5.6 Locaties potentieel jaarrond beschermde nesten (genummerd: 1, 2, 3)



Afbeelding 5.7 Foto's potentieel jaarrond beschermde nesten (nummering correspondeert met de nummering in afbeelding 5.5)



Effecten en conclusie

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder artikel 3.1 van de Wnb. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernietigen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het voorkomen van jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied is uitgesloten. Wel bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied enkele grote nesten die in potentie jaarrond beschermd zijn. Deze nesten kunnen mogelijk gebruikt worden door boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer. Het voorkomen van nesten van ooievaar of huismus in of direct rond het plangebied is uitgesloten.

Verstoring van de in potentie jaarrond beschermde nesten is te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen (zie ook algemene broedvogels). In tegenstelling tot de algemene broedvogels mag bij vogels met een jaarrond beschermd nest niet voorkomen worden dat de vogel gaat broeden en mag het nest ook niet ongeschikt gemaakt worden.

Overige broedvogels

Het onderzoeksgebied biedt leefgebied aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk. Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) voor verstoring kunnen zorgen door trillingen of geluid. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individuen, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe drie mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats.

Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

5.2.5 Amfibieën

Bureaustudie

Op basis van de NDFF databank [lit. 4] zijn in de afgelopen vijf jaar in de omgeving (<3 km) van het plangebied waarnemingen bekend van de vrijgestelde 'Andere soorten' bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, groene kikker en kleine watersalamander. Van niet vrijgestelde 'Andere soorten' zijn geen waarnemingen bekend. Wel zijn enkele waarnemingen bekend van de Habitatrictlijnsoorten heikikker, kamsalamander en poelkikker. De waarnemingen zijn allen gedaan op ruime afstand van het plangebied (zie afbeelding 5.8).

Afbeelding 5.8 Waarnemingen uit de NDFF van beschermde amfibieën nabij het plangebied [lit. 4]¹



De biotoopeisen van deze soort worden in onderstaand kader beschreven.

Heikikker

De heikikker is uit alle Nederlandse provincies (behalve Flevoland) bekend, maar kent zijn grootste verspreiding in de hoger gelegen delen van het land. Hij komt vooral voor in vochtige heidegebieden, waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebieden. Ook in de rest van zijn verspreidingsgebied is vocht en veenvorming een belangrijk element van zijn biotoop. Maar hij wordt ook wel aangetroffen in vochtige schraalgraslanden, duinvalleien, bosranden, langs meren en rivieren en in komkleigebieden. De aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen is hier van belang.

¹ Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Het water zelf is vaak enigszins zuur (pH 4 - 5.5) en voedselarm [lit. 10].

Kamsalamander

De kamsalamander komt verspreid over het gehele zuiden, midden en oosten van ons land voor. Hij is vrij zeldzaam en wordt landelijk gezien als een kwetsbare soort, die in zijn verspreiding achteruit gaat. Zijn voorkeur gaat uit naar kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen. Het voortplantingsbiotoop bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Veel vindplaatsen zijn beek- of rivierbegeleidend. De poel mag niet geheel beschaduwd zijn en moet permanent water bevatten. Dat een poel visvrij is, wordt als belangrijk beschouwd. Buiten de voortplantingsperiode (eind maart tot half juli) bevindt de kamsalamander zich op het land. Het landschap waarin ze zich dan bevinden is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de omgeving [lit. 10].

Poelkikker

De poelkikker komt in Nederland vooral in het Oosten en Zuiden voor. Het is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. En het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De Poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. Poelkikkers overwinteren meestal op het land en niet in het water [lit. 10].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van amfibiesoorten. Het plangebied biedt wel mogelijk deels geschikt foerageergebied aan algemeen voorkomende vrijgestelde amfibiesoorten zoals bruine kikker en gewone pad. Binnen het plangebied is geen ondiep oppervlaktewater (poel, ven) aanwezig. Er is geen sprake van geschikt voortplantingswater voor amfibieën die in of grenzend aan het plangebied voorkomen. De aanwezigheid van beschermde en niet vrijgestelde amfibiesoorten wordt in het plangebied uitgesloten op basis van de in het plangebied aanwezige biotopen (te droog).

