

**Actualiserend en
nader
bodemonderzoek**

**Scharwoude 15 te
Scharwoude**

Project: M18036



PROMMENZ

Actualiserend en nader bodemonderzoek

Scharwoude 15 te
Scharwoude

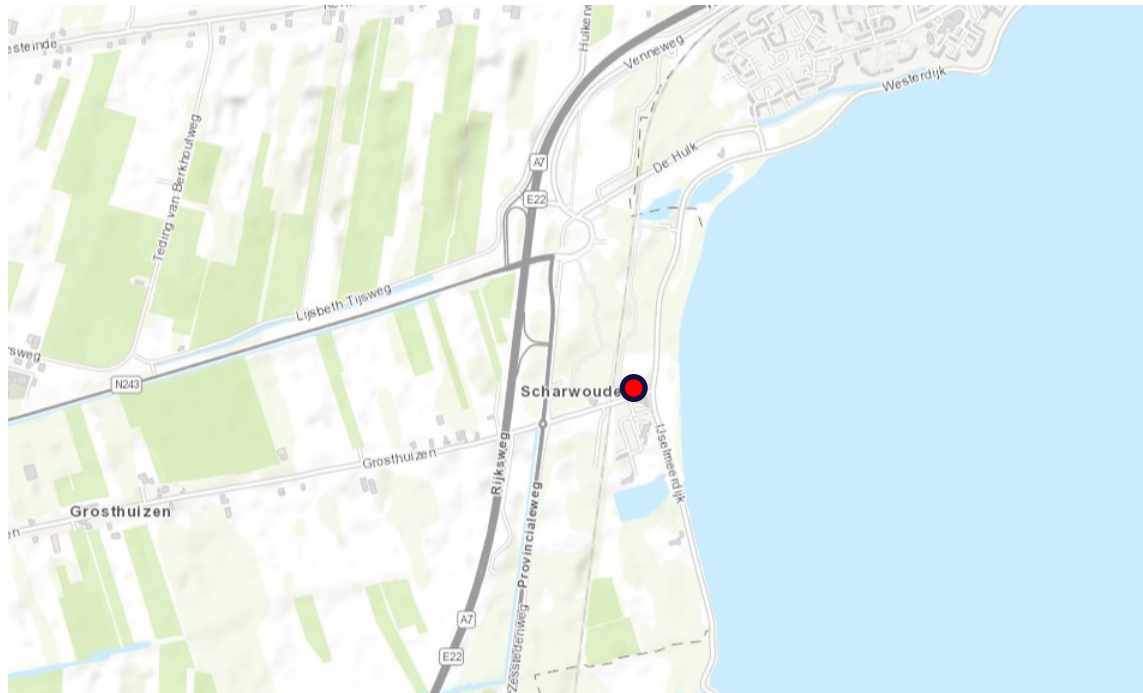


Colofon

opdrachtgever	Ooms Bouw & Ontwikkeling BV
document	M18036.rapport(totaal).01
versie	1.0
datum	13 juli 2018
auteur	Drs. J.R.A. Kattenberg
controle	Ing. J. Bralts



Figuur 1; Topografische ligging onderzoekslocatie



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Kwaliteitsborging.....	1
1.4 Aansprakelijkheid	2
1.5 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK.....	3
2.1 Onderzoekslocatie en kadastrale gegevens	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Historie van de locatie.....	4
2.4 Voorgaand gebruik en bodemonderzoek.....	5
2.5 Bodemkwaliteitskaart.....	8
2.6 Conclusie vooronderzoek.....	8
3 UITGEVOERD ONDERZOEK	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.1.1 <i>Onderzoeksopzet algemeen.....</i>	<i>9</i>
3.1.2 <i>Opzet actualiserend onderzoek grond en grondwater.....</i>	<i>9</i>
3.1.3 <i>Opzet asfalt- en funderingsonderzoek.....</i>	<i>10</i>
3.1.4 <i>Opzet nader onderzoek</i>	<i>11</i>
3.2 Veldwerkzaamheden.....	13
3.3 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal.....	13
3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming.....	13
3.4.1 <i>Algemeen</i>	<i>13</i>
3.4.2 <i>Actualiserend onderzoek</i>	<i>13</i>
3.4.3 <i>Opbouw asfaltverharding en funderingslagen.....</i>	<i>15</i>
3.4.4 <i>Nader onderzoek</i>	<i>16</i>
3.5 Uitgevoerde analyses	17
3.5.1 <i>Actualiserend onderzoek</i>	<i>17</i>
3.5.2 <i>Asfalt- en funderingsonderzoek.....</i>	<i>18</i>
3.5.3 <i>Nader onderzoek</i>	<i>19</i>
3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses.....	20
4 RESULTATEN	22
4.1 Toetsingskaders	22
4.2 Resultaten grond	23
4.2.1 <i>Actualiserend onderzoek</i>	<i>23</i>
4.2.2 <i>Asbest in grond</i>	<i>25</i>
4.2.3 <i>Nader onderzoek</i>	<i>25</i>
4.3 Resultaten asfalt- en funderingsonderzoek	26
4.3.1 <i>Asfaltonderzoek</i>	<i>26</i>

4.3.2	<i>Funderingsonderzoek</i>	26
4.4	Resultaten grondwater	27
4.5	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	28
4.5.1	<i>Vergelijking huidige (2018) en vroegere situatie (1997)</i>	28
4.5.2	<i>Grond en grondwater</i>	28
4.5.3	<i>Asfalt en funderingslagen</i>	31
4.6	Beoordeling milieuhygiënische risico's	32
4.6.1	<i>Algemeen</i>	32
4.6.2	<i>Uitgangspunten</i>	32
4.6.3	<i>Resultaten risicobeoordeling minerale olie</i>	33
4.6.4	<i>Risicobeoordeling diffuus lood</i>	33
4.6.5	<i>Risicobeoordeling grondwerkzaamheden of bodemsanering</i>	33
	5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	34
5.1	Algemeen	34
5.2	Samenvatting onderzoeksresultaten	34
5.2.1	<i>Vergelijking huidige en vroegere situatie</i>	34
5.2.2	<i>Onderzoeksresultaten grond en grondwater</i>	35
5.2.3	<i>Onderzoeksresultaten asfalt en funderingslagen</i>	36
5.2.4	<i>Beoordeling milieuhygiënische risico's</i>	36
5.3	Conclusies en aanbevelingen	37
5.3.1	<i>Conclusies</i>	37
5.3.2	<i>Aanbevelingen</i>	38
	BIJLAGE I	
	BIJLAGE II	
	BIJLAGE III	
	BIJLAGE IV	
	BIJLAGE V	
	BIJLAGE VI	
	BIJLAGE VII	
	BIJLAGE VIII	
	BIJLAGE IX	
	BIJLAGE X	



Inleiding

Prommenz B.V heeft in opdracht van Ooms Bouw & Ontwikkeling BV een actualiserend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Scharwoude 15 te Scharwoude.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke bestemmingswijziging en herontwikkeling van de locatie naar woningbouw. Hiervoor dient de actuele kwaliteit van de verhardingen en funderingen en de bodem van de locatie te worden vastgesteld.

1.2 Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek is in eerste aanleg het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater. Aansluitend dient de aard, omvang en ernst van de nog aanwezige matige en sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater in een nader onderzoek te worden bepaald.

Op basis van de informatie uit het nader onderzoek kan vervolgens de best passende saneringsvariant worden gekozen en een nauwkeurige raming van de saneringskosten worden gemaakt.

Daarnaast is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagegaan of en zo ja, welke maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

Het doel van het asfalt- en funderingsonderzoek is het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de oude asfalt- en puinverhardingen.

1.3 Kwaliteitsborging

Er bestaat geen andere relatie met de opdrachtgever of eigenaar van de locatie dan de relatie als opdrachtgever en opdrachtnemer. Onder opdrachtnemer worden naast Prommenz B.V. ook de zuster- en moederbedrijven bedoeld.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', protocollen 2001, 2002 en 2018. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M.M. Dobber van Prommenz B.V.. Prommenz B.V. is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en staat als erkend veldwerkbureau geregistreerd onder het certificaatnummer: NC-SIK-20324 (<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen>). De chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam.

