

**VERKENNEND
MILIEUKUNDIG NULSITUATIE
BODEMONDERZOEK AAN DE
ZEVENMANSHAVEN 147
TE VLAARDINGEN**



**VERKENNEND
MILIEUKUNDIG NULSITUATIE
BODEMONDERZOEK AAN DE
ZEVENMANSHAVEN 147
TE VLAARDINGEN**

Colofon

Opdrachtgever: COUNT Terminal Rotterdam B.V. Vlaardingen
T.a.v. de heer H. Oostergo
Zeemanhaven Oost 147
3133 CA Vlaardingen

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. W. Ruijgt

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20181306

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	21-11-2018
Auteur	Mevr. C. Rodenburg	
Projectleider/Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	9
3. HYPOTHESE	9
4. VELDONDERZOEK	10
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	14

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van COUNT Terminal Rotterdam B.V. Vlaardingen, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een milieukundig nulsituatie bodemonderzoek op de locatie aan de Zevenmanshaven Oost 147 te Vlaardingen

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is het voornemen om een bovengrondse transportleiding aan te leggen alsmede de eisen die gesteld zijn om de nulsituatie ter plaatse van deze potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteit vast te leggen. De transportleiding zal met name worden gebruikt voor het transporteren van (minerale) oliën en vetten.

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke bodemverontreiniging voortvloeiend uit de (bedrijfs)activiteit en bepalen of de onderzoekslocatie, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen aanleg van de bovengrondse transportleiding.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: <ul style="list-style-type: none">- de huidige situatie- de historie- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	COUNT Terminal Rotterdam B.V. Vlaardingen
Eigenaar/gebruiker:	De heer H. Oostergo
Onderzoekslocatie:	Zevenmanshaven Oost 147 te Vlaardingen
Lengte onderzoekslocatie:	380 m ¹
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Vlaardingen, sectie D, perceelnummers 8512, 8227 en 8511 (allen gedeeltelijk)
RD-coördinaten:	X = 82.164 en Y = 434.726
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig (nulsituatie) bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Kade
Huidig gebruik:	Kade, braakliggend terrein
Toekomstig gebruik:	Kade, bovengrondse leidingen

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie (d.d. 30 oktober 2018)

De onderzoekslocatie is een kade gelegen aan de Zevenmanshaven Oost 147 te Vlaardingen. De kade is gelegen langs de Nieuwe Maas te Vlaardingen en heeft een te onderzoeken lengte van 380 m¹. De onderzoekslocatie is gelegen op een industrieterrein met onder andere de bedrijven COUNT Terminal Rotterdam B.V. en Renewi (opslag bouw,- en afvalstoffen) aangrenzend. Er staan veel opslagsilo's op het naastgelegen terrein, waar diverse (fossiele) brandstoffen in opgeslagen worden. Ten oosten op de onderzoekslocatie loopt een belangrijke transportleiding van Shell.

Verder is voor zover bekend, sprake van plaatselijk een tegelverharding en/of grond met puinverharding.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten (d.d. 22 oktober 2018)

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1900	Weiland	De Nieuwe Maas (ook wel bekend als Het Scheur), wordt afgebeeld. De onderzoekslocatie wordt als weiland afgebeeld in de Zevenmanspolder. Er wordt tevens een kade weergegeven.
1940	Industrie	Er wordt industrie weergegeven, met steigers die de kade verbinden met de Nieuwe Maas (Het Scheur). Meerdere silo's worden afgebeeld.
Heden	Industrie	Idem.

Informatie opdrachtgever (d.d. 22 oktober 2018)

De opdrachtgever heeft de onderstaande onderzoeken aangeleverd;

Milieutechnisch bodemonderzoek Zevenmanshaven Oost 147, MOS Milieu B.V., kenmerk R1702167-02, d.d. 31 oktober 2017; Uit het onderzoek blijkt dat op de diverse deellocaties overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetroffen. Hieronder vermelde informatie betreft locaties nabij de huidige onderzoekslocatie. Deellocatie D Wegen; In de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn alleen licht verhoogde gehalten aanwezig. In twee asbestmonsters is asbest aangetoond. Omdat het gewogen gehalte aan asbest ver beneden 50% van de interventiewaarde (100 mg/kg.ds) ligt en visueel geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Deellocatie E Laden & lossen: In de ondergrond van de boringen E-10 en E-14 is een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond voor lood. Na uitsplitsing blijkt dat de interventiewaarde voor lood alleen wordt overschreden in boring E-14. In het grondwater zijn benzo(a)pyreen en PAK 10 VROM aangetroffen boven de interventiewaarde.

De bodemverontreinigingen, die genoemd worden in het bovenstaande rapport, boven de interventiewaarde zijn zeer waarschijnlijk gerelateerd aan de opgebrachte baggerspecie en/of het puin. Het betreft een historisch geval van bodemverontreiniging, veroorzaakt voor 1987. De verontreinigingen met minerale olie betreffen waarschijnlijk een restverontreiniging van de Shell Nederland Raffinaderij (SNR), en zijn als zodanig te beschouwen als 'historische' gevallen van bodemverontreiniging. Uit het aanvullende onderzoek en de uitkarteringen blijkt dat de aangetroffen verontreinigingen beperkt van omvang zijn.

NUL-situatie onderzoek Zevenmanshaven Oost 147, MOS milieu B.V., kenmerk R1702167-04, d.d. 24 mei 2018; Voor de onderzoekslocatie als geheel kan worden geconcludeerd dat maximaal licht verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen. Met dit onderzoek is de NUL-situatie van de locatie voor het beoogde gebruik per 24 mei 2018 vastgelegd. De huidige onderzoekslocatie is geen onderdeel van dit rapport.

Bovenstaande onderzoeken en bijbehorende onderzoekslocatie betreffen het naastgelegen terrein van de huidige onderzoekslocatie.

Informatie gemeente Vlaardingen (d.d. 20 oktober 2018)

Uit de Functieklasssekaart van de gemeente Maassluis en Vlaardingen (Nota bodembeheer, Lievense CRO, d.d. november 2015) blijkt dat de onderzoekslocatie ingedeeld is als functie 'Industrie'.

Brandstoftank(s) (d.d. 20 oktober 2018)

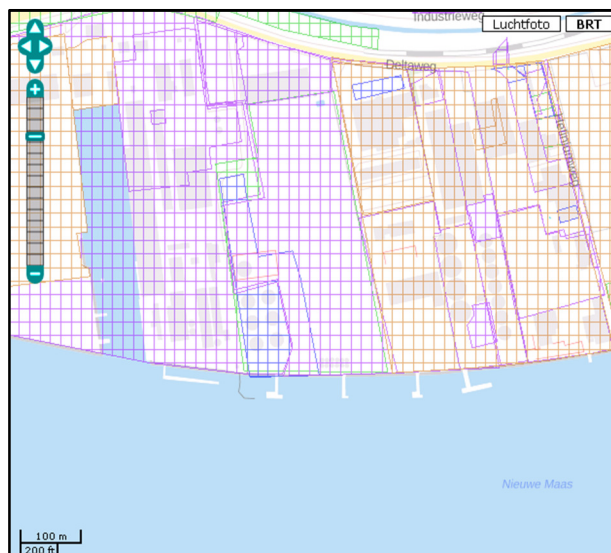
Uit informatie van de DCMR is gebleken dat er zich een bovengrondse brandstoftank bevindt op de Kreekweg 50 (terrein Renewi). Dit is echter op geruime afstand van de onderzoekslocatie (> 250 m²).

Archeologie (d.d. 20 oktober 2018)

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort

Bodemloket (d.d. 20 oktober 2018)



Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend zijn:

Tabel 2.3: Gegevens bodemloket – Verdachte (onderzochte) activiteiten (bijgewerkt tot 20-10-2018)

Omschrijving	Start	Eind
Chemicaliën opslagplaats (631280)	onbekend	1998
Kunstmeststoffenindustrie (2415)	onbekend	1970
Ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend
Dieseltank (ondergronds) (631241)	1986	onbekend
Benzinepompinstallatie (50511)	1986	onbekend
Brandstoftank (ondergronds) (631240)	1981	onbekend
Laad- los- en overslagbedrijf (zeevaart) (631110)	1981	onbekend
Brandstoftank (ondergronds) (631240)	1981	onbekend
Hbo-tank (ondergronds) (631242)	1980	1987
Hbo-tank (ondergronds) (631242)	1980	1987
Laboratorium (73104)	1978	onbekend
Zwavelzuurfabriek (241303)	1978	onbekend
Chemische grondstoffenindustrie (241)	1978	onbekend
Autowasserij (502053)	1974	onbekend
Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1955	onbekend
Munitiedepot (63151)	1936	onbekend
Zwavelabriek en -stokerij (241425)	1931	onbekend
Smederij (287504)	1924	onbekend
Timmerwerkplaats (4542)	1924	onbekend
Machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406)	1920	onbekend

Nader milieukundig bodemonderzoek, SAGO B.V., kenmerk RvdW/AVB/820123.300, d.d. 1 november 2002; bij een voormalige tankput is nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Maassluisdijk 103 te Vlaardingen. Geconcludeerd is destijds dat gezien de onderzoeksresultaten, het bedrijf SAGO B.V., sanerende maatregelen op deze deellocatie niet noodzakelijk acht.

In de nabije omgeving wordt melding gemaakt van verscheidene onderzoekslocatie, echter liggen die allemaal buiten een straal van 50 meter.

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 20 oktober 2018)

Op de risicokaart van Saricon voor de aanwezigheid van NGE blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone waarbij “de kans van aantreffen” klein is.

Informatie DCMR Milieudienst Rijnmond (d.d. 20 oktober 2018)

De informatie van de website van Bodemloket komt overeen met de informatie van de DCMR Milieudienst Rijnmond. Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 20 oktober 2018)

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende relevante gegevens bekend.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Zevenmanshaven te Vlaardingen. Het maaiveld in dit deel van de haven ligt circa 3,8 meter boven NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van twintig meter dik, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen rivier de Nieuwe Maas (Het Scheur) is de stromingsrichting zuidelijk vast te stellen.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de rivier Nieuwe Maas is de stromingsrichting zuidelijk vast te stellen.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van (lichte) verontreinigingen die te relateren zijn aan de toekomstige (bedrijfs)activiteit op de onderzoekslocatie.

Op basis van bovenstaande hypothese is besloten het nulsituatie bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HO-L (strategie voor een lijnvormige locatie, met een homogeen verdeelde verontreinigende stof). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond) en aanvullend op het Soil 2 Control pakket, tankstationpakket en vetten. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater) en aanvullend op PCB, vetten en het Soil 2 Control pakket.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 30 oktober 2018 door de heer T. de Bloois en op 1 november 2018 door de heer W. Ruijgt, beide van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft eveneens op 1 november 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer W. Ruijgt van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Zevenmanshaven Oost 147 (circa 380 m ²)	9 boringen tot circa de grondwaterstand	01 t/m 07, 09 en 10	NEN 5740; VED-HO-L (Tabel 8.2)
	1 boring met peilbuis	08	

Voorafgaand aan het uitvoeren van het Veldwerk bleek uit locatie foto's dat er nabij de onderzoekslocatie een bestaande peilbuis aanwezig is. Het was het plan om deze peilbuis te gebruiken voor het bemonsteren van het grondwater. De bestaande peilbuis bleek echter niet bruikbaar voor een geschikte watermonsternamen. Tijdens de veldwerkzaamheden is derhalve een nieuwe peilbuis geplaatst.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDKW

In enkele boringen zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,91	0,50 – 0,91	Zand	Gestaakt vanwege massief
02	1,01	0,50 – 1,01	Zand	Gestaakt vanwege massief
03	0,91	0,50 – 0,91	Zand	Gestaakt vanwege massief
04	0,91	0,70 – 0,91	Zand	Matig puinhoudend, gestaakt vanwege massief
05	0,91	0,60 – 0,91	Zand	Matig puinhoudend, gestaakt vanwege massief
06	0,91	0,60 – 0,91	Zand	Matig puinhoudend, gestaakt vanwege massief
07	1,31	0,00 – 0,50	Zand	Matig puinhoudend
07	1,31	0,50 – 0,80	Zand	Matig puinhoudend, gestaakt vanwege massief
08	4,50	2,00 – 2,50	Zand	Bitumen
09	1,00	0,50 – 1,00	Zand	Hout resten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Aangezien dit onderzoek een nulsituatie betreft gericht op het transport van fossiele en biologische brandstoffen door een bovengrondse transportleiding, wordt een verkennend asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 1 november 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB08	2,50 – 3,50	2,80	7,1	7530	2,35

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Onderzoekslocatie						
MM1	01 (0,00 – 0,50) 03 (0,00 – 0,50) 05 (0,00 – 0,50) 08 (0,00 – 0,50)	NUL	Standaardpakket, aromaten, vetten en Soil 2 Control pakket	Cadmium(0,02), zink(0,02), fenol (0,01), hexachloorbenzeen(0,17), pentachloorfenol (0,03), PCB(0,01), alpha-HCH(0,02), beta-HCH(0,22), alpha-endosulfan(0,09), gamma-HCH(0,29), heptachloor(0,09), som chloordaan(0,17), aldrazine(0,47), butybenzylfalaat(0,01), diethylfalaat (0,01), di-n-butylfalaat(0,01)	-	-
MM2	04 (0,70 – 0,90) 05 (0,60 – 0,90) 06 (0,60 – 0,90) 07 (0,50 – 0,80)	NUL	Standaardpakket en aromaten	Cadmium(0,02), Kobalt (0,01), Lood (0,03), Nikkel (0,02), Zink (0,17), PAK totaal (0,27)	-	-
M3	08 (2,50 – 3,00)	NUL	Tankstationspakket	Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-

Toelichting tabel

Reden:

NUL Nulsituatie

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
 > AW overschrijdt de achtergrondwaarde
 > T overschrijdt de tussenwaarde
 > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Onderzoekslocatie						
PB08	2,50 – 3,50	NUL	Standaardpakket, vetten, PCB en Soil 2 Control pakket	Barium (0,23), molybdeen(0,01), naftaleen (0,01), antraceen (0,14), fenantreen (0,14), dichloorethenen (0,01), som PCB (0,01), alpha-endosulfan(0,14)	-	-

Toelichting tabel

Reden:

NUL Nulsituatie

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
 > S overschrijdt de streefwaarde
 > T overschrijdt de tussenwaarde
 > I overschrijdt de interventiewaarde

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Met het oog op de voorgenomen aanleg van een bovengrondse transportleiding, van met name fossiele en biologische brandstoffen, is dit nulsituatie onderzoek uitgevoerd. Aangezien de transportleiding boven het maaiveld wordt aangelegd, richt onderhavig nulsituatie onderzoek zich met name op de bovengrond. De meeste boringen zijn gestaakt op een diepte van circa 1,0 m-mv vanwege een ondoordringbare laag. De laag hierboven is plaatselijk matig puinhoudend. Enkele boringen (08 en 10) zijn wel dieper doorgeboord, waarbij de grond ter hoogte van de grondwaterstand is bemonsterd.

Voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk bleek uit locatie foto's dat er nabij de onderzoekslocatie een bestaande peilbuis aanwezig is. Het was het plan om deze peilbuis te gebruiken voor het bemonsteren van het grondwater. De bestaande peilbuis bleek echter niet bruikbaar voor een geschikte watermonsternamen. Tijdens de veldwerkzaamheden is derhalve een nieuwe peilbuis geplaatst en in het kader van de spoedeisendheid van het onderzoek dezelfde dag bemonsterd. Er wordt vanuit gegaan dat dit geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van de analyseresultaten.

Voorafgaand het onderzoek is in samenspraak met de adviseur van de opdrachtgever vastgesteld welke analyseparameters van belang zijn. Op grond van het gebruik van de transportleiding (fossiele en biologische brandstoffen), zijn met name (vluchtige) minerale olie en aromaten leidend. Verder is de bovengrond geanalyseerd op een standaard NEN pakket en een uitgebreid Soil 2 Control pakket. Het Soil 2 Control pakket is een uitgebreid analysepakket met een breed spectrum aan parameters. Tenslotte zijn de bovengrond en het grondwater op vetten geanalyseerd (vanwege de biologische brandstoffen).

De matig puinhoudende grondlaag is geanalyseerd op een standaard NEN pakket en (vluchtige) minerale olie en aromaten. De grondlaag ter hoogte van de grondwaterstand is alleen geanalyseerd op (vluchtige) minerale olie en aromaten. De diepere grondlagen zijn niet geanalyseerd op vetten omdat er vanuit gegaan wordt dat vetten niet zo diep in de bodem doordringen. Bij een calamiteit en/of lekkage zullen de stoffen als eerste in de bovengrond terechtkomen, vandaar de meest uitgebreide analyses van de bovengrond.

Vanwege de verhoogde rapportagegrenzen van de onder het Soil 2 Control pakket geanalyseerde parameters lijkt het alsof enkele parameters de interventiewaarde overschrijden (zoals aldrin in de grond en PAK, hexachloorbenzeen, som PCB, heptachloor in het grondwater). Dit is echter niet het geval, de gerapporteerde (<) concentraties zijn in dit geval leidend voor de nulsituatie.

Grond

In het grondmengmonster MM01, van de zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van boringen 01, 03, 05 en 08, zijn lichte verontreinigingen geconstateerd met de parameters cadmium, zink, fenol, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som PCB, alpha-HCH, beta-HCH, alpha-endosulfan, gamma-HCH, heptachloor, som chloordaan, aldrine, butybenzylfalaat, diethylfalaat en di-n-butylfalaat. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde. De concentratie vetten in de bovengrond bedraagt 940 mg/kg ds. Er is geen toetscriterium voor vetten, de concentratie is hiermee vastgesteld.

In het grondmengmonster MM02, van de matig puinhoudende ondergrond ter hoogte van boring 04, 05, 06 en 07, zijn lichte verontreinigingen geconstateerd met de parameters cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink en PAK totaal. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde. In het grondmonster M03, van de grond ter hoogte van de grondwaterstand ter plaatse van boring 08, zijn maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie geconstateerd. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis PB08 zijn lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, naftaleen, antracene, fenantreen, dichloorethenen, som PCB en alpha-endosulfan geconstateerd. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde. De concentratie vetten in het grondwater bedraagt 23 mg/l. Er is geen toetscriterium voor vetten, de nulsituatie is hiermee vastgesteld.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Zevenmanshaven Oost 147 te Vlaardingen, is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van COUNT Terminal Rotterdam B.V. Vlaardingen een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is het voornemen om een bovengrondse transportleiding aan te leggen, alsmede de eisen die gesteld zijn om de nulsituatie ter plaatse van deze potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteit vast te leggen.

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke bodemverontreiniging voortvloeiend uit de (bedrijfs)activiteit en bepalen of de onderzoekslocatie, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen aanleg van de bovengrondse leiding.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat de nulsituatie in voldoende mate is vastgelegd.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de (boven)grond maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- het grondwater eveneens maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- de concentraties vetten in zowel de bovengrond als in het grondwater zijn vastgesteld;
- in het kader van de scope van het onderzoek geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is;
- er zonder aanvullende maatregelen in de grond gewerkt kan worden, de grond is maximaal licht verontreinigd;
- de nulsituatie in voldoende mate is vastgesteld en een toetsingsgrondslag is voor in de toekomst uit te voeren onderzoek na een calamiteit of bij het beëindigen van de (bedrijfs)activiteit.

Opmerkingen

Bij de beëindiging van de bedrijfsactiviteit dient de eindsituatie te worden vastgesteld door middel van een eindsituatie bodemonderzoek. Als de inrichting wordt gewijzigd dient mogelijk een aanvullende nul- en eindsituatie bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Mevrouw C. Rodenburg

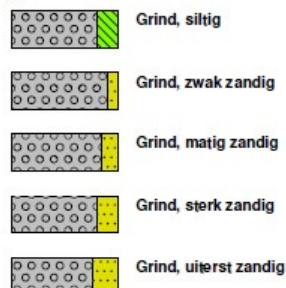
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



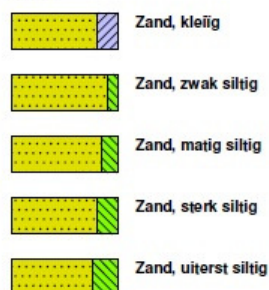
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



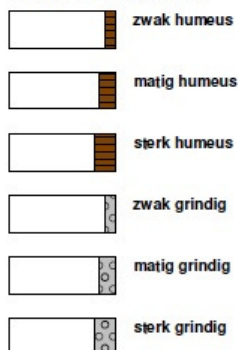
klei



leem



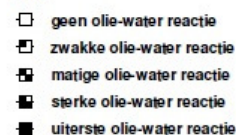
overige toevoegingen



geur



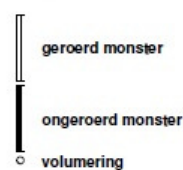
olie



p.i.d.-waarde



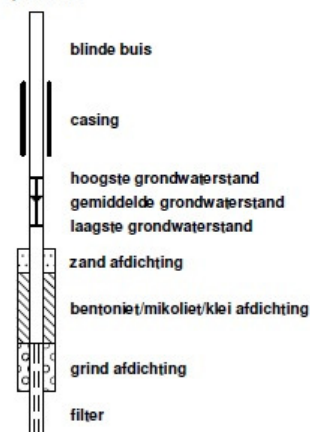
monsters



overig



peilbuis

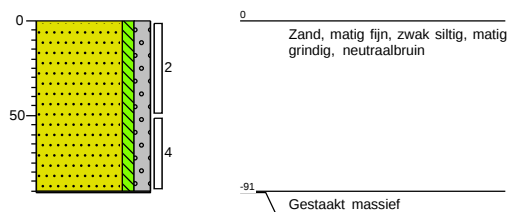


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: 01

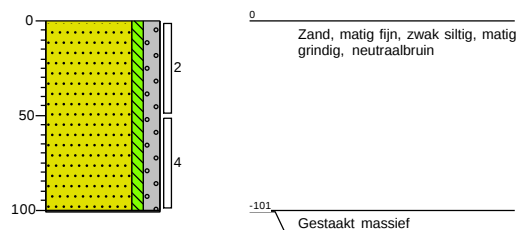
Datum: 30-10-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 02

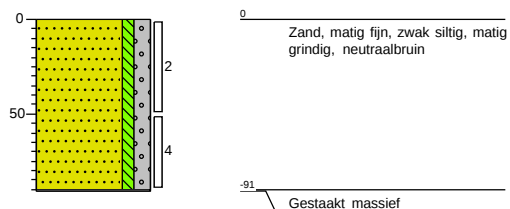
Datum: 30-10-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 03

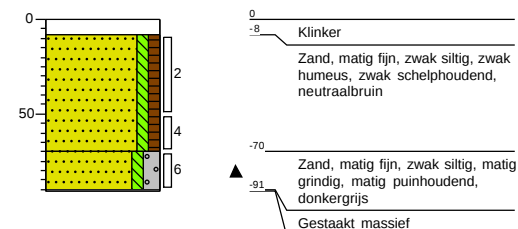
Datum: 30-10-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 04

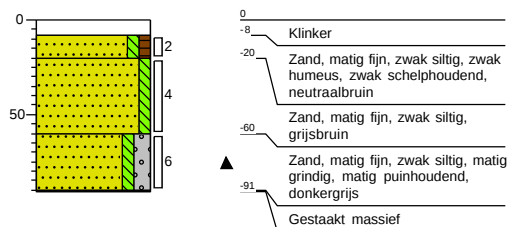
Datum: 30-10-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 05

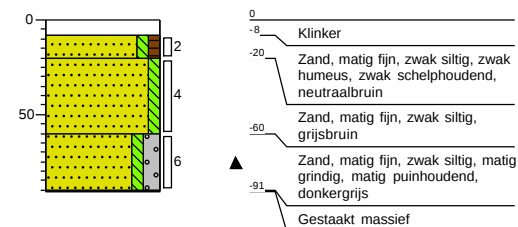
Datum: 30-10-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 06

Datum: 30-10-2018

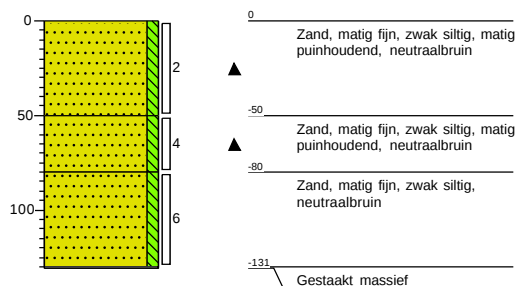


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: 07

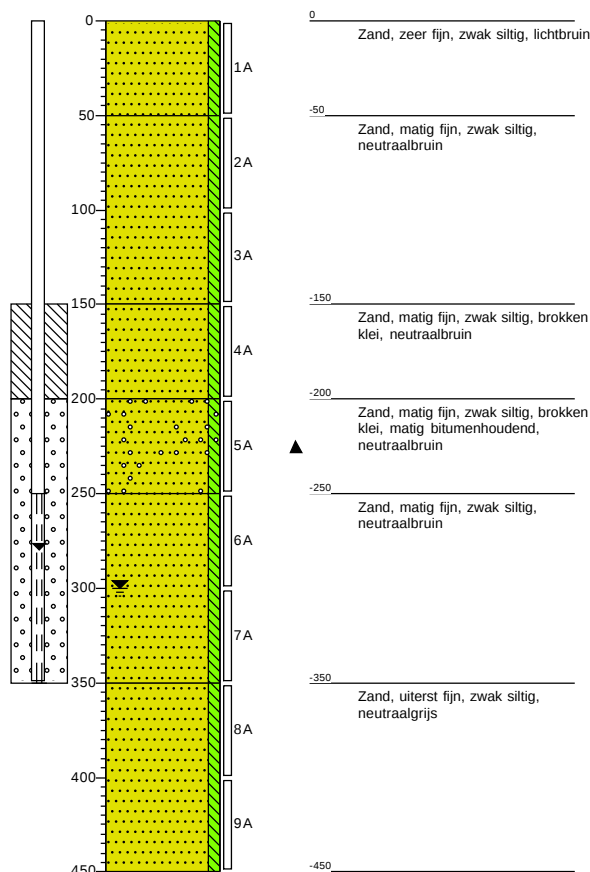
Datum: 30-10-2018



Boormeester: W. Ruijgt

Boring: 08

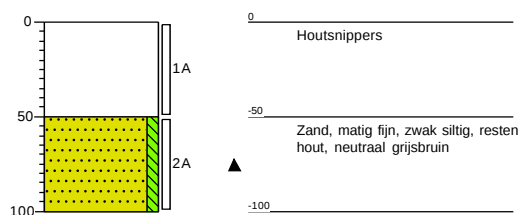
Datum: 1-11-2018



Boormeester: W. Ruijgt

Boring: 09

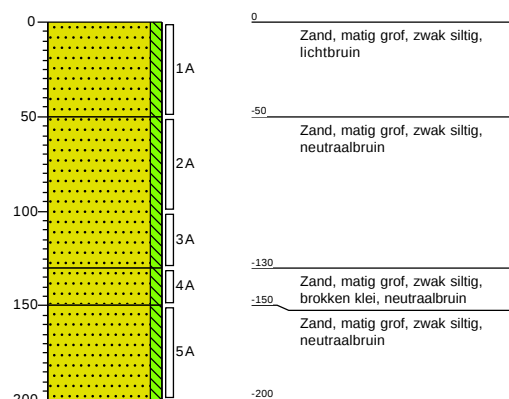
Datum: 1-11-2018



Boormeester: W. Ruijgt

Boring: 10

Datum: 1-11-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Overzichtsfoto inclusief PB05



Foto 2: Overzichtsfoto

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20181306			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Ruijs	01-11-18		☐
	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	T. de Blois	30-10-18	B	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : CR, Zevenmanshaven, grond
Uw projectnummer : 20181306
SYNLAB rapportnummer : 12907007, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3NW7FVNK

Rotterdam, 09-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181306. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)				
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)				
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)				
Analyse		Eenheid	Q	001	002	003
droge stof		gew.-%	S	91.2	84.0	86.6
gewicht artefacten		g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten		-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)		% vd DS	S	1.1	5.0	1.5
organische stof (gloeiverlies)		% vd DS	S	1.3	5.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)		% vd DS	S	2.6	2.5	
METALEN						
antimoon		mg/kgds		<1		
arseen		mg/kgds		6.8		
barium		mg/kgds		34		
barium		mg/kgds	S		89 ³⁾	
beryllium		mg/kgds		0.23		
cadmium		mg/kgds		0.51		
cadmium		mg/kgds	S		0.53 ³⁾	
chromium		mg/kgds		14		
kobalt		mg/kgds		3.0		
kobalt		mg/kgds	S		5.2 ³⁾	
koper		mg/kgds		7.2		
koper		mg/kgds	S		21 ³⁾	
kwik		mg/kgds		0.12		
kwik		mg/kgds	S		0.13	
lood		mg/kgds		17		
lood		mg/kgds	S		45 ³⁾	
molybdeen		mg/kgds		<0.5		
molybdeen		mg/kgds	S		0.80 ³⁾	
nikkel		mg/kgds		6.8		
nikkel		mg/kgds	S		13 ³⁾	
seleen		mg/kgds		<1		
tin		mg/kgds		<1.5		
vanadium		mg/kgds		10		
zink		mg/kgds		67		
zink		mg/kgds	S		110 ³⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen		mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen		mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen		mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen		mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen		mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)		mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05
benzeen	µg/kgds		<20		
tolueen	µg/kgds		<20		
ethylbenzeen	µg/kgds		<20		
o-xyleen	µg/kgds		<20		
p- en m-xyleen	µg/kgds		<20		
xylenen	µg/kgds		<40		
styreen	µg/kgds		<20		
naftaleen	µg/kgds		<50		
ALKYLBENZENEN					
n-propylbenzeen	µg/kgds		<20		
isopropylbenzeen/cumeen	µg/kgds		<20		
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/kgds		<20		
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/kgds		<20		
tert-butylbenzeen	µg/kgds		<20		
sec-butylbenzeen	µg/kgds		<20		
n-butylbenzeen	µg/kgds		<20		
4-isopropyltolueen	µg/kgds		<20		
FENOLEN					
2,4+2,5-dimethylfenol	µg/kgds		<100		
o-cresol	µg/kgds		<100		
m- en p-cresol	µg/kgds		<100		
som cresolen	µg/kgds		<300		
fenol	µg/kgds		<100		
NITROFENOLEN					
2-nitrofenol	µg/kgds		<100		
4-nitrofenol	µg/kgds		<100		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		0.10	
fenantreen	mg/kgds	S		0.61	
antraceen	mg/kgds	S		0.25	
fluoranteen	mg/kgds	S		1.9	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		1.4	
chryseen	mg/kgds	S		1.0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		1.0	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		2.1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		1.9	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		1.7	
antraceen	µg/kgds		<100		
fenantreen	µg/kgds		<100		