Effecten en conclusie

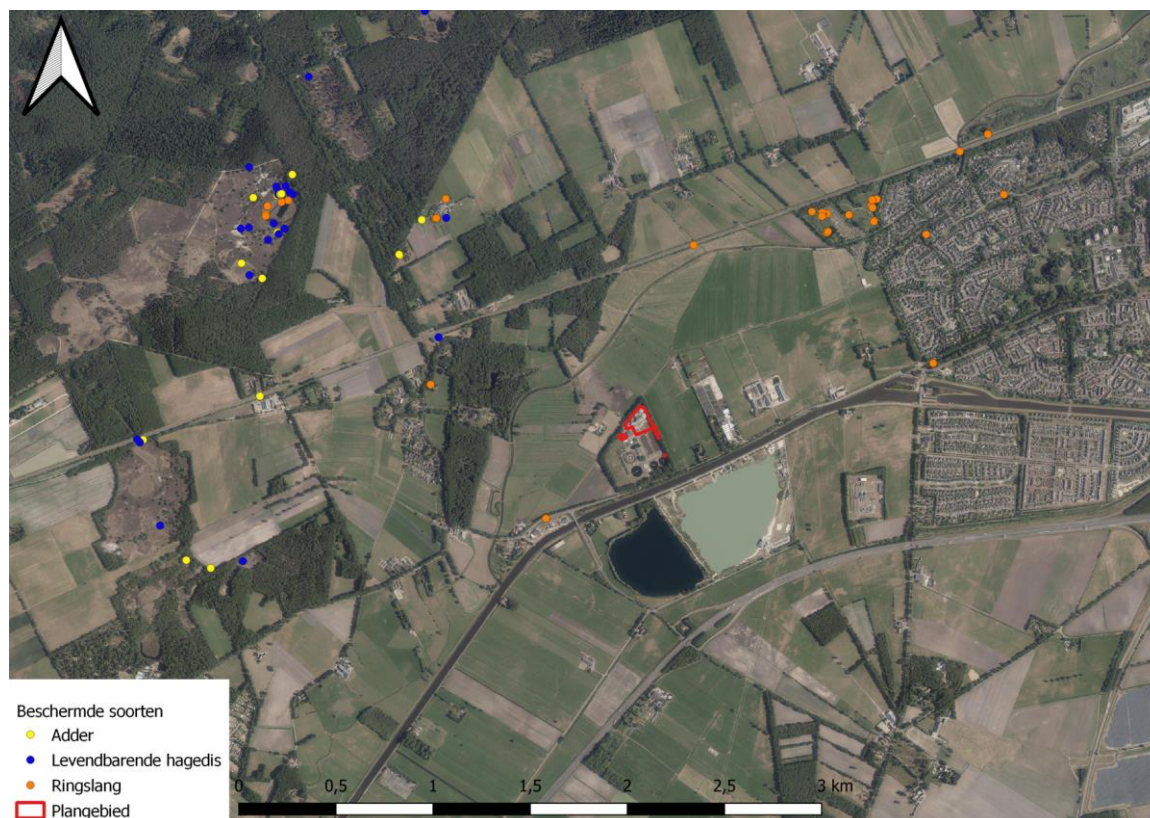
Het plangebied vormt mogelijk geschikt foerageergebied voor gewone pad en bruine kikker. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor niet vrijgestelde amfibiesoorten, kan worden uitgesloten dat deze binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig. Wel geldt de algemene zorgplicht van de Wnb (zie paragraaf 3.1.2)

5.2.6 Reptielen

Bureaustudie

Op basis van de NDFF databank [lit. 4] zijn in de afgelopen vijf jaar in de omgeving van het plangebied verschillende waarnemingen bekend van de niet-vrijgestelde 'Andere soorten' adder, levendbarende hagedis en ringslang. Er zijn geen waarnemingen van Habitatrichtlijnsoorten bekend. De waarnemingen zijn allen gedaan op ruime afstand van het plangebied, zie afbeelding 5.9.

Afbeelding 5.9 Waarnemingen uit de NDFF van reptielen nabij het plangebied [lit. 4]¹



De biotooppeisen van deze soort worden in onderstaand kader beschreven.

Adder

In Nederland komt de adder voor op de hoge zandgronden en hoogveenlandschappen. Biotopen bestaan halfopen tot open leefgebieden met een rijke vegetatiestructuur, de voorkeur gaat uit naar overgangen van droog naar vochtig. De adder komt voor op de hoge zandgronden van Nederland met uitzondering van de duinen. Er zijn momenteel nog twee grote min of meer aaneengesloten leefgebieden van de adder, gelegen in Friesland en Drenthe en op de Veluwe (Veluws-Drents district) [lit. 10].

Levendbarende hagedis

Heide en hoogveen komen naar voren als voorkeurshabitat. De soort komt ook voor langs infrastructuur (spoorlijnen en wegbermen), bij bos en struweel en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op venoeveren en ook wel langs lijnvormige wateren. Er zijn ook enkele waarnemingen bekend uit laagveen. De levendbarende hagedis komt voor in vrijwel alle zandige (en löss-)districten in Nederland. De soort is aanwezig op de Zeeuwse eilanden en vervangt daar in de duinen de zandhagedis. Het Veluws-Drents en Kempens district vormen, vooral door hun grote oppervlakte aan bos en heideterreinen, de belangrijkste bolwerken [lit. 10].

Ringslang

De ringslang is in vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. De ringslang komt in de loop van maart bij de eerste warme dagen uit zijn winterslaap. In het najaar gaan de dieren op zoek naar geschikte overwinteringsplaatsen. De ringslang overwintert op droge vorstvrije plaatsen, zoals gaten tussen boomwortels en holen en gangenstelsels van konijnen en muizen [lit. 10].

¹ Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen reptielen, of sporen ervan, aangetroffen. De aanwezige biotopen binnen het plangebied komen niet overeen met de biotoopeisen van beschermde reptielen. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (zandhagedis, adder), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang), heide (gladde slang, levendbarende hagedis) en houtwallen en spoorbermen (hazelworm). In het plangebied ontbreekt het aan open zandige terreinen en is het te droog. De aanwezigheid van reptielen in het plangebied wordt uitgesloten.

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor reptielsoorten, kan worden uitgesloten dat reptielen binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroep uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.7 Vis

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid en de verstoring van beschermde vissoorten is daarmee uit te sluiten. Nader onderzoek en/of een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

5.2.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Op basis van de NDFF databank [lit. 4] zijn in de afgelopen vijf jaar in de wijdere omgeving (<3 km) van het plangebied enkele waarnemingen bekend van de niet-vrijgestelde 'Andere soort' grote vos. Daarnaast zijn enkele waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoorten gevlekte witsnuitlibel en noordse winterjuffer. De waarnemingen zijn op ruime afstand van het plangebied gedaan, zie afbeelding 5.10

Afbeelding 5.10 Waarnemingen uit de NDFF van beschermde ongewervelden nabij het plangebied [lit. 4]¹



De biotoopseen van de waargenomen ongewervelden worden in onderstaand kader beschreven.