1.4

Aansprakelijkheid

Bodemonderzoek wordt uitgevoerd door verschillende bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de aanwezige bodemkwaliteit te geven. Het is echter niet uit te sluiten dat er plaatselijk (ernstige) verontreinigingen in de bodem voorkomen. De in de normen voorgeschreven werkwijze betreft een steekproef, waardoor het mogelijk is dat plaatselijke verontreinigingen niet worden waargenomen. Prommenz B.V. staat in voor een uitvoering conform protocol en normen, maar aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

1.5

Leeswijzer

Na de inleiding wordt in hoofdstuk 2 het uitgevoerde vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het uitgevoerde onderzoek en hoofdstuk 4 de resultaten. De conclusie van het onderzoek wordt weergegeven in hoofdstuk 5.

2

Vooronderzoek

Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot 25 meter rondom.

De gegevens van het vooronderzoek zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- een inspectie van de onderzoekslocatie op 22 maart 2018 door de heer J. Kattenberg van Prommenz B.V.;
- een inspectie van de onderzoekslocatie tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 24 april 2018 door de heer Dobber van Prommenz B.V.;
- het bodemloket (www.bodemloket.nl);
- historische kaarten en luchtfoto's (<http://topotijdreis.nl> en <http://www.dotkadata.com>);
- gegevens Kadaster (www.kadaster.nl , [www. http://topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl) en <https://bagviewer.kadaster.nl>);
- bodeminformatie in het digitaal archief van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord Holland Noord (www.rudnhn.nl);
- interactieve bodemkwaliteitskaart van de RUD NHN (<https://rudnhn-bbkweb.lievensecso.com>)
- gegevens van de opdrachtgever.

2.1

Onderzoekslocatie en kadastrale gegevens

De onderzoekslocatie betreft het bedrijfsterrein en de kantoren van Ooms Bouw & Ontwikkeling BV en is weergegeven op figuur 2 op de volgende bladzijde. De locatie is kadastraal bekend als Wester-Koggenland, sectie W, nummers 909, 1131 en 1136 en sectie AE, nummer 240. De locatie heeft een totale oppervlakte van 27.815 m².

Op het voorterrein van de locatie bevindt zich het huidige kantoor en werkplaats van Ooms Bouw & Ontwikkeling BV. Het achterterrein wordt grotendeels gebruikt voor opslag van divers materieel voor wegenbouw en enkele lege tanks en als parkeerterrein. Op het zuidelijk deel van het achterterrein is tevens een pompinstallatie, wasstraat met olie-waterafscheider en wegenbouwlaboratorium aanwezig.

Voor meer informatie over de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de kadastrale gegevens in bijlage 1 en de detailtekeningen van de onderzoekslocatie in bijlage 2.

Figuur 2; Ligging onderzoekslocatie (rood kader)



2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de gegevens van TNO (www.dinoloket.nl).

Tabel 1; Regionale bodemopbouw

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Geohydrologische gegevens	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 tot 25	Deklaag	Holocene afzettingen	Zand zeer fijn tot matig grof
25 tot 35	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheye	Zand matig grof tot uiterst grof
35 tot 40	Eerste slecht doorlatende laag	Formatie van Urk	Zand matig fijn tot uiterst grof
40 tot 70	Tweede watervoerende pakket		
70 tot 80	Tweede slecht doorlatende laag	Formatie van Sterksel	Zand matig grof tot uiterst grof
80 tot 95		Formatie van Appelscha	Zand matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig

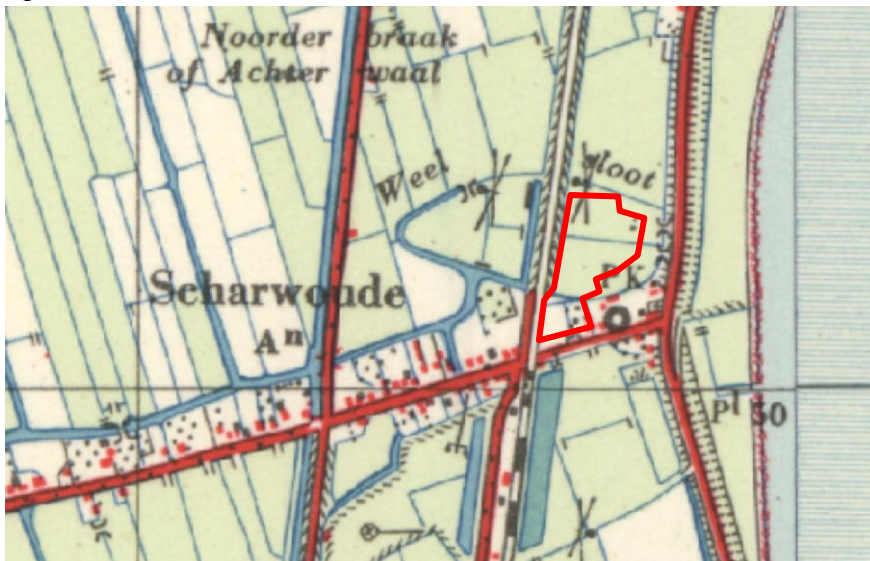
De maaiveldhoogte van de locatie is gemiddeld NAP – 2,5 meter. In het onderzoek uit 1997 is het freatische of ondiepe grondwater waargenomen op een diepte tussen vlak onder maaiveld tot 0,7 meter beneden maaiveld. Op basis van de bekende gegevens van TNO kan geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de ondergrondse infrastructuur en het aanwezige oppervlaktewater. Uit het onderzoek uit 1997 kan evenmin een betrouwbare stromingsrichting worden afgeleid. Voorlopig is uitgegaan van een noordoostelijke tot noordwestelijke stroming.

2.3 Historie van de locatie

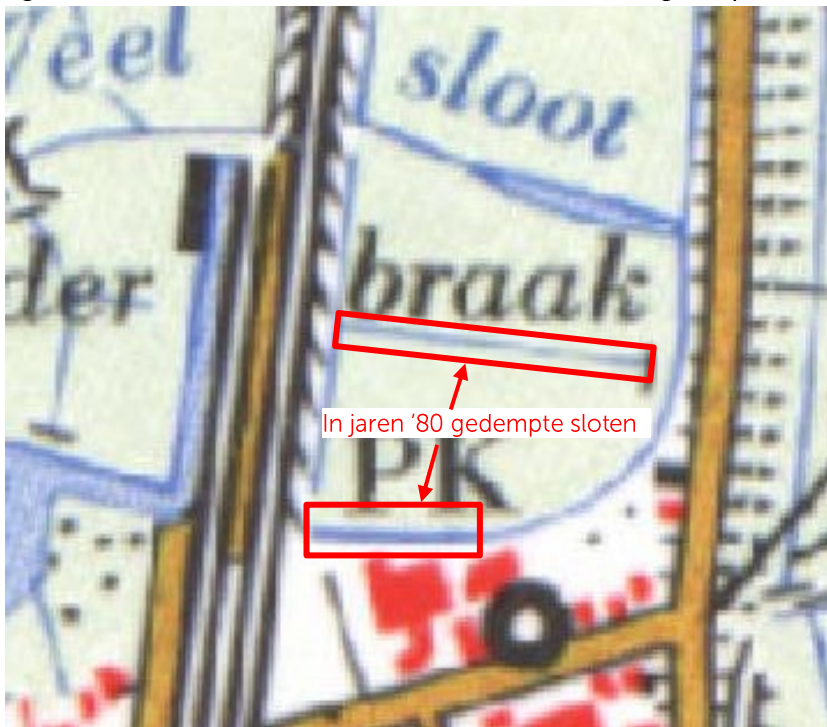
De omgeving van de locatie was begin vorige eeuw al bebouwd met woonhuizen en de kerk naast de onderzoekslocatie. De locatie is begin jaren '80 ontwikkeld naar bedrijfsterrein. Daarvoor was het gebied in gebruik als weiland zoals is te zien op figuren 3 en 4.

Uit figuur 4 valt tevens op te maken dat op het bedrijfsterrein een aantal sloten lagen die bij de herontwikkeling zijn gedempt.