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
fluoranteen	µg/kgds		<100		
benzo(a)antracene	µg/kgds		<100		
chryseen	µg/kgds		<100		
benzo(a)pyreen	µg/kgds		110		
benzo(ghi)peryleen	µg/kgds		100		
benzo(k)fluoranteen	µg/kgds		100		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/kgds		100		
acenaftyleen	µg/kgds		<100		
acenaften	µg/kgds		<100		
fluoreen	µg/kgds		<100		
pyreen	µg/kgds		<100		
benzo(b)fluoranteen	µg/kgds		110		
dibenz(a,h)antracene	µg/kgds		<100		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		11.96 ¹⁾	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/kgds	<20
1,2-dichloorethaan	µg/kgds	<20
1,1-dichlooretheen	µg/kgds	<20
cis-1,2-dichlooretheen	µg/kgds	<20
trans-1,2-dichlooretheen	µg/kgds	<20
dichloormethaan	µg/kgds	<20
tetrachlooretheen	µg/kgds	<20
tetrachloormethaan	µg/kgds	<20
1,1,1-trichloorethaan	µg/kgds	<20
1,1,2-trichloorethaan	µg/kgds	<20
trichlooretheen	µg/kgds	<20
chloroform	µg/kgds	<20
vinylchloride	µg/kgds	<20
1,2-dibroommethaan	µg/kgds	<20
1,1,1,2-tetrachloorethaan	µg/kgds	<20
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/kgds	<20
1,3-dichloorpropaan	µg/kgds	<20
1,2-dichloorpropaan	µg/kgds	<20
1,2,3-trichloorpropaan	µg/kgds	<20
2,2-dichloorpropaan	µg/kgds	<50
1,1-dichloorpropeen	µg/kgds	<20
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/kgds	<20
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/kgds	<20
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	µg/kgds	<50
broomchloormethaan	µg/kgds	<20
broomdichloormethaan	µg/kgds	<20
dibroomchloormethaan	µg/kgds	<20
tribroommethaan	µg/kgds	<20
dibroommethaan	µg/kgds	<20

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
broombenzeen	µg/kgds		<20		
2-chloortolueen	µg/kgds		<20		
1,3-dichloorpropeen	µg/kgds		<40		
4-chloortolueen	µg/kgds		<20		
trichloorfluormethaan	µg/kgds		<20		
hexachloorbutadieen	µg/kgds		<20		
dichloordifluormethaan	µg/kgds		<50		
chloorethaan	µg/kgds		<200		
chloormethaan	µg/kgds		<50		
broommethaan	µg/kgds		<50		
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/kgds		<20		
1,2-dichloorbenzeen	µg/kgds		<20		
1,3-dichloorbenzeen	µg/kgds		<20		
1,4-dichloorbenzeen	µg/kgds		<20		
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/kgds		<20		
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/kgds		<20		
hexachloorbenzeen	µg/kgds		<100		
CHLOORFENOLEN					
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	µg/kgds		<100		
2,4,5-trichloorfenol	µg/kgds		<100		
2,4,6-trichloorfenol	µg/kgds		<100		
2-chloorfenol	µg/kgds		<100		
4-chloor-3-methylfenol	µg/kgds		<100		
pentachloorfenol	µg/kgds		<100		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁴⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.7 ⁴⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.0 ⁴⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1.8 ⁴⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.3 ⁴⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	8.75 ¹⁾	4.9 ¹⁾
PCB 28	µg/kgds		<100		
PCB 52	µg/kgds		<100		
PCB 101	µg/kgds		<100		
PCB 118	µg/kgds		<100		
PCB 138	µg/kgds		<100		
PCB 153	µg/kgds		<100		
PCB 180	µg/kgds		<100		
som (7) PCB	µg/kgds		<700		

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

aldrin	µg/kgds	<100
alpha-HCH	µg/kgds	<100
beta-HCH	µg/kgds	<100
chloorthalonil	µg/kgds	<100
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	<100
dieldrin	µg/kgds	<100
alpha-endosulfan	µg/kgds	<100
beta-endosulfan	µg/kgds	<100
endosulfansulfaat	µg/kgds	<100
som endosulfan	µg/kgds	<300
endrin	µg/kgds	<100
gamma-HCH	µg/kgds	<100
heptachloor	µg/kgds	<100
hexachloorethaan	µg/kgds	<100
isodrin	µg/kgds	<100
o,p-DDD	µg/kgds	<100
o,p-DDE	µg/kgds	<100
o,p-DDT	µg/kgds	<100
p,p-DDD	µg/kgds	<100
p,p-DDE	µg/kgds	<100
p,p-DDT	µg/kgds	<100
quintozeen	µg/kgds	<100
tecnazeen	µg/kgds	<100
telodrin	µg/kgds	<100
cis-chloordaan	µg/kgds	<100
trans-chloordaan	µg/kgds	<100
som chloordaan	µg/kgds	<200
triallaat	µg/kgds	<100
p,p-methoxychloor	µg/kgds	<100

FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

azinfos-ethyl	µg/kgds	<100
azinfos-methyl	µg/kgds	<100
carbofenthion	µg/kgds	<100
chloorfenvinfos I	µg/kgds	<100
chloorfenvinfos II	µg/kgds	<100
chlorfenvinfos (som)	µg/kgds	<100
chloorpyrifos-ethyl	µg/kgds	<100
chloorpyrifos-methyl	µg/kgds	<100
diazinon	µg/kgds	<100
dichloorvos	µg/kgds	<100
dimethoat	µg/kgds	<100
disulfoton	µg/kgds	<100
ethion	µg/kgds	<100

Paraaf :

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
etrimfos	µg/kgds		<100		
fenitrothion	µg/kgds		<100		
fenthion	µg/kgds		<100		
fosalon	µg/kgds		<100		
malathion	µg/kgds		<100		
mevinfos (som)	µg/kgds		<100		
parathion-ethyl	µg/kgds		<100		
parathion-methyl	µg/kgds		<100		
pirimifos-methyl	µg/kgds		<100		
propetamfos	µg/kgds		<100		
triazofos	µg/kgds		<100		
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN					
ametryn	µg/kgds		<100		
atraton	µg/kgds		<100		
atrazine	µg/kgds		<100		
prometryn	µg/kgds		<100		
prometon	µg/kgds		<100		
propazine	µg/kgds		<100		
simazine	µg/kgds		<100		
simetryn	µg/kgds		<100		
terbutryn	µg/kgds		<100		
terbuthylazine	µg/kgds		<100		
triadimefon	µg/kgds		<100		
trifluralin	µg/kgds		<100		
FTALATEN					
butylbenzylftalaat	µg/kgds		<100		
di-2-ethylhexylftalaat	µg/kgds		<100		
diethylftalaat	µg/kgds		<100		
dimethylftalaat	µg/kgds		<100		
di-n-butylftalaat	µg/kgds		<100		
di-n-octylftalaat	µg/kgds		<100		
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20	<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	19	8
fractie C22-C30	mg/kgds		5	26	20
fractie C30-C40	mg/kgds		7	35	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	50
fractie C6-C10	mg/kgds		<10		
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		
fractie C12-C16	mg/kgds		<5		
fractie C16-C21	mg/kgds		<5		
fractie C21-C40	mg/kgds		16		

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
002	Grond (AS3000)	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)
003	Grond (AS3000)	M03 08 (6)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<50		
totaal C6-C40	mg/kgds		<50		
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
vet	mg/kgds		940		
<i>DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
cis(1)-permethrin	µg/kgds		<100		
trans(2)-permethrin	µg/kgds		<100		
2,4-dinitrotolueen	µg/kgds		<100		
2,6-dinitrotolueen	µg/kgds		<100		
2-chloornaftaleen	µg/kgds		<100		
2-methylnaftaleen	µg/kgds		<100		
4-broomfenylfenylether	µg/kgds		<100		
4-chloorfenylfenylether	µg/kgds		<100		
azobenzeen	µg/kgds		<100		
bis(2-chloorethoxy) methaan	µg/kgds		<100		
bis(2-chloorethyl)ether	µg/kgds		<100		
carbazole	µg/kgds		<100		
dibenzofuraan	µg/kgds		<100		
hexachloorcyclopentadien	µg/kgds		<100		
isoforon	µg/kgds		<100		
nitrobenzeen	µg/kgds		<100		
MTBE	µg/kgds		<20		
(methyl(tert)butylether)					
zwavelkoolstof	µg/kgds		<20		
<i>AMINOACHTIGE VERBINDINGEN</i>					
3+4-chlooraniline	µg/kgds		<100		
2-nitroaniline	µg/kgds		<100		
3-nitroaniline	µg/kgds		<100		
4-nitroaniline	µg/kgds		<100		
n-nitrosodi-n-propylamine	µg/kgds		<100		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
antimoon	Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN 16171)
arseen	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Idem
beryllium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
seleen	Grond (AS3000)	Idem
tin	Grond (AS3000)	Idem
vanadium	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
benzeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
styreen	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
n-propylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
isopropylbenzeen/cumeen	Grond (AS3000)	Idem
1,3,5-trimethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2,4-trimethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
tert-butylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
sec-butylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
n-butylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
4-isopropyltolueen	Grond (AS3000)	Idem
2,4+2,5-dimethylfenol	Grond (AS3000)	Eigen methode (GCMS)
o-cresol	Grond (AS3000)	Idem
m- en p-cresol	Grond (AS3000)	Idem
som cresolen	Grond (AS3000)	Idem
fenol	Grond (AS3000)	Idem
2-nitrofenol	Grond (AS3000)	Idem
4-nitrofenol	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Idem
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antracene	Grond (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dibroomethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1,2-tetrachloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2,2-tetrachloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
1,2,3-trichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
2,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropeen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,3-dichloorpropeen	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,3-dichloorpropeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
broomchloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
broomdichloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
dibroomchloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grond (AS3000)	Idem
dibroommethaan	Grond (AS3000)	Idem
broombenzeen	Grond (AS3000)	Idem
2-chloortolueen	Grond (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropeen	Grond (AS3000)	Idem
4-chloortolueen	Grond (AS3000)	Idem
trichloorfluormethaan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
dichloordifluormethaan	Grond (AS3000)	Idem
chloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
chloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
broommethaan	Grond (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Eigen methode (GCMS)
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
2-chloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
4-chloor-3-methylfenol	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som (7) PCB	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
chloorthalonil	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Idem
som endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Idem
tecnazeen	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
triallaat	Grond (AS3000)	Idem
p,p-methoxychloor	Grond (AS3000)	Idem
azinfos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
azinfos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
carbofenothion	Grond (AS3000)	Idem
chloorfenvinfos I	Grond (AS3000)	Idem
chloorfenvinfos II	Grond (AS3000)	Idem
chlorfenvinfos (som)	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
diazinon	Grond (AS3000)	Idem
dichloorvos	Grond (AS3000)	Idem
dimethoat	Grond (AS3000)	Idem
disulfoton	Grond (AS3000)	Idem
ethion	Grond (AS3000)	Idem
etrimfos	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
fenitrothion	Grond (AS3000)	Idem
fenthion	Grond (AS3000)	Idem
fosalon	Grond (AS3000)	Idem
malathion	Grond (AS3000)	Idem
mevinfos (som)	Grond (AS3000)	Idem
parathion-ethyl	Grond (AS3000)	Idem
parathion-methyl	Grond (AS3000)	Idem
pirimifos-methyl	Grond (AS3000)	Idem
propetamfos	Grond (AS3000)	Idem
triazofos	Grond (AS3000)	Idem
ametryn	Grond (AS3000)	Idem
atraton	Grond (AS3000)	Idem
atrazine	Grond (AS3000)	Idem
prometryn	Grond (AS3000)	Idem
prometon	Grond (AS3000)	Idem
propazine	Grond (AS3000)	Idem
simazine	Grond (AS3000)	Idem
simetryn	Grond (AS3000)	Idem
terbutryn	Grond (AS3000)	Idem
terbuthylazine	Grond (AS3000)	Idem
triadimefon	Grond (AS3000)	Idem
trifluralin	Grond (AS3000)	Idem
butylbenzylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
di-2-ethylhexylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
diethylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
dimethylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
di-n-butylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
di-n-octylftalaat	Grond (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
fractie C6-C10	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
fractie C10-C12	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID)
fractie C12-C16	Grond (AS3000)	Idem
fractie C16-C21	Grond (AS3000)	Idem
fractie C21-C40	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 16703
totaal C6-C40	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID en GC-MS)
vet	Grond (AS3000)	Eigen methode
cis(1)-permethrin	Grond (AS3000)	Eigen methode (GCMS)
trans(2)-permethrin	Grond (AS3000)	Idem
2,4-dinitrotolueen	Grond (AS3000)	Idem
2,6-dinitrotolueen	Grond (AS3000)	Idem
2-chloornaftaleen	Grond (AS3000)	Idem
2-methylnaftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
4-broomfenylfenylether	Grond (AS3000)	Idem
4-chloorfenylfenylether	Grond (AS3000)	Idem
azobenzeen	Grond (AS3000)	Idem
bis(2-chloorethoxy) methaan	Grond (AS3000)	Idem
bis(2-chloorethyl)ether	Grond (AS3000)	Idem
carbazole	Grond (AS3000)	Idem
dibenzofuraan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorcyclopentadien	Grond (AS3000)	Idem
isoforon	Grond (AS3000)	Idem
nitrobenzeen	Grond (AS3000)	Idem
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
zwavelkoolstof	Grond (AS3000)	Idem
3+4-chlooraniline	Grond (AS3000)	Eigen methode (GCMS)
2-nitroaniline	Grond (AS3000)	Idem
3-nitroaniline	Grond (AS3000)	Idem
4-nitroaniline	Grond (AS3000)	Idem
n-nitrosodi-n-propylamine	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7388779	31-10-2018	30-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7132958	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
001	Y7388747	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
001	Y7388364	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7388746	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7388822	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7388739	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
002	Y7388766	31-10-2018	30-10-2018	ALC201
003	Y7132395	01-11-2018	01-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