Grote vos

De grote vos vliegt op warme, zonnige plekken in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Waardplanten zijn vooral de iepen maar ook wilgen en soms ook fruitbomen (zoete kers) of meidoorn [lit. 11]

Gevlekte witsnuitlibel

Zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel, aangrenzend Friesland en het Vechtplassengebied. Daarnaast wordt de gevlekte witsnuitlibel steeds vaker waargenomen bij vennen op de hoge zandgronden en in de duinen van Noord-Holland. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen [lit. 11].

Noordse winterjuffer

Voortplantingshabitat betreft petgaten en sloten in laagveenmoerassen, meestal met lisdodde en riet. Daarnaast ook plassen met brede rietkraag of andere laagveenachtige vegetatie. Overwinteringshabitat bestaat uit beschutte plaatsen in heidevelden, velden van pijpenstrootje en halfopen (moeras)bossen met ondergroei van pijpenstrootje. Voortplanting is beperkt tot de Wieden, De Weerribben (Overijssel), de Kuinderplas (Flevoland) en zeer lokaal in Zuidoost-Friesland en Zuidwest-Drenthe. Zwervende en overwinterende dieren zijn echter in een bredere regio gezien, die naast de genoemde gebieden ook Drenthe en de zuidelijke helft van Friesland omvat [lit. 11].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders, libellen en ongewervelden aangetroffen die onder de Wnb beschermd zijn. Het veldbezoek vond ook niet plaats in de juiste periode van het jaar voor het waarnemen van deze soortgroepen.

¹ Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Het plangebied en de directe omgeving voldoen echter ook niet aan de (over het algemeen hoge) eisen van beschermde vlinders, libellen en ongewervelden zoals heide, plantenrijke vennen, zuurstofrijke beken, verlandingsvegetaties met krabbescheer, zandstrandjes langs de grote rivieren, bloem- en/of kruidenrijke graslanden, blauwgraslanden, moerassen, bos, stromend water. Daarnaast komen de waardplanten voor grote vos (iepen, wilgen en soms ook fruitbomen (zoete kers) of meidoorn) niet in het plangebied voor [lit. 8]. Deze zijn niet aangetroffen in het plangebied.

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten, kan worden uitgesloten dat beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

6

SAMENVATTING

6.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied ligt op relatief grote afstand (tenminste 7 kilometer) van omliggende Natura 2000-gebieden. Als gevolg van deze afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten dat directe effecten zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht ('s avonds en 's nachts werken), trilling of optische verstoring optreden binnen de betreffende Natura 2000-gebieden als gevolg van het voornemen. Vervolgstappen zijn niet nodig.

Bij zowel de realisatie- als gebruiksfase is er mogelijk sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De realisatie van de groengasinstallatie en gashouder en renovatie van de bestaande sliblijn van de zuivering te renoveren valt onder de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningsplicht op grond van artikel 2.9a Wnb, en is daarom niet vergunningsplichtig. De gevolgen als gevolg van stikstofdepositie vanwege de realisatiefase hoeven om deze reden ook niet verder onderzocht te worden. De vrijstelling geldt echter niet voor de gebruiksfase. Om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van de gebruiksfase in beeld te brengen dient een stikstofberekening in AERIUS uitgevoerd te worden. Als uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een meetbare projectbijdrage ($<0,005$ mol/ha/jr), dan is de nodige juridische zekerheid verschaft dat de werkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder Wnb-vergunning. In het geval er toch een hogere projectbijdrage optreedt zijn nadere vervolgstappen nodig (Voortoets en/of Passende Beoordeling en vergunning).

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in een NNN-gebied en voor het dichtstbijzijnde perceel NNN zijn geen natuurbeheertypen vastgesteld. Gezien het plangebied buiten de grenzen van het NNN ligt en de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Drenthe geen bepalingen ten aanzien van externe werking bevat, is er geen sprake van directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Vervolgstappen zijn daardoor niet nodig.

6.2 Soortenbescherming

In de onderstaande tabel zijn de bevindingen en conclusies ten aanzien van de beschermde soorten samengevat.

Tabel 6.1 Samenvattende tabel soortenbescherming

| Soortgroep | Kans op overtreding Wnb? | Vervolgstappen nodig? | | Ontheffing aanvragen? |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| | | Mitigerende maatregelen | Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende) | |
| flora | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |
| grondgebonden zoogdieren | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |
| vleermuizen - foerageergebied en vliegroutes | nee | geen, wel zorgplicht (zie maatregelen in paragraaf 5.2.3. | nee | nee |
| vleermuizen - verblijfplaatsen | ja, indien verblijfplaatsen worden verstoord | ja: <ul style="list-style-type: none"> - Werkzaamheden overdag (tussen zonsopkomst en zonsondergang) uitvoeren; - Uitstraling van verlichting naar bomen met holtes in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen in actieve periode van vleermuizen (april t/m oktober); - Indien bovenstaande niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting - Werkzaamheden die meer trillingen/geluid veroorzaken dan in de huidige situatie het geval is uitvoeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur | ja, vervolgonderzoek conform het vleermuisprotocol 2021 naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in en nabij het plangebied. | nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen. |

| Soortgroep | Kans op overtreding Wnb? | Vervolgstappen nodig? | | Ontheffing aanvragen? |
|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | | Mitigerende maatregelen | Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende) | |
| vogels | ja, indien broedparen worden verstoord | in de winterperiode (december tot februari). ja drie mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> • buiten het broedseizoen werken • werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken • of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels | nee | nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen |
| amfibieën | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |
| reptielen | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |
| vissen | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |
| vlinder, libellen & ongewervelden | nee | geen, wel zorgplicht | nee | nee |