Figuur 3; Onderzoekslocatie (rood kader) in 1950



Figuur 4; Detail onderzoekslocatie omstreeks 1975 met de later gedempte sloten (rode kaders)



Bij de locatie-inspectie op 22 maart 2018 zijn aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende situaties. Op het maaiveld op het noordelijk deel van het achterterrein is asbestverdacht materiaal aangetroffen en ter plaatse van de noordwestelijke terreingrens zijn in een greppel teerachtige stoffen en puin/afval aangetroffen. Op maaiveld was een duidelijke oliefilm te zien.

2.4 Voorgaand gebruik en bodemonderzoek

De recente historie en het huidige gebruik van de locatie is beschreven in het 'Historisch onderzoek Scharwoude 6, 13 en 15 te Scharwoude (Wareco Ingenieurs BV, projectcode BD68E, F en G, RAP20121112, d.d. 12 november 2012)'. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 8.

Het bovengenoemde onderzoek is mede op basis van een eerder in 1997 uitgevoerd bodemonderzoek opgesteld; 'Verkennd bodemonderzoek Scharwoude 9 Scharwoude (Landview BV, kenmerk 97103 d.d. februari 1997)'. Het onderzoeksrapport is opgenomen als bijlage 9.

In het onderzoek van Landview BV zijn met name op het zuidelijk deel van het achterterrein sterke verontreinigingen met teer- en olieproducten in de grond en het grondwater aangetroffen en plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond.

Verder is plaatselijk matig tot sterk puinhoudende grond aangetroffen en het achterterrein van de locatie was in 1997 voorzien van een puinverharding (asfaltgranulaat). Puinhoudende grond en puinlagen zijn destijds niet onderzocht op asbest. Ter plaatse van de puinverharding op het achterterrein is alleen de grond direct onder de puinverharding onderzocht en die bleek licht verontreinigd met PAK (som 10).

De deellocaties waar in het onderzoek uit 1997 van Landview matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond of die verdacht zijn op basis van het historisch onderzoek van Wareco uit 2012, liggen grotendeels op het noordelijk deel of het achterterrein van de locatie. De bij het locatiebezoek op 22 maart 2018 aangetroffen verontreiniging met teer of bitumen ligt eveneens op het achterterrein.

Op basis van het locatiebezoek in maart 2018 en het historisch onderzoek van Wareco is de locatie opgedeeld in de volgende zeven deellocaties die zijn weergegeven op figuur 5 op de volgende bladzijde:

- A. de gedempte sloot (blauwe lijn op figuren 4 en 5);
- B. de vroegere opslag van chemicaliën (nabij boringen 32 en 34 uit het onderzoek van 1997);
- C. de wasstraat en de olie-water afscheider (OWAS);
- D. de pompinstallatie, tanks en voormalige wasplaats;
- E. asfaltverhardingen voor 1995;
- F. het achterterrein in het algemeen;
- G. de plaatselijke verontreiniging met teer ten zuiden van de huidige kantoren (boring 20 uit het onderzoek uit 1997);
- H. de recente verontreiniging met teerachtige stoffen op het achterterrein;

Figuur 5; Overzicht deellocaties



De locatie is na het bodemonderzoek in 1997 op een aantal punten veranderd. In 1997 was op het achterterrein grotendeels een halfverharding van puin aanwezig. Alleen ter plaatse van de pompinstallatie, tanks en voormalige wasplaats (E1) en het noordwestelijke deel van het achterterrein (E2) was destijds een asfaltverharding aanwezig. Na 1997 is de locatie geheel verhard met asfalt. Het achterterrein is daarbij onder andere gebruikt om nieuwe asfaltsoorten te testen. Verder zijn na 1997 de kantoren gerenoveerd en uitgebreid.

Op figuur 3 zijn tevens twee terreindelen gemarkeerd waar geen grondboringen mogen worden uitgevoerd; ter plaatse van het gele vlak is onder de asfaltverharding het door Ooms ontwikkelde RES of Road Energy System aangelegd. Het systeem is een vorm van een warmte-koude opslag en haalt de energie uit asfalt. Ter plaatse van het groene vlak is een vloeistofdichte verharding aangebracht.

Vanwege deze beperking kan de bodem ter plaatse van een aantal boorlocaties uit het onderzoek van Landview van 1997, namelijk bij de pompinstallatie en in de gedempte sloot (o.a. boringen met peilbuis 13 en 25), niet worden onderzocht.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De bodemfunctieklassering van de locatie is Wonen (Bodemfunctieklassenkaart en Bodemkwaliteitskaart Gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec, LieveenseCSO, documentcode: 15M1207.RAP001, d.d 20 juli 2016). De locatie ligt in de bodemkwaliteitszones bovengrond: B2. Wonen voor 1980 en ondergrond: O2. Wonen voor 1980. De verwachte ontgravingsklasse van de boven- en ondergrond is Wonen.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek volgt dat op de locatie diverse plaatselijke verontreinigingen aanwezig kunnen zijn. Het achterterrein is naar verwachting in het algemeen hooguit licht verontreinigd. De milieuhygiënische kwaliteit van de halfverharding van puin, die in het onderzoek van 1997 op het achterterrein aanwezig was, is niet bekend. De puinverharding is waarschijnlijk al voor 1993 aangebracht en is mede vanwege de samenstelling asbestverdacht.

Het voorterrein rond de kantoren is sinds 1997 ingrijpend veranderd en, behoudens de plaatselijke verontreiniging met teer (deellocatie G), naar verwachting hooguit licht verontreinigd.

3

Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

3.1.1 *Onderzoekopzet algemeen*

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek is de volgende onderzoekopzet aangehouden:

1. Actualiseren voorgaand verkennend onderzoek uit 1997;
2. Asphalt- en funderingsonderzoek om de milieuhygiënische kwaliteit van de asphalt- en de puinverhardingen te bepalen;
3. Nader onderzoeken matige en sterke verontreinigingen.

De resultaten van het actualiserend onderzoek waren bepalend voor de opzet en uitvoering van het nader onderzoek.

3.1.2 *Opzet actualiserend onderzoek grond en grondwater*

De opzet van het actualiserend bodemonderzoek is gebaseerd op aanbevelingen uit het hiervoor genoemde historisch onderzoek van Wareco en de Nederlandse Norm 5740+A1 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (april 2016).

Voor de deellocaties A, B, C, D, G en H zijn de strategieën aangehouden voor, respectievelijk, een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) en voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Hierbij wordt nogmaals opgemerkt dat het bodemonderzoek op deellocaties A en D enigszins beperkt wordt door de vloeistofdichte verharding.

Voor een algemeen beeld van het zuidelijke deel van de locatie zijn aanvullend enkele mengmonsters samengesteld uit de boringen ter plaatse van de deellocaties en onderzocht op het standaard analysepakket.

Voor het achterterrein (deellocatie F) is de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) aangehouden. Als verdachte laag is de bovenste halve meter van de bodem onder de verhardingen aangehouden. De oppervlakte van het noordelijke deel van de locatie is circa 13.000 m² (1,3 ha).

Bodemlagen die zintuiglijk waarneembaar met olieproducten zijn verontreinigd zijn met een steekbus bemonsterd. Asbestverdachte puinhoudende grond is indicatief op asbest onderzocht.

Een samenvatting van het onderzoeksprogramma voor het actualiserend onderzoek is weergegeven in tabel 2.

Bodemlagen met zintuiglijk waarneembare afwijkingen, zoals puin of passief waargenomen geuren, zijn afzonderlijk onderzocht als die niet samen in één mengmonster kunnen worden opgenomen.