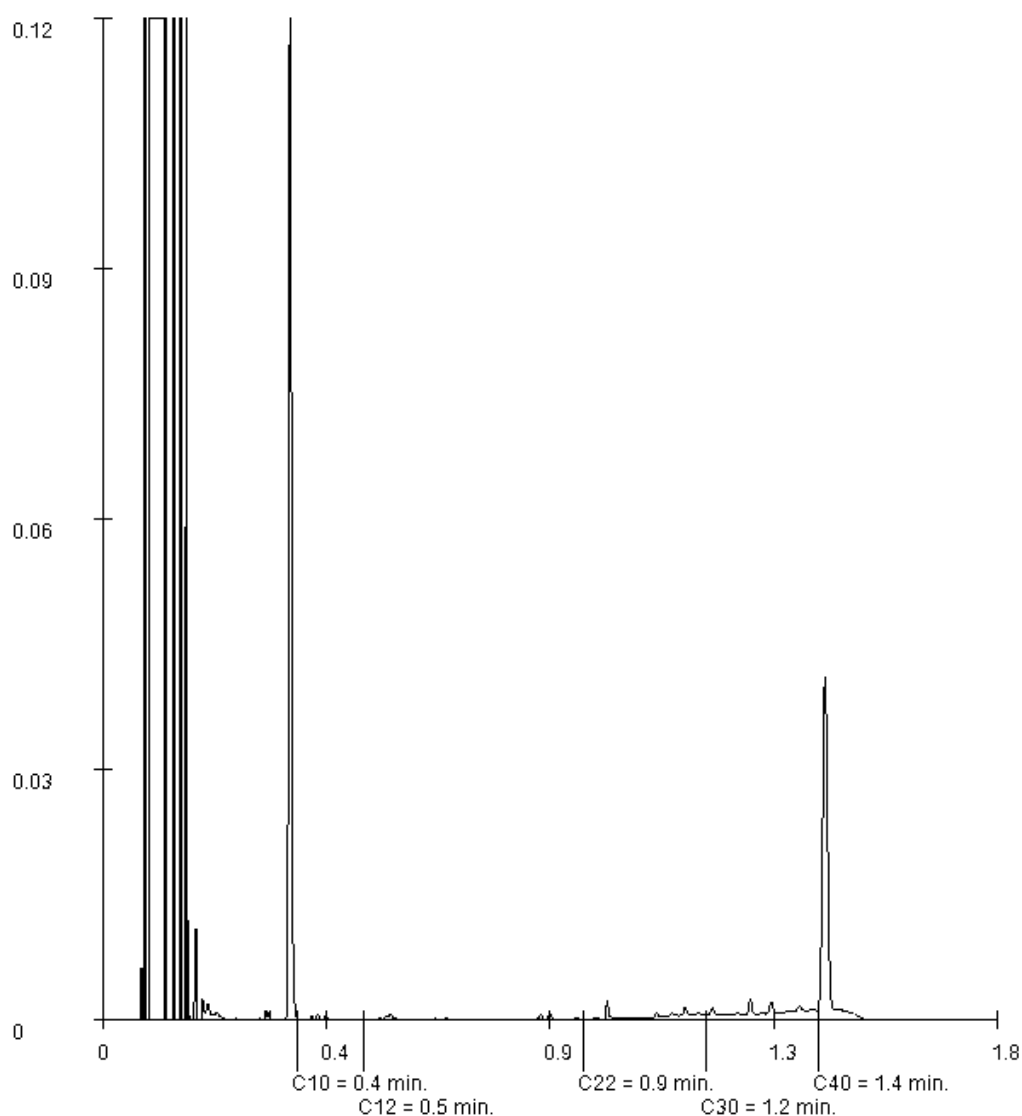
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0101 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

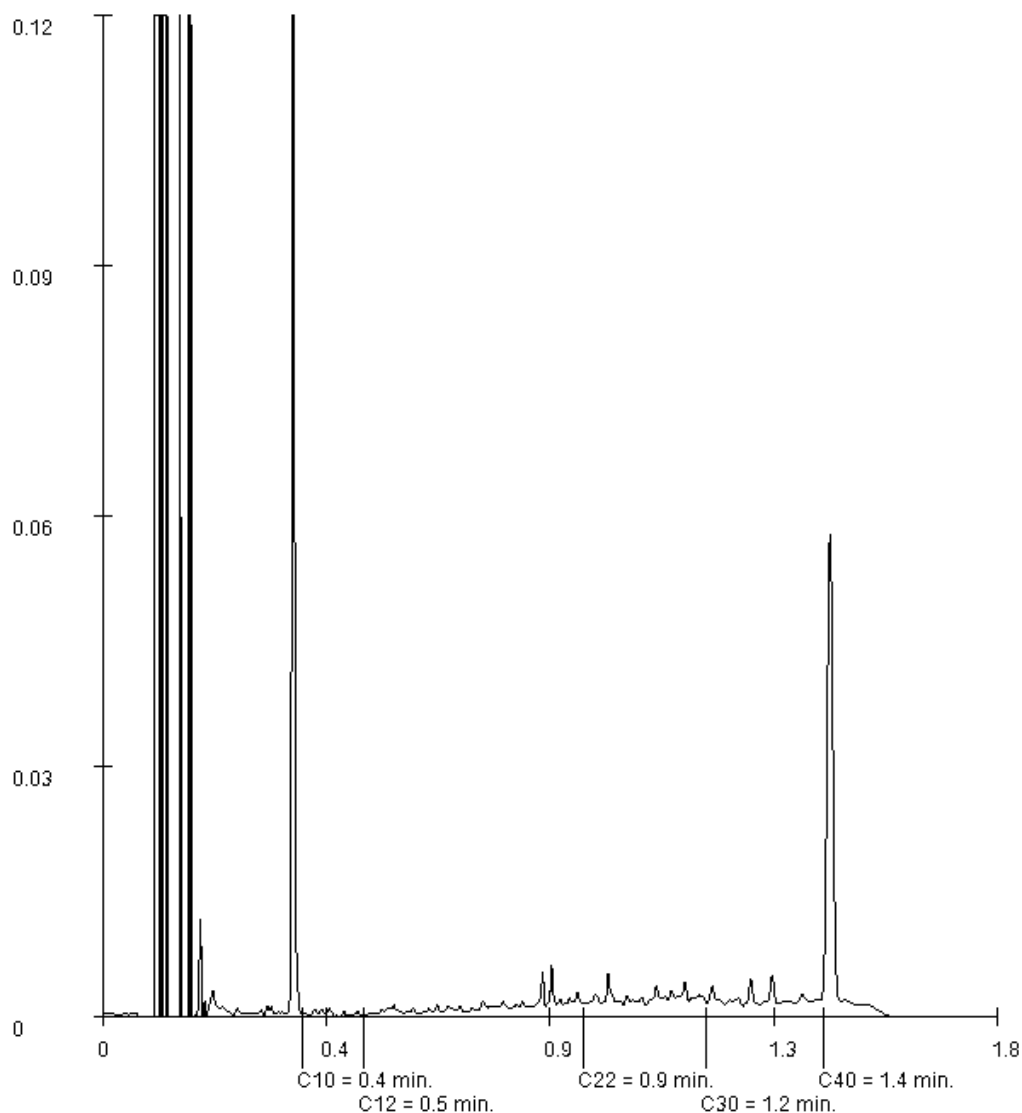
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0101 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

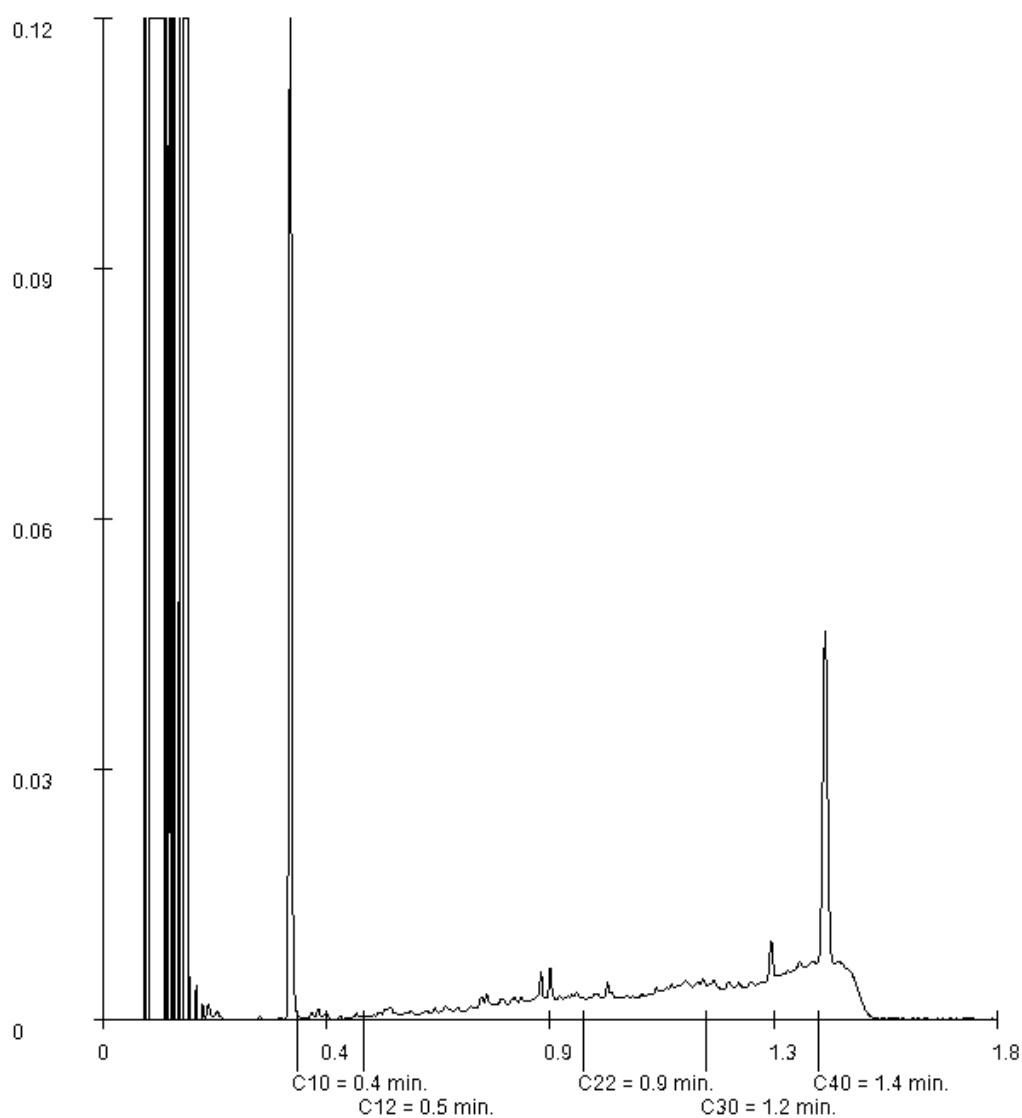
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M0204 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, grond
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907007 - 1

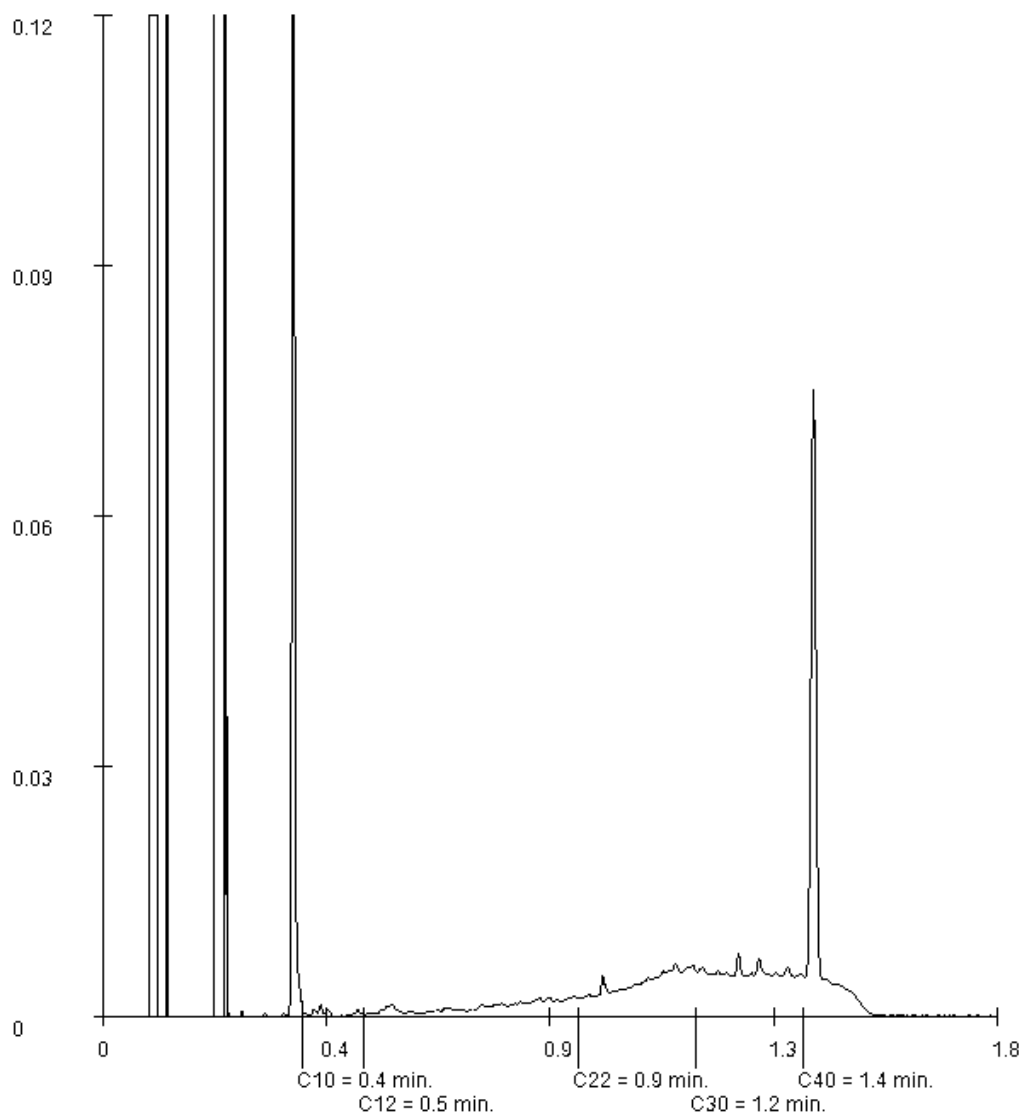
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M0308 (6)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : CR, Zevenmanshaven, GW
Uw projectnummer : 20181306
SYNLAB rapportnummer : 12907093, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5UZKP55J