LITERATUUR

- 1 <https://www.natura2000.nl/gebieden/drenthe>, geraadpleegd op 2 maart 2022.
- 2 Kaart N2000, <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/natura2000/wfs>, op 2 maart 2022 gebruikt in QGIS.
- 3 Kaart NNN, <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/provincies/ps/wfs/v1>, op 2 maart 2022 gebruikt in QGIS.
- 4 NDFF-ecogrid database, www.ndff.nl, geraadpleegd op 2 maart 2022.
- 5 Aveco de Bondt, Quicksan flora en fauna, referentie SVH/192420, 22 januari 2020.
- 6 www.wilde-planten.nl, geraadpleegd op 8 maart 2022.
- 7 www.zoogdiervereniging.nl, geraadpleegd op 8 maart 2022.
- 8 www.vleermuis.net, geraadpleegd op 8 maart 2022.
- 9 www.vogelbescherming.nl; geraadpleegd op 8 maart 2022.
- 10 www.ravon.nl, geraadpleegd op 9 maart 2022.
- 11 www.vlinderstichting.nl, geraadpleegd op 9 maart 2022.

BIJLAGE: INSTANDHOUDINGSDOELEN (IHD'S) NATURA 2000

Dwingelderveld

Habitattypen

| Habitatype ? | Habitatsubtype ? | Status doel ? | Oppervlakte ? | Kwaliteit ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgave ? |
|--------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|----------------------|----------------|
| H2310 - Stuifzandheiden met struikhei | | definitief | = | > | C | |
| H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen | | definitief | = | > | A2 | |
| H2330 - Zandverstuivingen | | definitief | = | = | C | |
| H3130 - Zwakgebufferde vennen | | definitief | = (<) | = | C | |
| H3160 - Zure vennen | | definitief | > | > | B2 | 6.03,W |
| H4010A - Vochtige heiden | hogere zandgronden | definitief | > | > | B2 | 6.05,W |
| H4030 - Droge heiden | | definitief | = | > | B1 | |
| H5130 - Jeneverbesstruwelen | | definitief | = | > | B | 6.11 |
| H6230* - Heischrale graslanden | | definitief | > | = | B2 | |
| H7110B* - Actieve hoogvenen | heideveentjes | definitief | > | > | A1 | 6.04,W; 6.05,W |
| H7120 - Herstellende hoogvenen | | definitief | = (<) | > | C | |
| H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen | | definitief | > | > | B2 | 6.05,W |
| H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst | | definitief | = | > | C | |
| H9190 - Oude eikenbossen | | definitief | > | > | C | |

Habitatrichtlijnsoorten

| Soort ? | Status doel ? | Populatie ? | Omvang leefgebied ? | Kwaliteit leefgebied ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgaven ? |
|-----------------------|---------------|-------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| H1166 - Kamsalamander | definitief | = | > | > | | |

Broedvogels

| Soort ? | Status doel ? | Aantal broedparen ? | Omvang leefgebied ? | Kwaliteit leefgebied ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgaven ? |
|------------------------|---------------|---------------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| A004 - Dodaars | definitief | 55 | = | = | B1 | |
| A008 - Geoorde fuut | definitief | 45 | = | = | B2 | |
| A236 - Zwarte specht | definitief | 14 | = | = | C | |
| A246 - Boomleeuwerik | definitief | 35 | = | = | C | |
| A275 - Paapje | definitief | 25 | > | > | B1 | |
| A276 - Roodborsttapuit | definitief | 85 | = | = | C | |
| A277 - Tapuit | definitief | 30 | > | > | C | |

Niet-broedvogels

| Soort ? | Status doel ? | Populatie ? | Populatie waarde ? | Instandhoudingsdoelstelling ? | Omvang leefgebied ? | Kwaliteit leefgebied ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgaven ? |
|------------------------|---------------|-------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| A037 - Kleine zwaan | definitief | 50 | maximum | Slaap- en rustplaats | = | = | | |
| A052 - Wintertaling | definitief | 130 | gemiddelde | Foerageergebied | = | = | C | |
| A056 - Slobeend | definitief | 7 | gemiddelde | Foerageergebied | = | = | C | |
| A702 - Toendrarietgans | definitief | 5900 | maximum | Slaap- en rustplaats | = | = | | |

Mantingerzand

Habitattypen

| Habitatype ? | Habitatsubtype ? | Status doel ? | Oppervlakte ? | Kwaliteit ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgave ? |
|---------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|----------------------|--------------|
| H2310 - Stuifzandheiden met struikheide | | definitief | = | > | C | 6.08 |
| H2320 - Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen | | definitief | = | = | C | 6.08 |
| H2330 - Zandverstuivingen | | definitief | = | > | C | 6.08 |
| H3130 - Zwakgebufferde vennen | | ontwerp | = | = | C | |
| H3160 - Zure vennen | | definitief | = | > | C | |
| H4010A - Vochtige heiden | hogere zandgronden | definitief | > | > | C | 6.05,W |
| H4030 - Droge heiden | | definitief | > | > | C | 6.08 |
| H5130 - Jeneverbesstruwelen | | definitief | = | > | B | 6.11 |
| H6230* - Heischrale graslanden | | definitief | > | > | C | |
| H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen | | definitief | > | > | C | 6.05,W |
| H9190 - Oude eikenbossen | | definitief | = | > | C | |
| H91D0* - Hoogveenbossen | | ontwerp | = | = | C | |