Tabel 2; Onderzoeksprogramma actualiserend onderzoek

Locatie	Boringen	Uit te voeren analyses
A. Gedempte sloot	3 x tot 1,5 m-mv	1 x standaardpakket verdachte laag 1 x asbest in grond
	1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
B. Vroegere opslag chemicaliën (boring 34 1997)	2 x tot 2,5 m-mv	1 x standaardpakket verdachte laag 1 x minerale olie 1 x (steekbus) minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
	1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
C. Wasstraat/ OWAS	2 x tot 2,5 m-mv	2 x minerale olie 1 x (steekbus) minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
	2 x peilbuis	2 x minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
D. Pompinstallatie en tanks	2 x tot 2,5 m-mv	2 x minerale olie 2 x (steekbus) minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
	2 x peilbuis	2 x minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
F. Achterterrein (noordelijke deel)	21 x tot 0,5 m-mv	2 x minerale olie 2 x (steekbus) minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
	5 x 1,0 m-mv	5 x standaardpakket verdachte laag 1 x asbest in grond
	2 x peilbuis	2 x standaardpakket grondwater
G. Zuidelijk terrein algemeen	-	2 x standaardpakket verdachte laag
G. Zuid van kantoren (boring 20 1997)	1 x peilbuis	1 x minerale olie (in grond) 1 x standaardpakket grondwater
	2 x 1,0 m-mv	1 x minerale olie
H. Recente verontreiniging met bitumen	1 x peilbuis	1 x standaardpakket

m-mv: meter beneden maaiveld

3.1.3 Opzet asfalt- en funderingsonderzoek Asfaltonderzoek

In de huidige situatie is het terrein grotendeels verhard met asfalt. Tijdens het onderzoek in 1997 was het voorterrein verhard met klinkers, tegels en plaatselijk betonplaten. Op het grootste deel van het achterterrein bestond de toplaag uit puinhoudend zand of een puinverharding.

Rondom de tankinstallatie (deellocatie E1) en op het noordwestelijke deel van het achterterrein (deellocatie E2) was een asfaltverharding aanwezig met een geschatte oppervlakte van respectievelijk, 1.000 m² en 1.600 m².

De huidige asfaltverharding is na het onderzoek uit 1997 aangebracht en derhalve waarschijnlijk niet teerhoudend. Het asfaltonderzoek richt zich op de asfaltverhardingen die al in 1997 aanwezig waren. Deze zijn waarschijnlijk voor 1995 aangebracht en kunnen teerhoudend zijn. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW-richtlijn 210 (juni 2015).

De te onderzoeken terreindelen worden beschouwd als twee afzonderlijke wegvakken met de bovengenoemde oppervlaktes. Uitgangspunt is dat het asfaltdek tussen 15 en 20 centimeter dik is.

Conform protocol 2 van de CROW 210 zijn op deze oppervlaktes respectievelijk 3 en 4 kernboringen uitgevoerd die afzonderlijk met de PAK-marker zijn onderzocht. Waar de PAK-marker geen uitsluitsel geeft over de teerhoudendheid is conform protocol 4 van de CROW 210, het asfalt op PAK onderzocht. Het aantal analyses is bepaald op basis van het aantal tonnen vrijkomend en teerverdacht asfalt; $1.000 \text{ en } 1.600 \text{ m}^2 * (\text{aanneme}) 0,2 \text{ m} * 2,2 \text{ ton/m}^3 = \text{circa } 440 \text{ en } 704 \text{ ton}$. Op basis van deze hoeveelheden zijn 2 mengmonsters van het asfalt per wegvak met de DLC-methode op PAK onderzocht.

Funderingsonderzoek

Ter plaatse van met name het oostelijke deel van het achterterrein (deellocatie F) is een 0,1 tot 0,3 meter dikke puinverharding (omschreven als puin-, asfaltgranulaat of een mengsel van betonpuin, slakken en asfaltbrokken) aanwezig. De milieuhygiënische kwaliteit van het puin op het achterterrein is bepaald middels een in situ partijkeuring conform protocol 1002 (december 2013). Hierbij is aangenomen dat de puinverharding op het achterterrein een vergelijkbare samenstelling heeft en als één partij mag worden beschouwd.

Voor de in situ partijkeuring zijn 2x6 grepen uit de puinverharding genomen. Van elk mengmonster zijn conform het Besluit bodemkwaliteit de samenstellings- en emissiewaarden bepaald.

Voor de samenstelling zijn de twee mengmonsters onderzocht op de organische parameters. Voor het bepalen van de emissie of het uitlooggedrag is een kolomproef ($L/S=10$ gedurende 6 weken) uitgevoerd waarvan het eluaat is onderzocht op 15 metalen en 4 anionen.

Overige puinverhardingen zoals op het voorterrein (deellocatie G) zijn niet conform protocol 1002 bemonsterd en indicatief op de samenstelling en emissie onderzocht.

Om na te gaan of de puinverhardingen met asbest zijn verontreinigd zijn van deellocatie F twee duplomonsers samengesteld en onderzocht op asbest. De puinverharding op deellocatie G is indicatief op asbest onderzocht. Eventuele asbestverdachte fragmenten groter dan 20 mm zijn afzonderlijk op asbest onderzocht.

3.1.4 Opzet nader onderzoek

Uit het actualiserend onderzoek bleek dat in de huidige situatie nog sprake is van matige en sterke bodemverontreinigingen die nader zijn onderzocht.

De opzet van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Technische Afspraak 5755, Onderzoeksstrategie voor nader onderzoek (NTA5755, juli 2010). De strategie van het nader onderzoek dient conform de NTA5755 te worden vastgesteld op basis van het conceptueel model zoals uit voorgaand onderzoek naar voren is gekomen. Het conceptueel model omvat diverse aannames over onder andere de ruimtelijke verdeling en verwachte verspreiding van de verontreinigingen op basis waarvan een boor- en analyseplan is uitgewerkt.

Uit de resultaten van het actualiserend onderzoek is het volgende conceptueel model afgeleid:

- Deellocaties A en D (gedempte sloot en tankstation): hier is alleen in de toplaag een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De oliesoort is geen brandstof maar een mengsel van zwaardere oliefracties en is mogelijk rond het tankstation aanwezig. Om de ruimtelijke verdeling in detail te bepalen is de toplaag ter plaatse van deze deellocaties nader onderzocht.
- Deellocatie B (olieverontreiniging/opslag chemicaliën): in boring B03 is in de ondergrond plaatselijk een sterke verontreiniging met olie aangetroffen. De oliesoort is dieselolie en in de meest verontreinigde laag was sprake van puur product. Het grondwater bleek niet verontreinigd met olie en aanverwante stoffen. Deze olieverontreiniging is ook in het voorgaande onderzoek aangetroffen. In het nader onderzoek is de ernst en omvang van de olieverontreiniging bepaald.

Vanwege de aanwezigheid van puur product is een peilbuis met een drijfslagfilter geplaatst. In de ondergrond is tevens een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Om de ruimtelijke verdeling van de loodverontreiniging te bepalen zijn monsters uit de meest verdachte laag op lood onderzocht.

- Deellocatie C (wasstraat met owas): plaatselijk is in de toplaag een sterke verhoogd gehalte aan olie aangetoond. De oliesoort is een mengsel van zwaardere oliefracties en betreft waarschijnlijk verweerde olieresten uit het afvalwater van de wasstraat. In het grondwater zijn geen matige of sterke verontreinigingen aangetoond. In het nader onderzoek is de ernst en omvang van de olieverontreiniging bepaald.
- Deellocatie F (achterterrein): plaatselijk is in de zandlaag onder de puinlaag op het oostelijk deel van het terrein een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De oliesoort is in dit geval bitumen die tevens in de puinlaag zelf is aangetoond. Het grondmengmonster van de zandlaag onder het westelijk deel van de puinlaag op het achterterrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters maar in de puinlaag op het westelijk deel zijn ook veel lagere concentraties aan olie en PAK aangetroffen dan op het oostelijk deel. Het is derhalve aannemelijk dat de zandlaag op het oostelijk deel diffuus is verontreinigd door uitloging van teerhoudende stoffen in de bovenliggende puinlaag. Om die reden is besloten deze sterke verontreiniging niet verder te onderzoeken.
- Deellocatie G (voorzijde terrein): van de in fase 1 geplaatste boring met peilbuis is alleen het grondwater onderzocht. Hier is in de toplaag een puinlaag aangetroffen. Op deze deellocatie is het onderzoek uitgebreid naar de parkeerplaats en is tevens de puinlaag onderzocht.
- Deellocatie H (vermoedelijke stort van bitumenhoudend materiaal door huurder): in de toplaag, bestaand uit sterk bitumen- en baksteenhoudend zand, is een matige verontreiniging met olie aangetroffen. De oliesoort is bitumen met een licht verhoogd gehalte aan PAK. Op deze locatie is de precieze omvang van de toplaag met stortmateriaal op basis van zintuiglijke waarneming in kaart gebracht.