Rotterdam, 09-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181306. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

antimoon	µg/l	Q	<0.5
arseen	µg/l	Q	5.1
barium	µg/l	Q	170
barium	µg/l	Q	180
beryllium	µg/l	Q	<1.0
cadmium	µg/l	Q	0.24
cadmium	µg/l	Q	0.228
chromium	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
kobalt	µg/l	Q	1.4
koper	µg/l	Q	<2.0
koper	µg/l	Q	<1
kwik	µg/l	Q	<0.05
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	2.7
lood	µg/l	Q	<1
molybdeen	µg/l	Q	8.3
molybdeen	µg/l	Q	8.1
nikkel	µg/l	Q	<3
nikkel	µg/l	Q	1.9
seleen	µg/l	Q	<1
tin	µg/l	Q	<3
vanadium	µg/l	Q	<1
zink	µg/l	Q	15
zink	µg/l	Q	16

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.30
styreen	µg/l	Q	<0.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.8
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	<0.2
p- en m-xyleen	µg/l	Q	<0.2
styreen	µg/l	Q	<0.2
naftaleen	µg/l	Q	<1

ALKYLBENZENEN

n-propylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
isopropylbenzeen/cumeen	µg/l	Q	<0.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
tert-butylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
sec-butylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
n-butylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
4-isopropyltolueen	µg/l	Q	<0.2
FENOLEN			
2,4+2,5-dimethylfenol	µg/l	Q	<1.4 ¹⁾
o-cresol	µg/l	Q	<1
m- en p-cresol	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾
fenol	µg/l	Q	<1.7 ²⁾
NITROFENOLEN			
2-nitrofenol	µg/l	Q	<3.4 ¹⁾
4-nitrofenol	µg/l	Q	<18 ^{2) 1)}
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
antraceen	µg/l	Q	<1
fenantreen	µg/l	Q	<1
fluoranteen	µg/l	Q	<1
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<1
chryseen	µg/l	Q	<1
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<1.0
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<1.0
acenaftyleen	µg/l	Q	<1
acenafteen	µg/l	Q	<1
fluoreen	µg/l	Q	<1
pyreen	µg/l	Q	<1.0
benzo(b)fluoranteen	µg/l	Q	<1
dibenz(a,h)antraceen	µg/l	Q	<1.0
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	Q	<0.20
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
dichloormethaan	µg/l	Q	<0.5
1,1-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
som dichloorpropanen	µg/l	Q	<0.9
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
vinylchloride	µg/l	Q	<0.2
tribroommethaan	µg/l	Q	<0.2
1,1-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
dichloormethaan	µg/l	Q	<0.5
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.2
vinylchloride	µg/l	Q	<0.2
1,2-dibroommethaan	µg/l	Q	<0.5
1,1,1,2-tetrachloorethaan	µg/l	Q	<0.5
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	Q	<0.5
1,3-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
1,2,3-trichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2
2,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.5
1,1-dichloorpropeen	µg/l	Q	<0.5
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	Q	<0.2
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	Q	<0.2
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	µg/l	Q	<0.5
broomchloormethaan	µg/l	Q	<0.5
broomdichloormethaan	µg/l	Q	<0.5
dibroomchloormethaan	µg/l	Q	<0.5
tribroommethaan	µg/l	Q	<0.5
dibroommethaan	µg/l	Q	<0.5
broombenzeen	µg/l	Q	<0.2
2-chloortolueen	µg/l	Q	<0.2
4-chloortolueen	µg/l	Q	<0.2
trichloorfluormethaan	µg/l	Q	<1
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.2
dichloordifluormethaan	µg/l	Q	<1
chloorethaan	µg/l		<5
chloormethaan	µg/l		<2.5
broommethaan	µg/l		<2.5
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
hexachloorbenzeen	µg/l	Q	<1.0
CHLOORFENOLEN			
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾
2,4,5-trichloorfenol	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾
2,4,6-trichloorfenol	µg/l	Q	<1
2-chloorfenol	µg/l	Q	<1.0
4-chloor-3-methylfenol	µg/l	Q	<1
pentachloorfenol	µg/l	Q	<7.7 ^{2) 1)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/l	Q	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01
PCB 153	µg/l	Q	<0.01
PCB 180	µg/l	Q	<0.01
som (7) PCB	µg/l	Q	<0.07
PCB 28	µg/l	Q	<1
PCB 52	µg/l	Q	<1
PCB 101	µg/l	Q	<1
PCB 118	µg/l	Q	<1
PCB 138	µg/l	Q	<1
PCB 153	µg/l	Q	<1
PCB 180	µg/l	Q	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
aldrin	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾
alpha-HCH	µg/l	Q	<1
beta-HCH	µg/l	Q	<1.0
chloorthalonil	µg/l	Q	<2.7 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/l	Q	<1.0
dieldrin	µg/l	Q	<1
alpha-endosulfan	µg/l	Q	<1
beta-endosulfan	µg/l	Q	<1.0
endosulfansulfaat	µg/l	Q	<1
endrin	µg/l	Q	<3.4 ¹⁾
gamma-HCH	µg/l	Q	<1.0
heptachloor	µg/l	Q	<1
hexachloorethaan	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾
isodrin	µg/l	Q	<1
o,p-DDD	µg/l	Q	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
o,p-DDE	µg/l	Q	<1
o,p-DDT	µg/l	Q	<1
p,p-DDD	µg/l	Q	<1
p,p-DDE	µg/l	Q	<1
p,p-DDT	µg/l	Q	<1
quintozeen	µg/l	Q	<1
tecnazeen	µg/l	Q	<1
telodrin	µg/l	Q	<1.0
cis-chloordaan	µg/l	Q	<1
trans-chloordaan	µg/l	Q	<1.0
triallaat	µg/l	Q	<1
p,p-methoxychloor	µg/l	Q	<1

FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

azinfos-ethyl	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾
azinfos-methyl	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾
carbofenothion	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾
chloorfenvinfos I	µg/l	Q	<1
chloorfenvinfos II	µg/l	Q	<1
chlorfenvinfos (som)	µg/l		<2
chloorpyrifos-ethyl	µg/l	Q	<1
chloorpyrifos-methyl	µg/l	Q	<1.4 ¹⁾
diazinon	µg/l	Q	<1
dichloorvos	µg/l	Q	<1
dimethoat	µg/l	Q	<2.7 ¹⁾
disulfoton	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾
ethion	µg/l	Q	<1.4 ¹⁾
etrimfos	µg/l	Q	<1
fenitrothion	µg/l	Q	<1
fenthion	µg/l	Q	<1
fosalon	µg/l	Q	<1.0
malathion	µg/l	Q	<1
mevinfos (som)	µg/l	Q	<1.0
parathion-ethyl	µg/l	Q	<2.7 ¹⁾
parathion-methyl	µg/l	Q	<2.7 ¹⁾
pirimifos-methyl	µg/l	Q	<1
propetamfos	µg/l	Q	<1
triazofos	µg/l	Q	<1

STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN

ametryn	µg/l	Q	<1.0
atraton	µg/l	Q	<2.7 ¹⁾
atrazine	µg/l	Q	<1.0
prometryn	µg/l	Q	<1.0
prometon	µg/l	Q	<1.0
propazine	µg/l	Q	<1
simazine	µg/l	Q	<1.0
simetryn	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
terbutryn	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾
terbuthylazine	µg/l	Q	<1
triadimefon	µg/l	Q	<1.0
trifluralin	µg/l	Q	<1.0
FTALATEN			
butylbenzylftalaat	µg/l		<1
di-2-ethylhexylftalaat	µg/l		<3.4 ¹⁾
diethylftalaat	µg/l		<1.3 ¹⁾
dimethylftalaat	µg/l		<1
di-n-butylftalaat	µg/l		<3.0 ¹⁾
di-n-octylftalaat	µg/l		<1.3 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C5-C10	µg/l		<10
fractie C10-C12	µg/l		<10
fractie C12-C16	µg/l		<10
fractie C16-C21	µg/l		<10
fractie C21-C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50
totaal C5-C40	µg/l		<60
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
vet	mg/l	Q	23
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN			
cis(1)-permethrin	µg/l	Q	<1
trans(2)-permethrin	µg/l	Q	<1
2,4-dinitrotolueen	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾
2,6-dinitrotolueen	µg/l	Q	<1
2-chloornaftaleen	µg/l	Q	<1
2-methylnaftaleen	µg/l	Q	<1
4-broomfenylfenylether	µg/l	Q	<1
4-chloorfenylfenylether	µg/l	Q	<1.0
azobenzeen	µg/l	Q	<1
bis(2-chloorethoxy) methaan	µg/l	Q	<1
bis(2-chloorethyl)ether	µg/l	Q	<1
carbazole	µg/l	Q	<1
dibenzofuraan	µg/l	Q	<1
hexachloorcyclopentadien	µg/l	Q	<6.1 ¹⁾
isoforon	µg/l	Q	<1
nitrobenzeen	µg/l	Q	<1
MTBE	µg/l	Q	<0.2
(methyl(tert)butylether)			
zwavelkoolstof	µg/l		<1
AMINOACHTIGE VERBINDINGEN			
3+4-chlooraniline	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	08-P08-1 08 (08-P08-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
2-nitroaniline	µg/l	Q	<1.7 ¹⁾
3-nitroaniline	µg/l	Q	<2.1 ¹⁾
4-nitroaniline	µg/l	Q	<1.3 ¹⁾
n-nitrosodi-n-propylamine	µg/l	Q	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Voetnoten

- 1 De rapportage grens is verhoogd, vanwege noodzakelijke minder inzet van het monstermateriaal.
- 2 De detectiegrens is verhoogd als gevolg van matrixstoring.

Paraaf : 

Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
antimoon	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Grondwater	Idem
barium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
beryllium	Grondwater	Idem
cadmium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chromium	Grondwater	Idem
kobalt	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
lood	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
seleen	Grondwater	Idem
tin	Grondwater	Idem
vanadium	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
benzeen	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
styreen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
n-propylbenzeen	Grondwater	Idem
isopropylbenzeen/cumeen	Grondwater	Idem
1,3,5-trimethylbenzeen	Grondwater	Idem
1,2,4-trimethylbenzeen	Grondwater	Idem
tert-butylbenzeen	Grondwater	Idem
sec-butylbenzeen	Grondwater	Idem
n-butylbenzeen	Grondwater	Idem
4-isopropyltolueen	Grondwater	Idem
2,4+2,5-dimethylfenol	Grondwater	Eigen methode (GCMS)
o-cresol	Grondwater	Idem
m- en p-cresol	Grondwater	Idem
fenol	Grondwater	Idem
2-nitrofenol	Grondwater	Idem
4-nitrofenol	Grondwater	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
antraceen	Grondwater	Idem
fenantreen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
acenaftyleen	Grondwater	Idem
acenafteen	Grondwater	Idem
fluoreen	Grondwater	Idem
pyreen	Grondwater	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grondwater	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
dichloormethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater	Conform AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem
tribroommethaan	Grondwater	Idem
1,2-dibroommethaan	Grondwater	Idem
1,1,1,2-tetrachloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2,2-tetrachloorethaan	Grondwater	Idem
1,2,3-trichloorpropaan	Grondwater	Idem
2,2-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,1-dichloorpropeen	Grondwater	Idem
trans-1,3-dichloorpropeen	Grondwater	Idem
cis-1,3-dichloorpropeen	Grondwater	Idem
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	Grondwater	Idem
broomchloormethaan	Grondwater	Idem
broomdichloormethaan	Grondwater	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dibroomchloormethaan	Grondwater	Idem
dibroommethaan	Grondwater	Idem
broombenzeen	Grondwater	Idem
2-chloortolueen	Grondwater	Idem
4-chloortolueen	Grondwater	Idem
trichloorfluormethaan	Grondwater	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater	Idem
dichloordifluormethaan	Grondwater	Idem
chloorethaan	Grondwater	Idem
chloormethaan	Grondwater	Idem
broommethaan	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater	Idem
1,2,3-trichloorbenzeen	Grondwater	Idem
1,2,4-trichloorbenzeen	Grondwater	Idem
hexachloorbenzeen	Grondwater	Eigen methode (GCMS)
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	Grondwater	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grondwater	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grondwater	Idem
2-chloorfenol	Grondwater	Idem
4-chloor-3-methylfenol	Grondwater	Idem
pentachloorfenol	Grondwater	Idem
PCB 28	Grondwater	Eigen Methode, LVI GCMS
PCB 52	Grondwater	Idem
PCB 101	Grondwater	Idem
PCB 118	Grondwater	Idem
PCB 138	Grondwater	Idem
PCB 153	Grondwater	Idem
PCB 180	Grondwater	Idem
som (7) PCB	Grondwater	Idem
PCB 28	Grondwater	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Grondwater	Idem
PCB 101	Grondwater	Idem
PCB 118	Grondwater	Idem
PCB 138	Grondwater	Idem
PCB 153	Grondwater	Idem
PCB 180	Grondwater	Idem
aldrin	Grondwater	Idem
alpha-HCH	Grondwater	Idem
beta-HCH	Grondwater	Idem
chloorthalonil	Grondwater	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater	Idem
dieldrin	Grondwater	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
beta-endosulfan	Grondwater	Idem
endosulfansulfaat	Grondwater	Idem
endrin	Grondwater	Idem
gamma-HCH	Grondwater	Idem
heptachloor	Grondwater	Idem
hexachloorethaan	Grondwater	Idem
isodrin	Grondwater	Idem
o,p-DDD	Grondwater	Idem
o,p-DDE	Grondwater	Idem
o,p-DDT	Grondwater	Idem
p,p-DDD	Grondwater	Idem
p,p-DDE	Grondwater	Idem
p,p-DDT	Grondwater	Idem
quintozeen	Grondwater	Idem
tecnazeen	Grondwater	Idem
telodrin	Grondwater	Idem
cis-chloordaan	Grondwater	Idem
trans-chloordaan	Grondwater	Idem
triallaat	Grondwater	Idem
p,p-methoxychloor	Grondwater	Idem
azinfos-ethyl	Grondwater	Idem
azinfos-methyl	Grondwater	Idem
carbofenothion	Grondwater	Idem
chloorfenvinfos I	Grondwater	Idem
chloorfenvinfos II	Grondwater	Idem
chloorfenvinfos (som)	Grondwater	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Grondwater	Idem
chloorpyrifos-methyl	Grondwater	Idem
diazinon	Grondwater	Idem
dichloorvos	Grondwater	Idem
dimethoat	Grondwater	Idem
disulfoton	Grondwater	Idem
ethion	Grondwater	Idem
etrimfos	Grondwater	Idem
fenitrothion	Grondwater	Idem
fenthion	Grondwater	Idem
fosalon	Grondwater	Idem
malathion	Grondwater	Idem
mevinfos (som)	Grondwater	Idem
parathion-ethyl	Grondwater	Idem
parathion-methyl	Grondwater	Idem
pirimifos-methyl	Grondwater	Idem
propetamfos	Grondwater	Idem
triazofos	Grondwater	Idem
ametryn	Grondwater	Idem
atraton	Grondwater	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
atrazine	Grondwater	Idem
prometryn	Grondwater	Idem
prometon	Grondwater	Idem
propazine	Grondwater	Idem
simazine	Grondwater	Idem
simetryn	Grondwater	Idem
terbutryn	Grondwater	Idem
terbuthylazine	Grondwater	Idem
triadimefon	Grondwater	Idem
trifluralin	Grondwater	Idem
butylbenzylftalaat	Grondwater	Idem
di-2-ethylhexylftalaat	Grondwater	Idem
diethylftalaat	Grondwater	Idem
dimethylftalaat	Grondwater	Idem
di-n-butylftalaat	Grondwater	Idem
di-n-octylftalaat	Grondwater	Idem
fractie C5-C10	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
fractie C10-C12	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
fractie C12-C16	Grondwater	Idem
fractie C16-C21	Grondwater	Idem
fractie C21-C40	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Idem
totaal C5-C40	Grondwater	Eigen methode, GC-FID en Headspace GC-MS
vet	Grondwater	Eigen methode
cis(1)-permethrin	Grondwater	Eigen methode (GCMS)
trans(2)-permethrin	Grondwater	Idem
2,4-dinitrotolueen	Grondwater	Idem
2,6-dinitrotolueen	Grondwater	Idem
2-chloornaftaleen	Grondwater	Idem
2-methylnaftaleen	Grondwater	Idem
4-broomfenylfenylether	Grondwater	Idem
4-chloorfenylfenylether	Grondwater	Idem
azobenzeen	Grondwater	Idem
bis(2-chloorethoxy) methaan	Grondwater	Idem
bis(2-chloorethyl)ether	Grondwater	Idem
carbazole	Grondwater	Idem
dibenzofuraan	Grondwater	Idem
hexachloorcyclopentadien	Grondwater	Idem
isoforon	Grondwater	Idem
nitrobenzeen	Grondwater	Idem
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
zwavelkoolstof	Grondwater	Idem
3+4-chlooraniline	Grondwater	Eigen methode (GCMS)
2-nitroaniline	Grondwater	Idem
3-nitroaniline	Grondwater	Idem
4-nitroaniline	Grondwater	Idem