Holtingerveld

Habitattypen

| Habitatype ? | Habitatsubtype ? | Status doel ? | Oppervlakte ? | Kwaliteit ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgave ? |
|---------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|----------------------|--------------|
| H2310 - Stuifzandheiden met struikheide | | definitief | > | > | C | 6.08 |
| H2320 - Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen | | definitief | = | = | C | 6.08 |
| H2330 - Zandverstuivingen | | definitief | = | > | C | 6.08 |
| H3130 - Zwakgebufferde vennen | | ontwerp | = | = | C | |
| H3160 - Zure vennen | | definitief | = | > | B1 | |
| H4010A - Vochtige heiden | hogere zandgronden | definitief | > | > | B2 | 6.05,W |
| H4030 - Droge heiden | | definitief | = | > | C | 6.08 |
| H5130 - Jeneverbesstruwelen | | ontwerp | = | = | C | |
| H6230* - Heischrale graslanden | | definitief | > | > | B2 | 6.06,SG,W |
| H7110B* - Actieve hoogvenen | heideveentjes | definitief | = | > | B1 | 6.05,W |
| H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen | | definitief | = | = | C | 6.05,W |
| H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst | | ontwerp | = | = | C | |
| H9190 - Oude eikenbossen | | definitief | = | > | C | |
| H91D0* - Hoogveenbossen | | definitief | = | = | C | |

Habitatrichtlijnsoorten

| Soort ? | Status doel ? | Populatie ? | Omvang leefgebied ? | Kwaliteit leefgebied ? | Relatieve bijdrage ? | Kernopgaven ? |
|--------------------------------|---------------|-------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| H1042 - Gevlekte witsnuitlibel | definitief | = | = | = | C | |
| H1166 - Kamsalamander | definitief | > | > | > | | |

VII

BIJLAGE: STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

NOTITIE

| | |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Onderwerp | Stikstofdepositieberekening rwzi Echten |
| Project | rwzi Echten |
| Opdrachtgever | Waterschap Drents Overijsselse Delta |
| Projectcode | 127012 |
| Status | Definitief |
| Datum | 24 maart 2022 |
| Referentie | 127012/22-004.431 |
| Auteur(s) | [REDACTED] |
| Gecontroleerd door | [REDACTED] |
| Goedgekeurd door | [REDACTED] |
| Paraaf | [REDACTED] |
| Bijlage(n) | AERIUS berekening |
| Aan | Waterschap Drents Overijsselse Delta |
| Kopie | - |

1 INLEIDING

Op de rwzi Echten is een vergistingsinstallatie aanwezig, waarin biogas wordt geproduceerd. Een warmtekrachtkoppeling (WKK) en een biogasketel zetten het biogas vervolgens om in warmte en elektriciteit voor eigen gebruik op de waterzuivering. Verder is er een fakkel aanwezig voor noodsituaties. Het waterschap is voornemens de slibgisting om te bouwen door een installatie te plaatsen om het biogas om te zetten in groen gas voor levering aan derden. Hierdoor komt de huidige WKK te vervallen. De biogasketel en fakkel blijven nog wel bestaan, maar zullen een lager verbruik hebben dan voorheen.

De resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek dat is uitgevoerd, worden in deze notitie gepresenteerd, samen met het toetsingskader, en de gehanteerde uitgangspunten.

2 WERKWIJZE

2.1 Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming (Wnb) is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te

sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 molN/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (evt. met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten³;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft⁴.

Intern salderen in een voortoets

Wanneer de beoogde activiteit stikstofdepositie veroorzaakt, kan er mogelijk intern worden gesaldeerd. In dat geval wordt de emissie van een reeds bestaande activiteit dusdanig verlaagd dat de nieuw te veroorzaken depositie binnen hetzelfde project of van dezelfde locatie daar tegen gesaldeerd ('weggestreept') wordt. In tegenstelling tot extern salderen (salderen met één of meer activiteiten buiten de begrenzing van één project of locatie), mag intern salderen worden betrokken in de voortoets. Indien door interne saldering per saldo geen toename van effecten optreedt, zijn significante gevolgen op voorhand uitgesloten en is voor de voorgenomen activiteit geen natuurvergunning benodigd.⁵

Partiële vrijstelling activiteiten bouwsector

Op 1 juli 2021 is zowel de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) als het bijbehorende Besluit stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet voorziet onder andere in een partiële vrijstelling voor de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector', die daarmee worden uitgezonderd van de vergunningplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming. In het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering is uitgewerkt dat het hierbij gaat om het verrichten van een bouw- of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft of het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen. Voor de (gevolgen van) stikstofdepositie door deze activiteiten geldt geen vergunningsplicht: andere effecten dan stikstof in de aanlegfase en stikstofeffecten in de gebruiksfase blijven wel vergunning plichtig.

Voor dit project heeft deze partiële vrijstelling tot gevolg dat alleen de gebruiksfase van het project berekend dient te worden.

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

² Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

³ Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

⁴ Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

⁵ ABRvS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:69.