Bodemlagen die zintuiglijk waarneembaar met olieproducten zijn verontreinigd worden met een steekbus bemonsterd.

In tabel 3 is het programma van het nader onderzoek samengevat.

Tabel 3; Definitief onderzoeksprogramma nader onderzoek

Locatie	Boringen	Uit te voeren analyses
A. en D. Gedempte sloot en tankstation	2 x tot 1,0 m-mv	2 x minerale olie
	1 x tot 2,5 m-mv	
B. Vroegere opslag chemicaliën (boring 34 1997)	4 x tot 2,5 m-mv	4 x (steekbus) minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
	1 x peilbuis met drijfslagfilter	1 x lood incl. ds/os/lut 1 x minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
C. Wasstraat/ OWAS	3 x tot 1,0 m-mv	3 x minerale olie
G. Zuid van kantoren algemeen	4 x tot 1,0 m-mv	1 x standaardpakket grond
		1 x schudproef met onderzoek eluaat 1 x samenstelling puin 1 x asbest in puin
H. Recente verontreiniging met bitumen	Circa 4 x 1,0 m-mv	Geen analyses

m-mv= meter beneden maaiveld (maaiveld is onderzijde verharding)

3.2 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 24, 25 en 26 april (actualiserend onderzoek en asfalt- en funderingsonderzoek) en 28 en 29 mei (nader onderzoek) 2018 door de heer M.M. Dobber van Prommenz B.V..

Het grondwater in de peilbuizen is op 3 mei (actualiserend onderzoek) en 5 juni (nader onderzoek) 2018 bemonsterd. De asfalt- en constructieboringen zijn uitgevoerd door de heer H. van Klaveren van Prommenz B.V.. De asfalt- en constructieboringen zijn geplaatst met een diamantboor met een diameter van 100 mm.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 5, 12-12-2013) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

3.3 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal

Voorafgaand aan de monsternamen is het onderzoeksgebied visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten.

Bij deze visuele inspectie van het maaiveld op 22 maart 2018 zijn aan de noordkant van het achterterrein enkele asbestverdachte fragmenten op maaiveld aangetroffen. Omdat de fragmenten op de asfaltverharding liggen en geen relatie hebben met funderingsmateriaal onder het asfalt of de onderliggende bodem, zijn deze fragmenten niet onderzocht.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming

3.4.1 Algemeen

Tijdens de veldwerkzaamheden is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en andere waarnemingen die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op de detailtekeningen in bijlage 2. In bijlage 3 is de bodemopbouw per boring weergegeven inclusief boorbeschrijving en zintuiglijke waarnemingen.

3.4.2 Actualiserend onderzoek

In tabel 4 op de volgende bladzijde zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de boringen voor het actualiserend onderzoek samengevat.

Tabel 4: Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen actualiserend onderzoek

Boring(en)	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
A01 t/m A04, B01 t/m B03, C02, D01, D04, F01 t/m F04 en F10 t/m F29	0,0 – 0,7 (gemiddeld 0,2 tot 0,3 m)	Verharding (maaiveld)	Asfalt
A03, C04, D02, D03 en G01	0,0 – 0,1	Verharding (maaiveld)	Klinker
H01 t/m H03	0,0 – 0,7	Puinlaag	Sterk baksteenhoudend, sterk asfalthoudend
C01	0,0 – 0,2	Klei, matig zandig, sterk humeus	Sterk baksteenhoudend
C03, C04, F06 t/m F09, F30, F31	0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, siltig tot kleiig, niet tot matig humeus	Zwak tot matig baksteenhoudend
F32 en F33	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus	Geen
A03	0,1 – 0,6	Puinlaag	Gebroken asfalt
F01, F3, F10, F11, F13 t/m F15, F18, F28, F29	0,2 – 0,7	Puinlaag	Uiterst asfalthoudend, matig zandhoudend (westzijde)
F02, F04, F12, F16, F17, F19 t/m F27	0,2 – 0,7	Puinlaag	Uiterst asfalthoudend, sterk baksteenhoudend (oostzijde)
G01	0,2 – 0,8	Puinlaag	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
A01 t/m A04, B01, B02, C01, D01, D02, D04, F01 t/m F05, F10 t/m F29, F32, F33, G01, H01 t/m H03	0,2 – 1,5 (gemiddelde dikte 0,5 m)	Zand, matig fijn, zwak siltig	Geen
B03, C03, C04 en D03	0,2 – 2,0 (gemiddelde dikte 1,2 m)	Zand, matig fijn, zwak siltig	Geen
A01 t/m A04, D01, D02, D04 en F05	0,5 – 1,3	Klei, zwak tot matig zandig, matig tot sterk humeus	Zwak baksteenhoudend of sporen kolengruis en slib (A02 en A03) of matig betonhoudend (D02)
B02, C02, D02, F01, F04, F12, F13, F27 en H01 t/m H03	0,5 – 1,5	Klei, matig siltig tot zandig, matig humeus	Geen
B01	0,6 – 1,5	Klei, matig zandig, matig humeus	Zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur
B03	1,6 – 2,4	Klei, matig zandig, sterk humeus	Matig oliehoudend, matig houthoudend, bevat puur product (diesel)
B01	1,5 – 1,9	Veen	Matig schelphoudend, zwak aardewerkhoudend
A01 t/m A04, B01 t/m B03, C01 t/m C03, D01, D04, F01 t/m F04, F12, F15, F28, G01, H01 en H03	0,6 – 2,8 (einddiepte)	Klei, matig siltig	Geen
C04	1,4 – 2,5 (einddiepte)	Veen, laagjes klei	Geen
D02 en D03	0,8 – 2,5 (einddiepte)	Zand, matig fijn tot grof, kleiig tot zwak siltig	Geen

Bij de veldwerkzaamheden is in het algemeen onder de verharding en indien aanwezig, de funderings- of puinlaag, een bodemopbouw van (opgebracht) zand op klei aangetroffen. De bovenkant van de kleilaag is in de meeste boringen zandig en humeus en bevat doorgaans bodemvreemde bijmengingen zoals resten baksteen. De ongeroerde kleilaag en plaatselijk een veenlaag hieronder is de oorspronkelijke ondergrond.

In de boringen ter plaatse van het zuidelijk deel van het achterterrein zijn geen eenduidige aanwijzingen voor bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.

Op basis van deze en de boringen uit het voorgaand onderzoek uit 1997 lijkt de sloot met zand te zijn gedempt zoals in de boringen B03, D02 en D03. In dat geval ligt de gedempte sloot ten zuiden van de pompinstallatie in plaats van ten noorden zoals in dit onderzoek en het historisch onderzoek van Wareco is aangegeven.

3.4.3 Opbouw asfaltverharding en funderingslagen

In bijlage 2 is de overzichtstekening opgenomen waarop de locaties van de asfalt- en constructieboringen zijn weergegeven. De beschrijving van de boorkernen is opgenomen in bijlage 4.

Asfaltverharding

De asfaltverharding op het achterterrein is het dikst op het zuidelijk deel ter plaatse van de deellocaties A, C en D (40 tot 70 centimeter). Op de rest van het achterterrein is een gemiddeld 20 centimeter dikke asfaltverharding aangetroffen. De op basis van het vooronderzoek verwachte dikke asfaltverhardingen op het midden en aan de noordwestkant van het achterterrein en oudere asfaltlagen onder een nieuwer asfaltdek ter plaatse van deellocaties E1 en E2 zijn niet aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie E1 (pompinstallatie) zijn de asfaltkernen van de boringen A01, D01 en D04 onderzocht. Het asfaltdek is hier ongeveer 20 centimeter dik.

Ter plaatse van deellocatie E2 (noordwestelijke deel van het achterterrein) zijn de asfaltkernen van de boringen F01, F03, F10 en F11 onderzocht. Hier is het asfaltdek 11 tot 14 centimeter dik.

Het asfalt op beide deellocaties E1 en E2 bestaat geheel uit Steenslagasfaltbeton (STAB 0/16) met op ongeveer 6 centimeter diepte een wapeningsvlies. Het wapeningsvlies is gezien de opbouw van de verharding aangebracht voor versteviging van het asfaltdek. In de boorkernen zijn geen aanwijzingen voor oudere asfaltverhardingen aangetroffen.