Paraaf :



Projectnaam CR, Zevenmanshaven, GW
Projectnummer 20181306
Rapportnummer 12907093 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
n-nitrosodi-n-propylamine		Grondwater	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0938374	01-11-2018	01-11-2018	ALC237
001	G6515427	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
001	B1815248	01-11-2018	01-11-2018	ALC204
001	G6515415	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
001	S0938372	01-11-2018	01-11-2018	ALC237
001	G6515414	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
001	D6066991	01-11-2018	01-11-2018	ALC285
001	S0938375	01-11-2018	01-11-2018	ALC237

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-11-2018 - 10:25)

Projectcode	20181306	20181306							
Projectnaam	CR, Zevenmanshaven, grond	CR, Zevenmanshaven, grond							
Monsteromschrijving	M01	M02							
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)							
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.2	91.2			84.0	84		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.1			5.2	5		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			5.0	5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6			2.5	2.5		
METALEN									
antimoon	mg/kg	<1	0.7	<=AW	-0.18			-	
arsen	mg/kg	6.8	11.7	<=AW	-0.15			-	
barium ⁺	mg/kg	123	--			89	325	--	
barium ⁺	mg/kg	34	123	--			325	--	
beryllium	mg/kg	0.23	0.678	--				-	
cadmium	mg/kg		0.87	WO		0.53	0.796	WO	0.02
cadmium	mg/kg	0.51	0.87	WO	0.02		0.796	WO	
chrom	mg/kg	14	25.4	<=AW	-0.24			-	
kobalt	mg/kg	3.0	9.9	<=AW	-0.03		17.3	WO	
kobalt	mg/kg		9.9	<=AW		5.2	17.3	WO	0.01
koper	mg/kg		14.6	<=AW		21	38.8	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	7.2	14.6	<=AW	-0.17		38.8	<=AW	
kwik	mg/kg		0.171	WO		0.13	0.181	WO	0.00
kwik	mg/kg	0.12	0.171	WO	0.00		0.181	WO	
lood	mg/kg	17	26.5	<=AW	-0.05		66.5	WO	
lood	mg/kg		26.5	<=AW		45	66.5	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01		0.8	<=AW	
molybdeen	mg/kg		0.35	<=AW		0.80	0.8	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.8	18.9	<=AW	-0.25		36.4	WO	
nikkel	mg/kg		18.9	<=AW		13	36.4	WO	0.02
seleen	mg/kg	<1	0.7	--				-	
tin	mg/kg	<1.5	3.59	<=AW	0.00			-	
vanadium	mg/kg	10	27.8	<=AW	-0.31			-	
zink	mg/kg		154	WO		110	237	IN	0.17
zink	mg/kg	67	154	WO	0.02		237	IN	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	-0.03	<0.05	0.07	<=AW	-0.14
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	0.00	<0.05	0.07	<=AW	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW	0.00	<0.05	0.07	<=AW	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-		<0.05	0.07	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.175	-		<0.05	0.07	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW	-0.01	0.07	0.14	<=AW	-0.02
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18	-	-		0.18	-	-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-		0.07	0.07	-	
benzeen	mg/kg	<20	0.175	<=AW	-0.03		0.07	<=AW	
tolueen	mg/kg	<20	0.175	<=AW	0.00		0.07	<=AW	
ethylbenzeen	mg/kg	<20	0.175	<=AW	0.00		0.07	<=AW	
o-xyleen	mg/kg	<20	0.175	-			0.07	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<20	0.175	-			0.07	-	
xylenen	mg/kg	<40	0.35	<=AW	-0.01		0.14	<=AW	
styreen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	0.00			-	
naftaleen	mg/kg	<50	0.035	-			0.07	-	
ALKYLBENZEENEN									
n-propylbenzeen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
isopropylbenzeen/cumeen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
1,3,5-trimethylbenzeen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
1,2,4-trimethylbenzeen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
tert-butylbenzeen	ug/kg	<20	70	--				-	

sec-butylbenzeen	ug/kg	<20	70	--				-	
n-butylbenzeen	ug/kg	<20	70	--				-	
4-isopropyltolueen	ug/kg	<20	70	--				-	
FENOLEN									
2,4+2,5-dimethylfenol	mg/kg	<100	0.35	-				-	
o-cresol	mg/kg	<100	0.35	-				-	
m- en p-cresol	ug/kgds	<100		-				-	
som cresolen	mg/kg	<300	0.35	IN	0.00			-	
fenol	mg/kg	<100	0.35	IN	0.01			-	
NITROFENOLEN									
2-nitrofenol	ug/kg	<100	350	--				-	
4-nitrofenol	ug/kg	<100	350	--				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg		0.035	-		0.10	0.07	-	
fenantreen	mg/kg		0.07	-		0.61	0.61	-	
antraceen	mg/kg		0.07	-		0.25	0.25	-	
fluoranteen	mg/kg		0.07	-		1.9	1.9	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg		0.07	-		1.4	1.4	-	
chryseen	mg/kg		0.07	-		1.0	1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		0.1	-		1.0	1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg		0.11	-		2.1	2.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		0.1	-		1.9	1.9	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		0.1	-		1.7	1.7	-	
antraceen	mg/kg	<100	0.07	-			0.25	-	
fenantreen	mg/kg	<100	0.07	-			0.61	-	
fluoranteen	mg/kg	<100	0.07	-			1.9	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<100	0.07	-			1.4	-	
chryseen	mg/kg	<100	0.07	-			1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	110	0.11	-			2.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	100	0.1	-			1.9	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	100	0.1	-			1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	100	0.1	-			1.7	-	
acenaftyleen	mg/kg	<100	0.07	-				-	
acenafteen	mg/kg	<100	0.07	-				-	
fluoreen	mg/kg	<100	0.07	-				-	
pyreen	mg/kg	<100	0.07	-				-	
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	110	0.11	-				-	
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	<100	0.07	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0.795	<=AW		11.96	11.9	IN	0.27
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.01				-	
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.02				-	
1,1-dichlooretheen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<20	0.07	-				-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<20	0.07	-				-	
dichloormethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.01				-	
tetrachlooretheen	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.01				-	
tetrachloormethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.57				-	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.01				-	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.02				-	
trichlooretheen	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.08				-	
chloroform	mg/kg	<20	0.07	<=AW-0.03				-	
vinylchloride	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
1,2-dibroommethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
1,1,1,2-tetrachloorethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
1,3-dichloorpropaan	mg/kg	<20	0.07	-				-	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<20	0.07	-				-	
1,2,3-trichloorpropaan	ug/kg	<20	70	--				-	
2,2-dichloorpropaan	ug/kg	<50	175	--				-	
1,1-dichloorpropeen	ug/kg	<20	70	--				-	
trans-1,3-dichloorpropeen	ug/kg	<20	70	--				-	
cis-1,3-dichloorpropeen	ug/kg	<20	70	--				-	
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	ug/kg	<50	175	--				-	
broomchloormethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
broomdichloormethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
dibroomchloormethaan	ug/kg	<20	70	--				-	

tribroommethaan	mg/kg	<20	0.07	<=AW	0.00			-	
dibroommethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
broombenzeen	ug/kg	<20	70	--				-	
2-chloortolueen	ug/kg	<20	70	--				-	
1,3-dichloorpropeen	ug/kg	<40	140	--				-	
4-chloortolueen	ug/kg	<20	70	--				-	
trichloorfluormethaan	ug/kg	<20	70	--				-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<20	70	IN				-	
dichloordifluormethaan	ug/kg	<50	175	--				-	
chloorethaan	ug/kg	<200	700	--				-	
chloormethaan	ug/kg	<50	175	--				-	
broommethaan	ug/kg	<50	175	--				-	
CHLOORBENZENEN									
monochloorbenzeen	mg/kg	<20	0.07	<=AW	-			-	
1,2-dichloorbenzeen	mg/kg	<20	0.07	-				-	
1,3-dichloorbenzeen	mg/kg	<20	0.07	-				-	
1,4-dichloorbenzeen	mg/kg	<20	0.07	-				-	
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kg	<20	70	-				-	
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kg	<20	70	-				-	
hexachloorbenzeen	ug/kg	<100	350	IN	0.17			-	
CHLOORFENOLEN									
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	ug/kgds	<100		-				-	
2,4,5-trichloorfenol	ug/kg	<100	350	-				-	
2,4,6-trichloorfenol	ug/kg	<100	350	-				-	
2-chloorfenol	ug/kg	<100	350	-				-	
4-chloor-3-methylfenol	mg/kg	<100	0.35	-				-	
pentachloorfenol	ug/kg	<100	350	WO	0.03			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8#	2.52	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<2.1#	2.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1.7#	2.38	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<2.0#	2.8	-	
PCB 138	ug/kg	1.3	6.5	-		<1.8#	2.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1.3#	1.82	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1.8#	2.52	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	WO	0.01	8.75	17.5	<=AW	-
PCB 28	ug/kg	<100	3.5	-			2.52	-	
PCB 52	ug/kg	<100	3.5	-			2.94	-	
PCB 101	ug/kg	<100	3.5	-			2.38	-	
PCB 118	ug/kg	<100	3.5	-			2.8	-	
PCB 138	ug/kg	<100	6.5	-			2.52	-	
PCB 153	ug/kg	<100	3.5	-			1.82	-	
PCB 180	ug/kg	<100	3.5	-			2.52	-	
som (7) PCB	ug/kg	<700	27.5	WO	0.01		17.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
aldrin	ug/kg	<100	350	>I				-	
alpha-HCH	ug/kg	<100	350	IN	0.02			-	
beta-HCH	ug/kg	<100	350	IN	0.22			-	
chloorthalonil	ug/kg	<100	350	--				-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<100	350	--				-	
dieldrin	ug/kg	<100	350	-				-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<100	350	>IND	0.09			-	
beta-endosulfan	ug/kg	<100	350	--				-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<100	350	--				-	
som endosulfan	ug/kg	<300	350	--				-	
endrin	ug/kg	<100	350	-				-	
gamma-HCH	ug/kg	<100	350	IN	0.29			-	
heptachloor	ug/kg	<100	350	>IND	0.09			-	
hexachloorethaan	ug/kg	<100	350	--				-	
isodrin	ug/kg	<100	350	-				-	
o,p-DDD	ug/kg	<100	350	-				-	
o,p-DDE	ug/kg	<100	350	-				-	
o,p-DDT	ug/kg	<100	350	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	<100	350	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	<100	350	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	<100	350	-				-	
quintozeen	ug/kg	<100	350	--				-	