2.2 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijk rekeninstrument AERIUS-versie 2021 uitgevoerd, voor het rekenjaar 2022. Versie 2021 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie. De rekenmethode van AERIUS is in beheer van het RIVM.

De bijdrage aan stikstofdepositie (in mol N/ha/j) wordt door AERIUS berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden, tot 25 km afstand. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol N/ha/j of hoger worden in AERIUS weergegeven.

3 UITGANGSPUNTEN

In deze notitie is de stikstofdepositie in de gebruiksfase berekend. Voor de gebruiksfase wordt in AERIUS Calculator de jaarlijkse NO_x-emissie ingevoerd. De stikstofemissies zijn afkomstig van installaties, vervoersbewegingen en stationair draaien van vrachtwagenmotoren. Deze onderdelen worden hieronder verder uitgewerkt voor de referentiesituatie en beoogde situatie.

3.1 Referentiesituatie

Zoals genoemd is er in de huidige situatie een WKK, biogasketel en fakkelt aanwezig. Deze installaties gebruiken het opgewekte biogas, waarbij de resulterende warmte en elektriciteit ook op de rwzi wordt gebruikt en er NO_x-emissies plaatsvinden. Echter is er geen Wnb-vergunning aangevraagd voor deze situatie, en vindt deze biogasproductie pas plaats na de aanwijfsdatum van de omliggende Natura 2000-gebieden. Daardoor kan deze situatie niet als referentiesituatie dienen. Ten tijde van de aanwijfsdatum was er enkel sprake van verkeersbewegingen. Dit waren minder bewegingen dan in de huidige situatie, mede omdat er minder aanvoer/afvoer was van slib ten behoeve van de vergisting. De referentiesituatie is in dit onderzoek verder niet meegenomen.

3.2 Beoogde situatie

In de beoogde situatie vindt er emissie plaats van stookinstallaties en verkeersbewegingen. De stookinstallaties bestaan uit de biogasketel en fakkelt. De verkeersbewegingen betreffen zowel personenauto's van werknemers als vrachtwagens en busjes voor de aan- en afvoer van stoffen. De gewenste situatie is hier per onderdeel verder in detail uitgewerkt en samengevat in tabel 3.1, tabel 3.2 en tabel 3.3.

3.2.1 Stookinstallaties

In de gewenste situatie wordt slib vergist, wat biogas oplevert. Dit biogas wordt grotendeels opgewerkt tot groengas. Een deel zal naar de biogasketel en fakkelt gaan. Deze installaties worden per stuk toegelicht en zijn samengevat in tabel 3.1.

Biogasketel

Op de biogasketel wordt naar verwachting 180.000 m³ biogas gebracht. Dit geeft een rookgasdebit van ~1 271.300 m³/jaar, rekening houdend met een (afgeronde) factor 7 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte. Er wordt voor de berekening voor de gasketel

uitgegaan van een NO_x-emissie¹ van 70 mg/Nm³, bij een volumegehalte aan zuurstof van 3 % van het rookgas. De NO_x-emissie is daarmee gelijk aan 89 kg/jaar.

Fakkel

In de beoogde situatie is een fakkelininstallatie op de waterzuivering aanwezig. Hier wordt jaarlijks maximaal 100.000 m³ biogas op afgefakkeld. Dit geeft een rookgasdebiet van ~706.300 m³/jaar, rekening houdend met (afgerond) een factor 7 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte. De maximale NO_x-emissie² voor deze fakkel bedraagt 200 mg/m³, bij een volumegehalte aan zuurstof van 3 % van het rookgas. De NO_x-emissie van de fakkelininstallatie bedraagt daarmee 141 kg/jaar.

Overige kenmerken

De uitgaande temperatuur van de gassen uit de biogasketel zijn 208 °C en uit de fakkel 900 °C, op basis van de ontwerpspecificaties van beide installaties. De warmte-inhoud van de bronnen is in het model berekend op basis van de temperatuur en het debiet³. Bij een biogasverbruik van 380 m³/uur bedragen deze 0,26 MW voor de ketel, en 1,19 MW voor de fakkel.

Tabel 3.1 Emissie stookinstallaties gewenste situatie

| Installatie | Gasverbruik (Nm ³ /jaar) | Rookgasdebiet (Nm ³ /jaar) | Emissie grenswaarde (mg/Nm ³) | Zuurstofgehalte (vol%) | Hoogte emissiepunt (m) | NO _x emissie (kg/jaar) |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| gasketel | 180.000 | 1.271.300 | 70 | 3 | 10 | 89 |
| fakkel | 100.000 | 706.300 | 200 | 3 | 6,5 | 141 |

3.2.2 Verkeersbewegingen

In de gewenste situatie vinden meerdere verkeersbewegingen plaats. Er zijn 7 routes, bestaande uit de routes naar de los-/laadpunten en weer terug naar de doorgaande weg. Dit is als 'binnen de bebouwde kom' gemodelleerd, vanwege de lage rijsnelheid op het terrein. Tabel 3.2 vat deze verkeersbewegingen samen per route, hierin is het type verkeer en het aantal aangegeven. Het totaal van deze bewegingen is op de openbare weg ingevoerd over de Nijstad tot de kruising met de Echtenseweg en als 'buitenweg' gemodelleerd. Zowel de heen- als terugweg zijn gemodelleerd. In afbeelding 3.1 zijn de routes weergegeven.