Funderingslagen

Op het achterterrein is zoals verwacht een sterk asfalthoudende funderingslaag aangetroffen. De funderingslaag aan de westzijde is zandig en aan de oostzijde baksteenhoudend.

De funderingslaag op het achterterrein is aaneengesloten maar heeft een variabele dikte tussen 30 en 50 centimeter met uitschieters naar 20 en 80 centimeter. Naar schatting is in totaal ($13.000 \text{ m}^2 * 0,4 \text{ m}^1 * 2,0 \text{ ton/m}^3 =$) 10.400 ton asfalthoudend puin opgebracht.

Op het voorterrein is op de westzijde dezelfde 40 centimeter dikke puinlaag aangetroffen als in het actualiserend onderzoek.

Ter plaatse van de parkeerplaats op de oostzijde heeft de puinlaag een iets andere samenstelling en een dikte van 30 centimeter. In de meest oostelijke boring G05 is geen puinlaag aangetroffen.

De funderingslaag op het voorterrein is waarschijnlijk aaneengesloten. Naar schatting is in totaal ($1.020 \text{ m}^2 * 0,35 \text{ m}^1 * 2,0 \text{ ton/m}^3 =$) 714 ton baksteen- en betonhoudend puin toegepast.

3.4.4 Nader onderzoek

In tabel 5 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de boringen van het nader onderzoek samengevat.

Tabel 5: Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen nader onderzoek

Boring(en)	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
A05, B03b, B04, B05 en B07, D06 en H06	0,0 – 0,4	Verharding (maaiveld)	Asfalt
C05, C06, D05 en G02 t/m G05	0,0 – 0,1	Verharding (maaiveld)	Klinkers
A05	0,0 – 0,6	Puinlaag	Volledig beton, grof materiaal
G02 t/m G04 en H06	0,1 – 0,7	Puinlaag	Matig (G04) tot sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend (alleen G02 en G03) of sterk grindhoudend (G04 en H06).
B06, C06, C07 en H07	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, niet tot matig humeus,	Zwak tot matig baksteenhoudend (H07 tevens zwak grindhoudend)
A05, B05, D05, D06, G02 t/m G05, H05, H06 en H07	0,3 – 1,1 (gemiddelde dikte 0,6 meter)	Zand, matig fijn, zwak siltig	Geen
B03b, B06 en C05 t/m C07	0,1 – 2,5 (gemiddelde dikte > 1,2 meter)	Zand, matig fijn, zwak siltig	Geen
B04 en B07	0,3 – 0,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	Zwakke brandstofgeur
B04, B05, G04, G05, H04 en H05	0,7 (H04 vanaf maaiveld) – 1,2	Klei, matig zandig, niet tot matig siltig, matig tot sterk humeus	Zwak baksteenhoudend
B05	1,0 – 1,4	Zand, matig fijn, zwak siltig	Matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
B07	0,6 – 1,4	Klei, matig zandig, matig humeus	Zwakke brandstofgeur
B05	1,4 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sterk afvalhoudend, matig silbhoudend
B03b	1,9 – 2,3	Klei, matig zandig, sterk humeus	Matige brandstofgeur
B03b t/m B05, B07, D06, H04 t/m H07	0,5 (H04) of 1,1 – 2,8 (einddiepte)	Klei, niet tot matig zandig, niet tot sterk humeus of matig siltig	Geen

De boorprofielen van het nader onderzoek bevestigen de heterogene samenstelling van de ophooglagen van puin, zand en (geroerde) klei.

Ter plaatse van deellocaties A en D is de bodemopbouw in grote lijnen vergelijkbaar met het actualiserend onderzoek behoudens de laag betonbrokken ter plaatse van boring A05.

Ter plaatse van deellocatie B is plaatselijk in de zandige toplaag een verontreiniging met olieproducten aangetroffen.

Opvallend is dat ter plaatse van de boring met drijfslagfilter, B03b, een dikkere zandlaag aanwezig is dan in de naastgelegen boring B03 uit het actualiserend onderzoek. In boring B03b is de zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging in de diepere kleilaag minder prominent aanwezig dan in boring B03.

De bodemopbouw die in boringen B03b, B06, D05 en met name B05 is aangetroffen bevestigt dat de gedempte sloot ten zuiden van de pompinstallatie ligt en met zand is gedempt. Overigens zijn alleen in boring B05 zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

De recente verontreiniging met bitumen op deellocatie H is voldoende begrensd op basis van zintuiglijke waarneming en de bodemopbouw sluit aan op het actualiserend onderzoek.

3.5 Uitgevoerde analyses

3.5.1 Actualiserend onderzoek

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal 18 grond(meng)monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse. In tabel 6 zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 6; Eigenschappen mengmonsters actualiserend onderzoek

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MMABD_bgz	0,1 - 1,0	A02 (0,20 - 0,50) A03 (0,10 - 0,60) A04 (0,50 - 1,00) B01 (0,20 - 0,60) B02 (0,30 - 0,50) D01 (0,50 - 1,00) D02 (0,10 - 0,40) D04 (0,50 - 1,00)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	STAP-grond
MMA_abv*	0,5 - 1,3	A01 (1,10 - 1,30) A02 (0,50 - 0,90) A03 (0,80 - 1,30) A04 (1,10 - 1,20)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend (A01 en A04), sporen kolengruis (A02 en A03)	STAP-grond en asbest quick scan
MB01_olie	1,0 - 1,5	B01 (1,00 - 1,50)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend, matige brandstofgeur	STAP-grond
MB02_alg	0,5 - 1,0	B02 (0,50 - 1,00)	Klei, matig zandig, matig humeus/geen	
MB03_stb (steekbus)	1,7 - 1,9	B03 (1,70 - 1,90)	Klei, matig zandig, sterk humeus/matig olie- en houthoudend, puur product	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
MMC_bg	0,0 - 0,3	C01 (0,00 - 0,20) C03 (0,00 - 0,30)	Klei, matig zandig, sterk humeus/zwak tot sterk baksteenhoudend	STAP-grond
MC02_olie	0,7 - 1,2	C02 (0,70 - 1,20)	Klei, matig zandig, matig humeus/geen	
MC04_olie	0,1 - 0,5	C04 (0,10 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig/zwak baksteenhoudend	Minerale olie
MMD_alg	0,4 - 1,3	D01 (1,10 - 1,30) D02 (0,40 - 0,50) D04 (1,10 - 1,30)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend (D01 en D04), matig betonhoudend (D02)	STAP-grond
MD03_olie	0,1 - 0,6	D03 (0,10 - 0,60)	Zand, matig fijn, zwak siltig/laagjes beton	Minerale olie
MMF01_rbg	0,0 - 0,5	F07 (0,00 - 0,50) F08 (0,00 - 0,50) F09 (0,00 - 0,50)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak tot matig baksteenhoudend	
MMF02_rbg	0,0 - 1,0	F06 (0,00 - 0,50) F06 (0,50 - 1,00) F30 (0,00 - 0,50) F31 (0,00 - 0,50)	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus/zwak baksteenhoudend	STAP-grond
MMF03_rbg	0,0 - 0,5	F05 (0,00 - 0,50) F32 (0,00 - 0,50) F33 (0,00 - 0,50)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus/geen	

Vervolg tabel 6 op de volgende bladzijde

Vervolg tabel 6

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MMF04_wbg	0,5-1,2	F01 (0,70 - 1,20) F13 (0,70 - 1,00) F14 (0,60 - 1,10) F29 (0,50 - 1,00)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	
MMF05_obg	0,5-1,2	F16 (0,50 - 1,00) F19 (0,70 - 1,20) F22 (0,50 - 1,00) F25 (0,70 - 1,20)		
MMF06_og	0,7-2,0	F01 (1,20 - 1,40) F01 (1,50 - 2,00) F04 (1,10 - 1,30) F04 (1,30 - 1,50) F13 (1,00 - 1,20) F27 (1,50 - 1,80) F28 (1,50 - 2,00) H01 (0,70 - 1,00) H01 (1,00 - 1,50) H01 (1,50 - 2,00)		STAP-grond
MMH_bg/MHpuin*	0,0-0,5	H01 (0,00 - 0,50) H02 (0,00 - 0,50) H03 (0,00 - 0,50)	Puinlaag/sterk baksteenhoudend, sterk asfalthoudend	STAP-grond en asbest grond NEN5898
MMH_olie	0,5-1,1	H01 (0,50 - 0,70) H02 (0,70 - 1,10) H03 (0,60 - 1,00)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	Minerale olie

STAP = AS3000 Standaardpakket grond

*asbestverdachte grond

De algemene grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het 'AS3000 standaardpakket grond'. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- sedimentkarakteristieken: droogrest, organische stof en lutum;
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som PAK 10);
- polychloorbifenylen (som PCB's 7).