tecnazeen	ug/kg	<100	350	--				-	
telodrin	ug/kg	<100	350	-				-	
cis-chloordaan	ug/kg	<100	350	-				-	
trans-chloordaan	ug/kg	<100	350	-				-	
som chloordaan	ug/kg	<200	700	>IND	0.17			-	
triallaat	ug/kgds	<100		-				-	
p,p-methoxychloor	ug/kgds	<100		-				-	
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN									
azinfos-ethyl	ug/kg	<100	350	--				-	
azinfos-methyl	ug/kg	<100	350	>IND				-	
carbofenothion	ug/kg	<100	350	--				-	
chloorfenvinfos I	ug/kgds	<100		-				-	
chloorfenvinfos II	ug/kgds	<100		-				-	
chloorfenvinfos (som)	ug/kg	<100	350	--				-	
chloorpyrifos-ethyl	ug/kgds	<100		-				-	
chloorpyrifos-methyl	ug/kg	<100	350	--				-	
diazinon	ug/kg	<100	350	--				-	
dichloorvos	ug/kg	<100	350	-				-	
dimethoat	ug/kg	<100	350	--				-	
disulfoton	ug/kg	<100	350	-				-	
ethion	ug/kg	<100	350	--				-	
etrimfos	ug/kg	<100	350	--				-	
fenitrothion	ug/kg	<100	350	--				-	
fenthion	ug/kg	<100	350	-				-	
fosalon	ug/kg	<100	350	--				-	
malathion	ug/kg	<100	350	-				-	
mevinfos (som)	ug/kg	<100	350	--				-	
parathion-ethyl	ug/kg	<100	350	-				-	
parathion-methyl	ug/kg	<100	350	-				-	
pirimifos-methyl	ug/kg	<100	350	--				-	
propetamfos	ug/kg	<100	350	--				-	
triazofos	ug/kgds	<100		-				-	
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN									
ametryn	ug/kg	<100	350	--				-	
atraton	ug/kg	<100	350	--				-	
atrazine	ug/kg	<100	350	IN	0.47			-	
prometryn	ug/kg	<100	350	--				-	
prometon	ug/kg	<100	350	--				-	
propazine	ug/kg	<100	350	-				-	
simazine	ug/kg	<100	350	-				-	
simetryn	ug/kg	<100	350	--				-	
terbutryn	ug/kg	<100	350	-				-	
terbuthylazine	ug/kg	<100	350	--				-	
triadimefon	ug/kg	<100	350	--				-	
trifluralin	ug/kg	<100	350	--				-	
FTALATEN									
butylbenzylftalaat	ug/kg	<100	350	WO	0.01			-	
di-2-ethylhexylftalaat	ug/kg	<100	350	WO				-	
diethylftalaat	ug/kg	<100	350	WO	0.01			-	
dimethylftalaat	ug/kg	<100	350	WO	0.00			-	
di-n-butylftalaat	ug/kg	<100	350	WO	0.01			-	
di-n-octylftalaat	ug/kg	<100	350	--				-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	70	--	-	<20	28	--	-
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	19	38	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	-	26	52	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	35	--	-	35	70	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	80	160	<=AW	-0.01
fractie C6-C10	mg/kg	<10	70	--	-		28	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-		7	--	
fractie C12-C16	mg/kg	<5	17.5	--	-			--	
fractie C16-C21	mg/kg	<5	17.5	--	-			--	
fractie C21-C40		16		--	-			--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<50	70	<=AW	-0.02		160	<=AW	
totaal C6-C40		<50		--	-			--	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									

vet		940	-					
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN								
cis(1)-permethrin	ug/kgds	<100	-				-	
trans(2)-permethrin	ug/kgds	<100	-				-	
2,4-dinitrotolueen	ug/kg	<100	350	--			-	
2,6-dinitrotolueen	ug/kg	<100	350	--			-	
2-chloornaftaleen	ug/kg	<100	350	-			-	
2-methylnaftaleen	ug/kg	<100	70	--			-	
4-broomfenylfenylether	ug/kgds	<100	-				-	
4-chloorfenylfenylether	ug/kgds	<100	-				-	
azobenzeen	ug/kg	<100	350	--			-	
bis(2-chloorethoxy) methaan	ug/kg	<100	350	--			-	
bis(2-chloorethyl)ether	ug/kg	<100	350	--			-	
carbazole	ug/kg	<100	350	--			-	
dibenzofuraan	ug/kg	<100	350	--			-	
hexachloorcyclopentadien	ug/kg	<100	350	--			-	
isoforon	ug/kg	<100	350	--			-	
nitrobenzeen	ug/kg	<100	350	--			-	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<20	0.07	<=AW	0.00		-	
zwavelkoolstof	ug/kgds	<20	-				-	
AMINOACHTIGE VERBINDINGEN								
3+4-chlooraniline	ug/kgds	<100	-				-	
2-nitroaniline	ug/kg	<100	350	--			-	
3-nitroaniline	ug/kg	<100	350	--			-	
4-nitroaniline	ug/kg	<100	350	--			-	
n-nitrosodi-n-propylamine	ug/kg	<100	350	--			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

12907007-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	1.23	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.795	<=AW
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.35	^IN
som 16 polyaromatische koolwaterstoffen (EPA)	mg/kg	1.25	--
som dichlooretheen-isomeren	mg/kg	0.14	<=AW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	0.14	^<=AW
som dichloorbenzeen-isomeren	mg/kg	0.21	<=AW
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	ug/kg	140	^IN
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	7000	^IN
som monochloorfenol-isomeren	ug/kg	350	^IN
som trichloorfenol-isomeren	ug/kg	700	^IN
som 4-chloormethylfenol-isomeren	mg/kg	0.35	^<=AW
som 2,4'- en 4,4'-DDT	ug/kg	700	IN
som 2,4'- en 4,4'-DDD	ug/kg	700	WO
som 2,4'- en 4,4'-DDE	ug/kg	700	IN
som aldrin, dieldrin en endrin	ug/kg	1050	>IND
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	ug/kg	350	^>IND
som 14 organofosfor- en organostikstofbestrijdingsmiddelen	ug/kg	3850	^>IND
som 1- en 2-chloornaftaleen	ug/kg	350	^IN

12907007-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.35	^<=AW
--	-------	------	-------

Monstercode	Monstersomschrijving
12907007-001	M01 01 (1), 03 (1), 05 (1), 08 (1)
12907007-002	M02 04 (5), 05 (5), 06 (5), 07 (3)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-11-2018 - 10:25)

Projectcode	20181306
Projectnaam	CR, Zevenmanshaven, grond
Monsteromschrijving	M03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde
Analyse	Eenheid SR BT BC BI
droge stof	% 86.6 86.6
gewicht artefacten	g <1
aard van de artefacten	- Geen
organische stof (gloeiverlies)	% 1.5 1.5
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	mg/kg <0.05 0.175 <=AW-0.03
tolueen	mg/kg <0.05 0.175 <=AW/0.00
ethylbenzeen	mg/kg <0.05 0.175 <=AW/0.00
o-xyleen	mg/kg <0.05 0.175 -
p- en m-xyleen	mg/kg <0.05 0.175 -
xylenen (0.7 factor)	mg/kg 0.07 0.35 <=AW-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18 -
naftaleen	mg/kg <0.05 0.035 -
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	
PCB 28	ug/kg <1 3.5 -
PCB 52	ug/kg <1 3.5 -
PCB 101	ug/kg <1 3.5 -
PCB 118	ug/kg <1 3.5 -
PCB 138	ug/kg <1 3.5 -
PCB 153	ug/kg <1 3.5 -
PCB 180	ug/kg <1 3.5 -
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg 4.9 24.5 <=AW -
MINERALE OLIE	
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg <20 70 --
fractie C10-C12	mg/kg <5 17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg 8 40 --
fractie C22-C30	mg/kg 20 100 --
fractie C30-C40	mg/kg 22 110 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg 50 250 IN 0.01

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
12907007-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.875**^<=AW
mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 12907007-003
Monsteromschrijving M03 08 (6)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
antimoon	mg/kg	4	15	22	22
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chrom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
tin	mg/kg	6.5	180	900	*
vanadium	mg/kg	80	97	250	*
zink	mg/kg	140	200	720	720
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
styreen	mg/kg	0.25	0.25	2.5	86
FENOLEN					
fenol	ug/kg	250	250	1250	14000
som cresolen	mg/kg	0.3	0.3	5	13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	0.2	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	4	6.4
1,1-dichlooretheen	ug/kg	300	300	300	300
dichloormethaan	mg/kg	0.1	0.1	3.9	3.9
tetrachlooretheen	ug/kg	150	150	4000	8800
tetrachloormethaan	ug/kg	300	300	700	700
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	0.25	0.25	0.25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	0.3	0.3	0.3	10
trichlooretheen	ug/kg	250	250	2500	2500
chloroform	ug/kg	250	250	3000	5600
vinylchloride	ug/kg	100	100	100	100
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
tribroommethaan	ug/kg	200	200	200	75000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
aldrin	ug/kg				320
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som chloordaan	ug/kg	2	2	100	4000

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
monochloorbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	5	15

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
------------------	-------	---	------	------	-------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som (7) PCB	ug/kg	20	40	500	1000
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN

atrazine	ug/kg	35	35	500	710
----------	-------	----	----	-----	-----

FTALATEN

dimethylftalaat	ug/kg	45	92006000082000
diethylftalaat	ug/kg	45	530053000053000
di-n-butylftalaat	ug/kg	70	500036000036000
butylbenzylftalaat	ug/kg	70	260048000048000
di-2-ethylhexylftalaat	ug/kg	45	830060000060000

MINERALE OLIE

olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
fractie C6-C10	mg/kg	190	190	500	5000

DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN

MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	0.2	0.2	0.2	*
-------------------------------	-------	-----	-----	-----	---

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2018 - 09:19)

Projectcode	20181306				
Projectnaam	CR, Zevenmanshaven, GW				
Monsteromschrijving	PB05				
Monstersoort	Grondwater				
Monster conclusie	Overschrijding interventiewaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
antimoon	ug/l	<0.5	0.35	---	
arsen	ug/l	5.1	5.1	<=S	-
barium	ug/l	170	180	>S	0.23
barium	ug/l	180	180	>S	0.23
beryllium	ug/l	<1.0	0.7	---	
cadmium	ug/l	0.228	0.24	<=S	-
cadmium	ug/l	0.24	0.24	<=S	-
chromium	ug/l	<1	0.7	<=S	-
kobalt	ug/l	1.4	1.4	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	0.7	<=S	-
koper	ug/l	<1	0.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<1	2.7	<=S	-
lood	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
molybdeen	ug/l	8.1	8.3	>S	0.01
molybdeen	ug/l	8.3	8.3	>S	0.01
nikkel	ug/l	1.9	2.1	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
seleen	ug/l	<1	0.7	---	
tin	ug/l	<3	2.1	---	
vanadium	ug/l	<1	0.7	---	
zink	ug/l	15	16	<=S	-
zink	ug/l	16	16	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xyleen	ug/l	<0.30	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.8	0.56	>S	0.01
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.2	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<1	0.56	>S	0.01
ALKYLBENZENEN					
n-propylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	---	
isopropylbenzeen/cumeen	ug/l	<0.2	0.14	---	
1,3,5-trimethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	---	
1,2,4-trimethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	---	
tert-butylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
sec-butylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
n-butylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
4-isopropyltolueen	ug/l	<0.2	0.14	--	
FENOLEN					
2,4+2,5-dimethylfenol	ug/l	<1.4 [#]	0.98	-	
o-cresol	ug/l	<1	0.7	-	
m- en p-cresol	ug/l	<2.0 [#]		-	

fenol	ug/l	<1.7	1.19	>S	0.00
NITROFENOLEN					
2-nitrofenol	ug/l	<3.4 [#]	2.38	--	
4-nitrofenol	ug/l	<18 [#]	12.6	--	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
antraceen	ug/l	<1	0.7	>S	0.14
fenantreen	ug/l	<1	0.7	>S	0.14
fluoranteen	ug/l	<1	0.7	>S	0.70
benzo(a)antraceen	ug/l	<1	0.7	>I	1.40
chryseen	ug/l	<1	0.7	>I	3.54
benzo(a)pyreen	ug/l	<1	0.7	>I	14.13
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<1.0	0.7	>I	14.08
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<1	0.7	>I	14.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<1.0	0.7	>I	14.10
acenaftyleen	ug/l	<1	0.7	--	
acenaftteen	ug/l	<1	0.7	--	
fluoreen	ug/l	<1	0.7	--	
pyreen	ug/l	<1.0	0.7	--	
benzo(b)fluoranteen	ug/l	<1	0.7	--	
dibenz(a,h)antraceen	ug/l	<1.0	0.7	--	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	ug/l	<0.20	0.14	--	0.01
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
dichloormethaan	ug/l	<0.5	0.35	>S	0.00
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen	ug/l	<0.9	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.07	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.07	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
dichloormethaan	ug/l	<0.5	0.35	>S	0.00
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.07	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dibroommethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
1,1,1,2-tetrachloorethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2,3-trichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	--	
2,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
1,1-dichloorpropeen	ug/l	<0.5	0.35	--	
trans-1,3-dichloorpropeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
cis-1,3-dichloorpropeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
broomchloormethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
broomdichloormethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
dibroomchloormethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
tribroommethaan	ug/l	<0.5	0.14	---	

dibroommethaan	ug/l	<0.5	0.35	--	
broombenzeen	ug/l	<0.2	0.14	--	
2-chloortolueen	ug/l	<0.2	0.14	--	
4-chloortolueen	ug/l	<0.2	0.14	--	
trichloorfluormethaan	ug/l	<1	0.7	--	
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.2	0.14	--	
dichloordifluormethaan	ug/l	<1	0.7	--	
chloorethaan	ug/l	<5	3.5	--	
chloormethaan	ug/l	<2.5	1.75	--	
broommethaan	ug/l	<2.5	1.75	--	
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	-	
hexachloorbenzeen	ug/l	<1.0	0.7	>I	
CHLOORFENOLEN					
2,3+2,4+2,5-dichloorfenol	ug/l	<2.0 [#]		-	
2,4,5-trichloorfenol	ug/l	<2.0 [#]	1.4	-	
2,4,6-trichloorfenol	ug/l	<1	0.7	-	
2-chloorfenol	ug/l	<1.0	0.7	-	
4-chloor-3-methylfenol	ug/l	<1	0.7	-	
pentachloorfenol	ug/l	<7.7 [#]	5.39	>I	1.81
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 52	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 101	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 118	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 138	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 153	ug/l	<0.01	0.007	-	
PCB 180	ug/l	<0.01	0.007	-	
som (7) PCB	ug/l	<0.07	0.049	>I	0.01
PCB 28	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 52	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 101	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 118	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 138	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 153	ug/l	<1	0.007	-	
PCB 180	ug/l	<1	0.007	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
aldrin	ug/l	<1.3 [#]	0.91	>S	
alpha-HCH	ug/l	<1	0.7	>S	
beta-HCH	ug/l	<1.0	0.7	>S	
chloorthalonil	ug/l	<2.7 [#]	1.89	--	
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<1.0	0.7	-	
dieldrin	ug/l	<1	0.7	>S	
alpha-endosulfan	ug/l	<1	0.7	>S	0.14
beta-endosulfan	ug/l	<1.0	0.7	--	
endosulfansulfaat	ug/l	<1	0.7	--	
endrin	ug/l	<3.4 [#]	2.38	>S	
gamma-HCH	ug/l	<1.0	0.7	>S	
heptachloor	ug/l	<1	0.7	>I	
hexachloorethaan	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
isodrin	ug/l	<1	0.7	--	
o,p-DDD	ug/l	<1	0.7	-	
o,p-DDE	ug/l	<1	0.7	-	
o,p-DDT	ug/l	<1	0.7	-	
p,p-DDD	ug/l	<1	0.7	-	
p,p-DDE	ug/l	<1	0.7	-	
p,p-DDT	ug/l	<1	0.7	-	
quintozeen	ug/l	<1	0.7	--	
tecnazeen	ug/l	<1	0.7	--	
telodrin	ug/l	<1.0	0.7	--	
cis-chloordaan	ug/l	<1	0.7	-	
trans-chloordaan	ug/l	<1.0	0.7	-	