Tabel 3.2 Aantal voertuigen per dag

| Route | Categorie | Aantal per jaar |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| aanvoer slib | zwaar vrachtverkeer | 4.900 |
| afvoer ontwaterd slib | zwaar vrachtverkeer | 800 |
| aanvoer hulpstoffen | zwaar vrachtverkeer | 366 |
| afvoer afvalstoffen + AC | zwaar vrachtverkeer | 185 |
| aanvoer refinal | zwaar vrachtverkeer | 32 |
| aanvoer externe stromen waterlijn | zwaar vrachtverkeer | 100 |

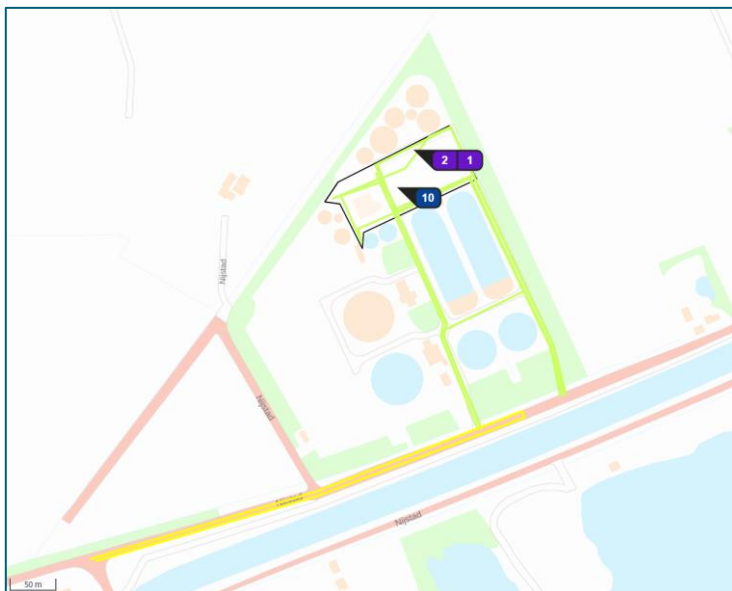
¹ Emissiegrenswaarde volgens Activiteitenbesluit milieubeheer, betrokken op 3 % zuurstof en droog rookgas.

² Fakkels zijn bijzondere stookinstallaties, waarvoor geen emissie eisen in het Activiteitenbesluit zijn opgenomen. Er zal een hoge temperatuur fakkel worden gebruikt, waardoor de emissie onder de 200 mg/Nm³ zal liggen.

³ Volgens de formule: warmte-inhoud (MW) = 1,299465*debiet afgas(Nm³/s)*(temperatuur afgas(K)-285)*10⁻⁶

| Route | Categorie | Aantal per jaar |
|---------------|---------------|-----------------|
| licht verkeer | licht verkeer | 5.250 |

Afbeelding 3.1 Ligging bronnen en rijroutes



Stationair draaien

Naast de emissies veroorzaakt door verkeersbewegingen, vinden er ook emissies plaats door het stationair draaien van vrachtwagenmotoren bij het laden en lossen van slib. De overige vrachtwagens zullen niet stationair draaien. Er is uitgegaan van een totaal van 10 minuten stationair draaien per vrachtwagen.

Om het stationaire draaien te simuleren is aangenomen dat iedere vrachtwagen gedurende de genoemde stationaire draaitijd rijdt met een snelheid van 12 km/h. Om de bijbehorende stikstofemissie te berekenen, zijn de NO_x- en NH₃-emissiefactoren aangehouden voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend^{1 2}.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde emissiefactoren en bijbehorende emissies. Deze methode is beschreven in de 'rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer' van BIJ12 (augustus 2021). Als bronkenmerk is een uittreedhoogte van 1,0 m gehanteerd. Voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

Tabel 3.3 Emissies stationaire vrachtwagens

| Type | Stationaire draaitijd (uur/vrachtwagen) | Vrachtwagens totaal (aantal/jaar) | Emissiefactor NO _x (g/km) | Emissiefactor NH ₃ (g/km) | Emissie NO _x (kg/jaar) | Emissie NH ₃ (kg/jaar) |
|-------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| vrachtwagens slib | 0,17 | 5.700 | 7,628 | 0,076 | 87 | 0,9 |

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 15 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2021/Emissiefactoren-2021-v11mrt.ods>.

² Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren NH₃ voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 16 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>.

4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

De stikstofdepositie voor de beoogde situatie is berekend met de AERIUS Calculator (versie 2021). Dit is op het moment van schrijven de meest actuele versie van de AERIUS Calculator. De AERIUS-berekening is weergegeven in bijlage I. Uit de berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase in de beoogde situatie geen sprake is van stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Daarmee kunnen significante negatieve effecten door stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten en geldt geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

| | |
|--------------------|---------|
| Rechtspersoon | W+B |
| Inrichtingslocatie | , -- |

Activiteit

| | |
|--------------|-------------|
| Omschrijving | RWZI Echten |
| Toelichting | RWZI Echten |

Berekening

| | |
|-------------------|----------------------|
| AERIUS kenmerk | RhRqfpUnjo4M |
| Datum berekening | 21 maart 2022, 14:06 |
| Rekenconfiguratie | Wnb rekengrid |


Totale emissie

| | Rekenjaar | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Beoogd - Beoogd | 2022 | 2,0 kg/j | 363,8 kg/j |