De overige monsters zijn geanalyseerd op de verdachte parameters minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen) en asbest in grond.

3.5.2 Asphalt- en funderingsonderzoek

Asfalt

Van de drie asfaltkernen van deellocatie E1 en de vier asfaltkernen van deellocatie E2 is de laagopbouw bepaald waarna de lagen met behulp van een PAK-marker onderzocht zijn op teerhoudendheid. Van de boorkernen waar de PAK-marker geen uitsluitsel gaf (i.e. het asfalt is niet zondermeer teerhoudend) zijn vervolgens mengmonsters samengesteld en in het laboratorium conform CROW 210 onderzocht op het gehalte aan teer (PAK (SOM 10) m.b.v. DLC).

Funderingslagen

Van de opgeboorde puinlagen zijn, op basis van puinsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal 7 (meng)monsters van de puinlagen samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse. In tabel 7 zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 7; Eigenschappen mengmonsters funderingslagen

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Samenstelling	Analyse
MFUND01 (west)	0,1 - 0,7	F03 (0,20 - 0,50) F13 (0,20 - 0,70) F17 (0,20 - 0,50) F23 (0,10 - 0,30) F28 (0,20 - 0,70) F29 (0,20 - 0,50)		Samenstelling puin beperkt en kolomproef (L/S=10) en uitloging
MFUND02 (west)	0,2 - 0,7	F01 (0,20 - 0,70) F10 (0,20 - 0,70) F11 (0,20 - 0,60) F12 (0,20 - 0,50) F14 (0,20 - 0,60) F29 (0,20 - 0,50)		Asbest puin NEN5898
MFUND03 (oost)	0,2 - 0,7	F02 (0,20 - 0,70) F15 (0,20 - 0,70) F16 (0,20 - 0,50) F18 (0,20 - 0,60) F19 (0,20 - 0,70) F25 (0,20 - 0,70)	Uiterst asfalthoudend, matig zand- of baksteenhoudend	Samenstelling puin beperkt en kolomproef (L/S=10) en uitloging
MFUND04 (oost)	0,2 - 1,0	F04 (0,20 - 0,50) F20 (0,20 - 0,40) F21 (0,20 - 0,70) F22 (0,20 - 0,50) F26 (0,20 - 0,50) F27 (0,20 - 1,00)		Asbest puin NEN5898
MMG_bbk	0,2 - 0,6	G02 (0,20 - 0,60) G03 (0,20 - 0,60)	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend	Samenstelling puin beperkt en schudproef (L/S=10) en uitloging
MMG1_asb	0,2 - 0,6	G02 (0,20 - 0,60) G03 (0,20 - 0,60)		Asbest puin NEN5898
MMG2_asb	0,2 - 0,5	G04 (0,20 - 0,50)	Matig baksteenhoudend, sterk grindhoudend	

Voor het indicatief bepalen van de samenstelling van het funderingsmateriaal zijn de mengmonsters MFUND01, MFUND03 en MMG_bbk onderzocht op het pakket 'Puin Beperkt'. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som PAK 10);
- polychloorbifenylen (som PCB's 7).

Voor het indicatief bepalen van de uitloging (emissie) zijn met de voornoemde mengmonsters, respectievelijk een kolomproef of schudproef (l/s = 10) uitgevoerd. Het eluaat van de uitloogproeven is onderzocht op de volgende parameters:

- anorganische parameters (15 metalen),
- organische parameters (4 anionen).

De mengmonsters MFUND02, MFUND04, MMG1_asb en MMG2_asb zijn onderzocht op asbest puin conform NEN5898. Mengmonster MHpuin is tevens geanalyseerd op het in §3.5.1 omschreven 'AS3000 standaardpakket grond'.

3.5.3 Nader onderzoek

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal 17 grond(meng)monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse.

In tabel 8 op de volgende bladzijde zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 8; Eigenschappen mengmonsters nader onderzoek

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MA05.1	0,7 - 1,0	A05 (0,70 - 1,00)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	Minerale olie
MB04.2	0,7 - 1,2	B04 (0,70 - 1,20)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend	Lood
MB04.4	1,5 - 2,0	B04 (1,50 - 2,00)	Klei, matig zandig/geen	Minerale olie
MB05.2	0,7 - 1,0	B05 (0,70 - 1,00)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend	Lood
MB05.3	1,0 - 1,4	B05 (1,00 - 1,40)	Zand, matig fijn, zwak siltig/matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur	Minerale olie
MB06.2	0,5 - 0,9	B06 (0,50 - 0,90)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus/geen	Lood
MB06.3	1,0 - 1,5	B06 (1,00 - 1,50)	Zand, matig fijn, matig siltig/geen	Minerale olie
MB07.1	0,3 - 0,6	B07 (0,30 - 0,60)	Zand, matig fijn, zwak siltig/zwakke brandstofgeur	Minerale olie
MB07.2 (steekbus)	0,7 - 0,9	B07 (0,70 - 0,90)	Klei, matig zandig, matig humeus/zwakke (scherpe) brandstofgeur	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen en lood
MB07.4	1,0 - 1,4	B07 (1,00 - 1,40)		Minerale olie
MC05.1	0,1 - 0,5	C05 (0,10 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	
MC06.1	0,1 - 0,6	C06 (0,10 - 0,60)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus/matig baksteenhoudend	
MC07.1	0,0 - 0,5	C07 (0,00 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig/zwak baksteenhoudend	Minerale olie
MMC_og	0,5 - 1,0	C05 (0,50 - 1,00) C06 (0,60 - 1,00) C07 (0,50 - 1,00)		
MD06.1	0,5 - 1,0	D06 (0,50 - 1,00)	Zand, matig fijn, zwak siltig/geen	
MMG_bgz	0,1 - 1,1	G02 (0,60 - 1,10) G03 (0,60 - 1,10) G05 (0,10 - 0,60)		STAP-grond
MMG_ogk	0,2 - 1,0	G04 (0,20 - 0,50) G05 (0,60 - 1,00)	Klei, matig siltig, sterk humeus, laagjes veen/sporen baksteen	

STAP = AS3000 Standaardpakket grond

De individuele monsters zijn geanalyseerd op de verdachte parameters lood, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTXXN en styreen) en asbest in grond.

Van deellocatie G zijn van de boven- en ondergrond onder de puinverharding grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het in §3.5.1 omschreven 'AS3000 standaardpakket grond'.

3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses

In tabel 9 op de volgende bladzijde zijn de in het veld gemeten grondwatergegevens en de uitgevoerde analyses op het grondwater van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 9; Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Grondwater-peil (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/ nee)	Analyse
A01-1-1	1,80 - 2,80	0,55	6,9	3,31	20,5	Nee	STAP Grondwater
B03-1-1	1,70 - 2,70	0,55	7,1	1,87	13,6	Nee	
B03b-1-1*	0,50 - 2,50	0,65	7,2	1,14	196	Nee	
C01-1-1	1,50 - 2,50	0,54	6,9	0,68	9,27	Nee	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
C02-1-1	1,80 - 2,80	0,65	7,3	1,66	16,2	Nee	
D01-1-1	1,80 - 2,80	0,65	6,8	8,56	14	Nee	
D02-1-1	1,50 - 2,50	0,81	7,2	2,26	65,6	Nee	
F01-1-1	1,50 - 2,50	1,03	6,8	4,39	343	Nee	STAP Grondwater
F02-1-1	2,00 - 3,00	0,95	7,1	6,63	5,71	Nee	
G01-1-1	1,50 - 2,50	0,62	7,1	1,58	11,5	Nee	
H01-1-1	1,80 - 2,80	0,52	6,8	6,3	376	Nee	

STAP Grondwater = AS3000 Standaardpakket grondwater

*peilbuis met drijfllaagfilter nader onderzoek

De bovengenoemde grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en geleidbaarheid (EC) van het ondiepe grondwater zijn in het veld gemeten. Alleen de NTU-waarden van de peilbuizen C01 en F01 voldoen aan de norm van 10 NTU. De NTU-waarden van de overige peilbuizen zijn verhoogd ten opzichte van de voornoemde norm wat kan duiden op een afwijkende samenstelling van het grondwater. In veel gevallen worden de hogere waarden veroorzaakt doordat het peilfilter in een kleilaag is afgewerkt waarbij relatief veel zwevend stof kan voorkomen of in een veenlaag dat het grondwater kan verkleuren door bijvoorbeeld humuszuren.