triallaat	ug/l	<1		-	
p,p-methoxychloor	ug/l	<1		-	
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
azinfos-ethyl	ug/l	<1.7 [#]	1.19	--	
azinfos-methyl	ug/l	<1.7 [#]	1.19	>S	
carbofenothion	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
chloorfenvinfos I	ug/l	<1		-	
chloorfenvinfos II	ug/l	<1		-	
chloorfenvinfos (som)	ug/l	<2	1.4	--	
chloorpyrifos-ethyl	ug/l	<1	0.7	--	
chloorpyrifos-methyl	ug/l	<1.4 [#]	0.98	--	
diazinon	ug/l	<1	0.7	--	
dichloorvos	ug/l	<1	0.7	--	
dimethoat	ug/l	<2.7 [#]	1.89	--	
disulfoton	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
ethion	ug/l	<1.4 [#]	0.98	--	
etrimfos	ug/l	<1	0.7	--	
fenitrothion	ug/l	<1	0.7	--	
fenthion	ug/l	<1	0.7	--	
fosalon	ug/l	<1.0	0.7	--	
malathion	ug/l	<1	0.7	--	
mevinfos (som)	ug/l	<1.0	0.7	--	
parathion-ethyl	ug/l	<2.7 [#]	1.89	--	
parathion-methyl	ug/l	<2.7 [#]	1.89	--	
pirimifos-methyl	ug/l	<1	0.7	--	
propetamfos	ug/l	<1	0.7	--	
triazofos	ug/l	<1		-	
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN					
ametryn	ug/l	<1.0	0.7	--	
atraton	ug/l	<2.7 [#]	1.89	--	
atrazine	ug/l	<1.0	0.7	>S	0.00
prometryn	ug/l	<1.0	0.7	--	
prometon	ug/l	<1.0	0.7	--	
propazine	ug/l	<1	0.7	--	
simazine	ug/l	<1.0	0.7	--	
simetryn	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
terbutryn	ug/l	<1.7 [#]	1.19	--	
terbuthylazine	ug/l	<1	0.7	--	
triadimefon	ug/l	<1.0	0.7	--	
trifluralin	ug/l	<1.0	0.7	--	
FTALATEN					
butylbenzylftalaat	ug/l	<1	0.7	-	
di-2-ethylhexylftalaat	ug/l	<3.4 [#]	2.38	-	
diethylftalaat	ug/l	<1.3 [#]	0.91	-	
dimethylftalaat	ug/l	<1	0.7	-	
di-n-butylftalaat	ug/l	<3.0 [#]	2.1	-	
di-n-octylftalaat	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
MINERALE OLIE					
fractie C5-C10	ug/l	<10		-	
fractie C10-C12	ug/l	<10	7	--	-
fractie C12-C16	ug/l	<10	7	--	-
fractie C16-C21	ug/l	<10	7	--	-
fractie C21-C40	ug/l	<10		-	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
totaal C5-C40	ug/l	<60		-	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
vet	mg/l	23	23	--	
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN					
cis(1)-permethrin	ug/l	<1	0.7	--	
trans(2)-permethrin	ug/l	<1	0.7	--	
2,4-dinitrotolueen	ug/l	<1.7 [#]	1.19	--	
2,6-dinitrotolueen	ug/l	<1	0.7	--	
2-chloornaftaleen	ug/l	<1	0.7	-	
2-methylnaftaleen	ug/l	<1	0.7	--	
4-broomfenylfenylether	ug/l	<1		-	
4-chloorfenylfenylether	ug/l	<1.0		-	

azobenzeen	ug/l	<1	0.7	--	
bis(2-chloorethoxy) methaan	ug/l	<1	0.7	--	
bis(2-chloorethyl)ether	ug/l	<1	0.7	--	
carbazole	ug/l	<1	0.7	--	
dibenzofuraan	ug/l	<1	0.7	--	
hexachloorcyclopentadien	ug/l	<6.1 [#]	4.27	--	
isoforon	ug/l	<1	0.7	--	
nitrobenzeen	ug/l	<1	0.7	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	ug/l	<0.2	0.14	---	
zwavelkoolstof	ug/l	<1		-	
AMINOACHTIGE VERBINDINGEN					
3+4-chlooraniline	ug/l	<1.7 [#]		-	
2-nitroaniline	ug/l	<1.7 [#]	1.19	--	
3-nitroaniline	ug/l	<2.1 [#]	1.47	--	
4-nitroaniline	ug/l	<1.3 [#]	0.91	--	
n-nitrosodi-n-propylamine	ug/l	<1	0.7	--	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
EenheidBT BC
12907093-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.33	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	61.9	som IW > 1
som chloorfenolen	DIMSLS	2.05	>I
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.98	^>S
som cresol-isomeren	ug/l	0.7	^>S
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0.14	<=S
som dichloorbenzeen-isomeren	ug/l	0.42	<=S
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	1.44	>I
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	ug/l	0.28	^>S
som monochloorfenol-isomeren	ug/l	0.7	^>S
som trichloorfenol-isomeren	ug/l	2.1	^>S
som 4-chloormethylfenol-isomeren	ug/l	0.7	^--
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE	ug/l	4.2	>I
som aldrin, dieldrin en endrin	ug/l	3.99	>I
som a-, b-, c- en d-HCH	ug/l	2.1	^>I
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	ug/l	0.7	^>S
som chloordaan (som cis- en trans-)	ug/l	1.4	>I
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	6.79	^>I
som 1- en 2-chloornaftaleen	ug/l	0.7	^--

Monstercode
12907093-001

Monsterschrijving
08-P08-1 08 (08-P08-1)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
antimoon	ug/l	0.15	20
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
barium	ug/l	50	625
beryllium	ug/l		15*
cadmium	ug/l	0.4	6
cadmium	ug/l	0.4	6
chromium	ug/l	1	30
kobalt	ug/l	20	100
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
nikkel	ug/l	15	75
seleen	ug/l		160*
tin	ug/l		50*
vanadium	ug/l		70*
zink	ug/l	65	800
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
naftaleen	ug/l	0.01	70
FENOLEN			
fenol	ug/l	0.2	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
antraceen	ug/l	0.0007	5
fenantreen	ug/l	0.003	5
fluorantreen	ug/l	0.003	1
benzo(a)antraceen	ug/l	0.0001	0.5
chryseen	ug/l	0.003	0.2
benzo(a)pyreen	ug/l	0.0005	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.0003	0.05
benzo(k)fluorantreen	ug/l	0.0004	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.0004	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som dichloorpropanen	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10

tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
tribroommethaan	ug/l		630

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

aldrin	ug/l	0.000009	
dieldrin	ug/l	0.0001	
endrin	ug/l	0.00004	
alpha-HCH	ug/l	0.033	
beta-HCH	ug/l	0.008	
gamma-HCH	ug/l	0.009	
heptachloor	ug/l	0.000005	0.3
alpha-endosulfan	ug/l	0.0002	5

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/l	0.00009	0.5
monochloorbenzeen	ug/l	7	180

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/l	0.04	3
------------------	------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som (7) PCB	ug/l	0.01	0.01
-------------	------	------	------

STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN

atrazine	ug/l	0.029	150
----------	------	-------	-----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
-----------------------	------	----	-----

DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN

MTBE (methyl(tert)butylether)	ug/l		9400*
-------------------------------	------	--	-------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

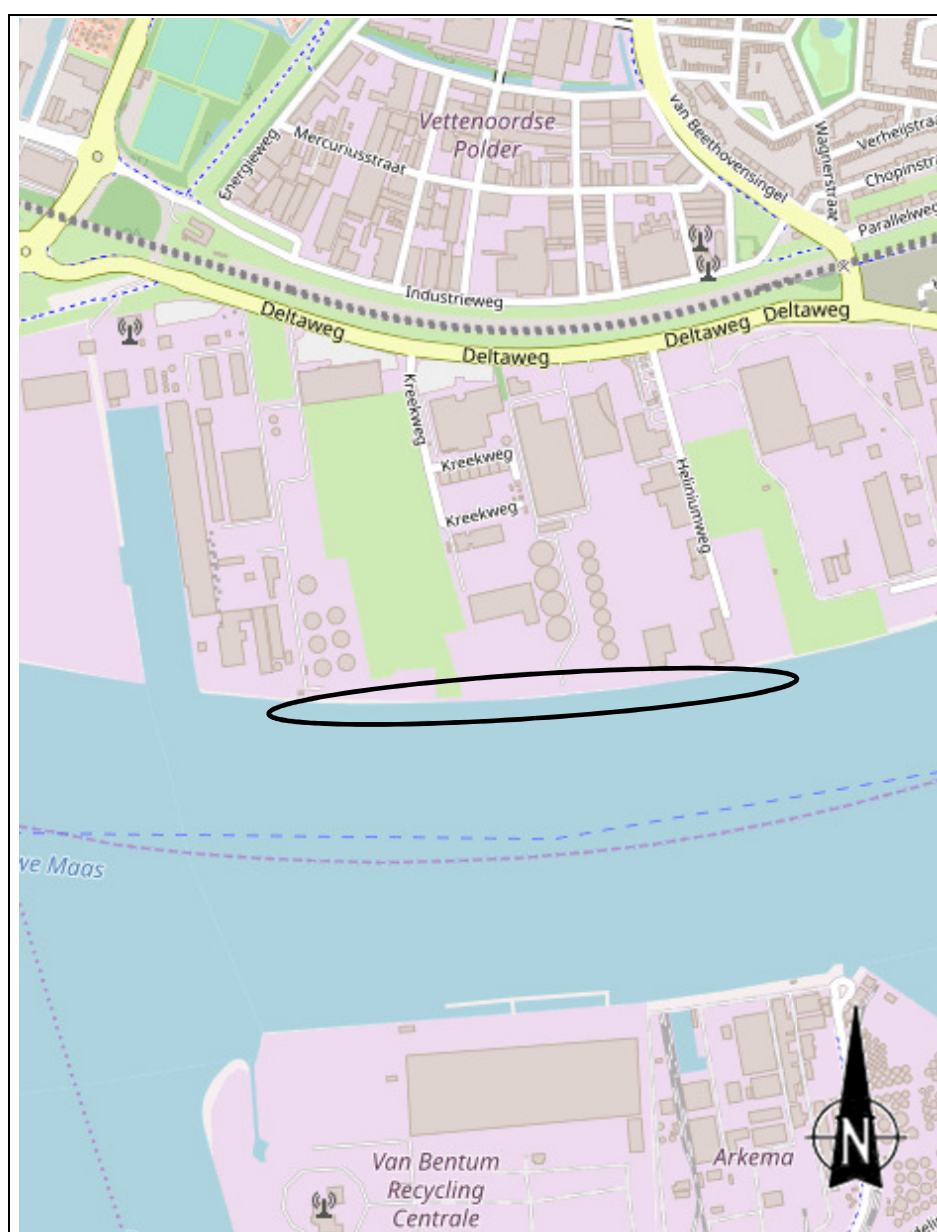
Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

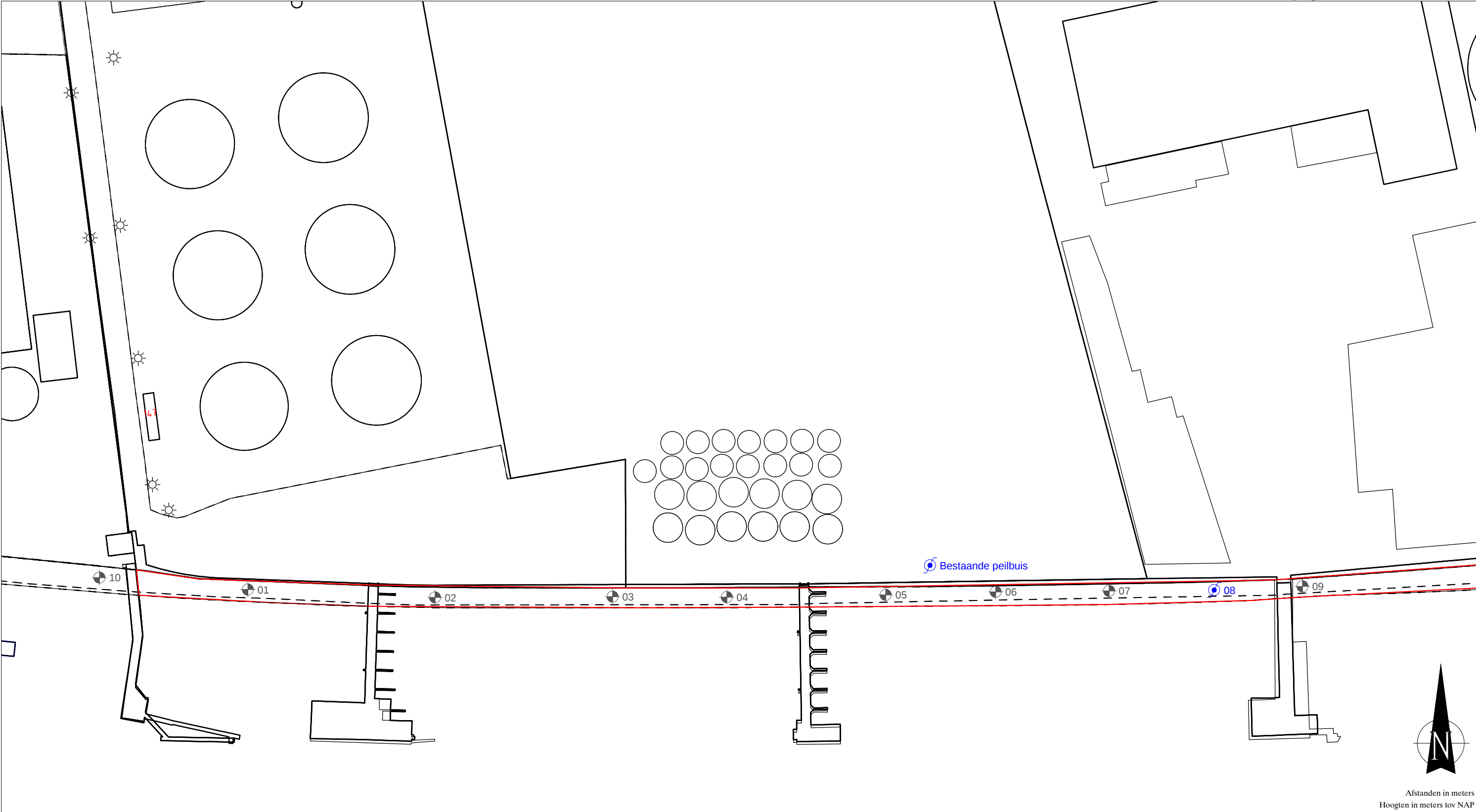
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP



**VANDER
HELM**
MILIEUBEHEER

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.

Nobelsingel 2

2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
 F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Verkennd bodemonderzoek	
Omschrijving: Zevenmanshaven Oost 147 - Vlaardingen	
Projectcode: 20181306	Formaat: A3
Getekend: CR	Schaal: 1: 1000
Projectleider: EvdB	Tek.nr.: 1
Veldwerker: WR	Datum uitvoering: 01-11-2018

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:1000

0m

100m

Legenda




Boring

Peilbuis