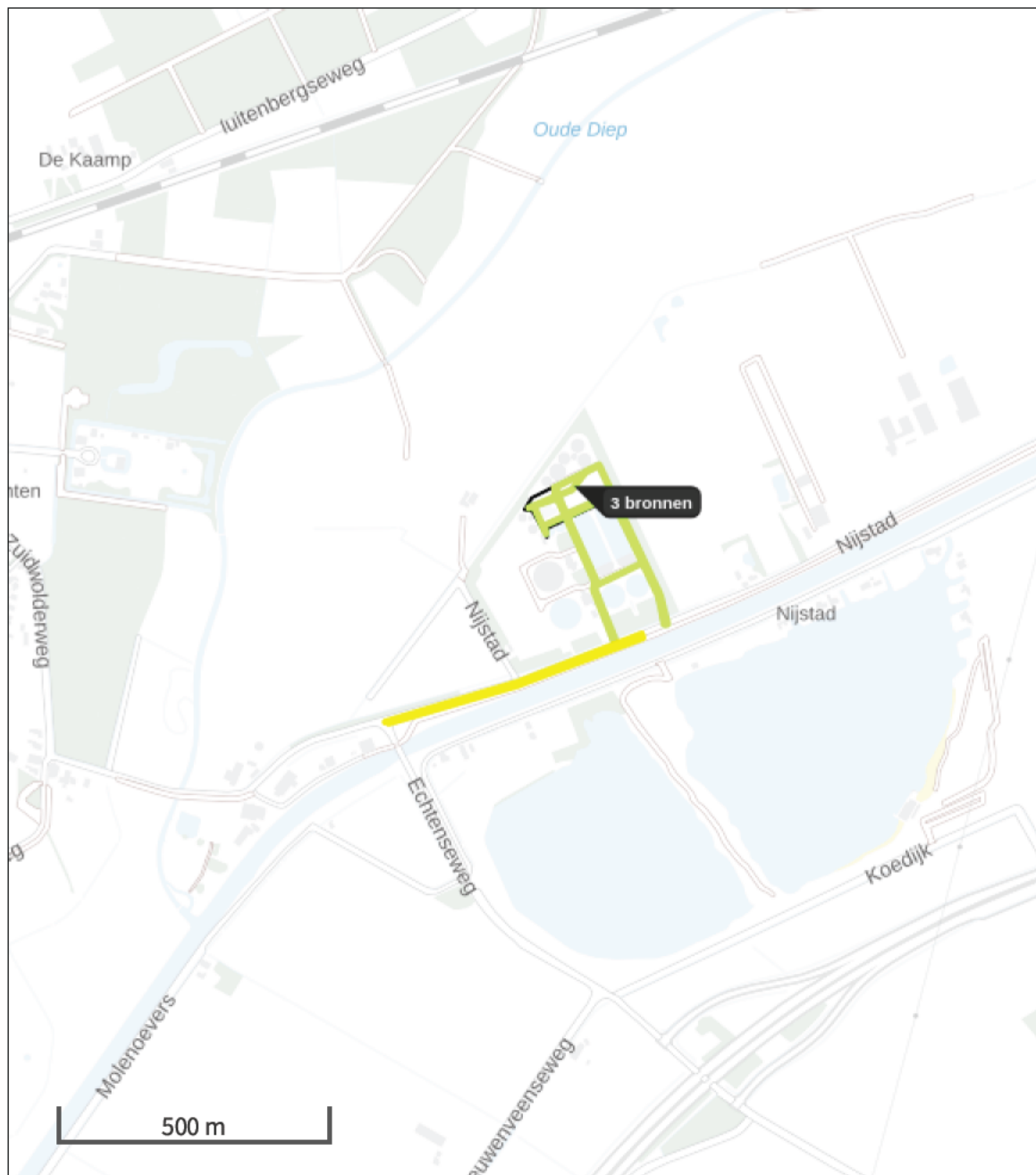
Resultaten

| | Hoogste depositie | Hexagon | Gebied |
|---------------------------------------|-------------------|---------|--------|
| Beoogd - Beoogd | | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | 0,00 ha | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | 0,00 ha | | |
| Grootste toename van depositie | 0,00 mol/ha/j | | |
| Grootste afname van depositie | 0,00 mol/ha/j | | |

Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2022

| Emissiebronnen | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1 | Industrie Overig fakkel | - | 141,0 kg/j |
| 2 | Industrie Overig ketel | - | 89,0 kg/j |
| 10 | Anders... Anders... stationair vrachtwagens | 0,9 kg/j | 87,0 kg/j |
|  | Verkeersnetwerk | 1,1 kg/j | 46,8 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteed) | Hoogste totale depositie (mol/ha/jr) | Met toename (ha gekarteed) | Grootste toename (mol/ha/jr) | Met afname (ha gekarteed) | Grootste afname (mol/ha/jr) |
|--------|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Totaal | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Beoogd, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----|------------|
| Naam | fakkel | Uittreedhoogte | 6,5 m | NOx | 141,0 kg/j |
| Locatie | 224490, 525477 | Warmteinhoud | 1,190 MW | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele Variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

2 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----|-----------|
| Naam | ketel | Uittreedhoogte | 10,0 m | NOx | 89,0 kg/j |
| Locatie | 224472, 525495 | Warmteinhoud | 0,260 MW | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele Variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

10 Anders... | Anders...

| | | | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------|----------|-----|-----------|
| Naam | stationair vrachtwagens | Uittreedhoogte | 1,0 m | NOx | 87,0 kg/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | NH3 | 0,9 kg/j |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele Variatie | Zwaar Verkeer | | | | |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|-----------------|------------------------------|
| AERIUS versie | 2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6 |
| Database versie | 2021.0.4_5a8b67b7c6 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