De overige gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd. Ook zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke grondwaterverontreiniging.

Het grondwater uit de peilbuizen van de deellocaties A, F, G en H is voor een algemene indruk van de kwaliteit van het grondwater in het laboratorium onderzocht op het 'AS3000 standaardpakket grondwater'. Dit analysepakket bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXXN en styreen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. chlooralifaten);
- minerale olie (GC).

Het grondwater uit de peilbuizen ter plaatse van deellocaties B, C en D is alleen onderzocht op de meest verdachte parameters:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXXN en styreen) en
- minerale olie (GC).

Ter plaatse van deellocatie B is in het actualiserend onderzoek ter plaatse van boring B03 puur product in de grond aangetroffen. Om na te gaan of deze verontreiniging met diesel een drijfllaag heeft gevormd is in het nader onderzoek naast boring B03, een peilfilter snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst (drijfllaagfilter B03b). Tijdens plaatsing van deze peilbuis bleek de verontreiniging met olieproducten echter zintuiglijk minder duidelijk waarneembaar en tijdens de bemonstering van de peilbuis is geen drijfllaag in het peilfilter aangetroffen.

4

Resultaten

4.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond, het grondwater, asfalt en funderingslagen zijn getoetst aan de onderstaande toetsingskaders. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6. Een nadere toelichting op de toetsingskaders en de daarbij behorende normstellingen is opgenomen in bijlage 10.

Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater conform de Circulaire Bodemsanering 2013.

Hierbij wordt opgemerkt dat de achtergrondwaarde is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en dat bij toetsing aan de achtergrondwaarde rekening gehouden dient te worden met artikel 4.2.2 uit deze regeling. Artikel 4.2.2 geeft een lichte verruiming van deze achtergrondwaarde voor een beperkt aantal parameters om zodoende een zeer licht verhoogd gehalte van een beperkt aantal parameters niet direct te moeten classificeren als 'licht verontreinigd'.

Overige toetsingen grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn naast de Circulaire Bodemsanering 2013 tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat gemeenten conform het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

De resultaten zijn ook (indicatief) getoetst aan de eisen uit de CROW-publicatie 132 (juli 2014). Hiermee worden de benodigde veiligheidsmaatregelen voor het werken in de grond vastgesteld. Dit zijn de zogeheten Basisklasse en de toxiciteits- en brandbaarheidsklassen (1-3T & 0-2F veiligheidsklassen).

Per juni 2017 is de CROW-publicatie 400 (2^{de} gewijzigde druk januari 2018) van kracht geworden. De CROW 400 vervangt de CROW 132 per 1 januari 2019. Tot die datum worden de resultaten getoetst aan beide publicaties.

In de CROW 400 zijn de Basis-, T- en F-klassen vervallen en worden de veiligheidsklassen Oranje, Rood en Zwart gehanteerd waarbij een onderscheid wordt gemaakt in Niet vluchtige - en Vluchtige stoffen (kookpunt < 350°C). Brand- en explosiegevaar wordt in principe dagelijks bepaald aan de hand van de locatiespecifieke omstandigheden zoals ventilatie, buitentemperatuur en werken met open vuur. Als geen veiligheidsklasse van toepassing is dan geldt voor de grondwerkzaamheden het minimale niveau van risicobeheersing dat bekend staat als basishygiëne.

Barium

Per 1 april 2009 zijn de normen voor barium buiten werking gesteld tenzij verhoogde bariumgehalten in de grond het gevolg zijn van een antropogene bron. In dat geval wordt getoetst aan de voormalige Interventiewaarden (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen, 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van de asbestverdachte materialen en monsters zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu met betrekking tot asbest (Circulaire Bodemsanering 2013). Voor zowel grond als puin is voor asbest een interventiewaarde op basis van een gewogen asbestconcentratie van 100 mg/kg ds vastgesteld. De hergebruikswaarde is gelijk aan de interventiewaarde. Het gewogen gemiddelde gehalte wordt bepaald door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Voor asbest geldt geen achtergrondwaarde. Bij een concentratie lager dan 100 mg/kg ds (gewogen) is de grond in principe 'asbestvrij'.

Als asbest in de contactzone (< 0,5 meter beneden maaiveld) wordt aangetroffen en de concentratie hechtgebonden asbest bedraagt < 1.000 mg/kg ds (gewogen) en/of de concentratie niet-hechtgebonden asbest bedraagt < 100 mg/kg ds (gewogen), is geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Als de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden moet aan de hand van een risicobeoordeling worden vastgesteld of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert en als dat het geval is, moet in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld of een sanering spoedeisend is.

Toetsingskader asfalt

Bij een PAK-gehalte kleiner dan de norm van 75 mg/kg ds. komt het asfalt in aanmerking voor warm hergebruik. Indien het gehalte aan PAK groter is als 75 mg/kg ds. dan dient het asfalt na het vrijkomen afgevoerd te worden naar een erkend verwerker als teerhoudend asfalt.

Toetsingskader funderingslagen

De analyseresultaten van de funderingslagen zijn getoetst als 'niet vormgegeven bouwstof' conform het Besluit bodemkwaliteit. In het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd: Toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof, toepasbaar als IBC-bouwstof, niet toepasbaar (afvalstof).

4.2 Resultaten grond

4.2.1 Actualiserend onderzoek

In tabel 10 op de volgende bladzijde worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden van de grond per mengmonster van het actualiserend onderzoek weergegeven. De analysecertificaten (certificaatnummers: 762039, 762070 en 762624) zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 10; Toetsingsresultaten grond actualiserend onderzoek

Monster- code	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb (+index)			Toetsing BBK/CROW- veiligheidsklasse*2
		>AW	>T	>I	
MMABD_bgz	0,1 - 1,0	PCB (som 7) (0,01) Kobalt (0,01) Lood (0,03) PAK (SOM 10) (0,25)	Minerale olie (0,7)	-	Niet Toepasbaar/ basisklasse- Oranje Vluchtig
MMA_abv*	0,5 - 1,3	Kwik (-)*1 Lood (0,04) PAK (SOM 10) (0,01)	-	-	Klasse wonen/geen – basishygiëne
MB01_olie	1,0 - 1,5	Minerale olie (0,16) Kobalt (0,01) Nikkel (-)*1 Koper (0,11) Zink (0,1) Kwik (0,04) Lood (0,46) PAK (SOM 10) (0,14)	-	-	Niet Toepasbaar/ basisklasse- basishygiëne
MB02_alg	0,5 - 1,0	Minerale olie (0,28) Kwik (0,01) *1 PAK (SOM 10) (0,01)	Lood (0,5)	-	
MB03_stb (steekbus)	1,7 - 1,9	Xylenen (som) (0,04)	-	Minerale olie (10,3)	Niet Toepasbaar/1T – Rood Vluchtig
MMC_bg	0,0 - 0,3	Minerale olie (0,17) Zink (0,1) Kwik (0,02)*1 Lood (0,2) PAK (SOM 10) (0,14)	-	-	Niet Toepasbaar/ basisklasse- basishygiëne
MC02_olie	0,7 - 1,2	Minerale olie (0,04)	-	-	
MC04_olie	0,1 - 0,5	-	-	Minerale olie (1,42)	Niet Toepasbaar/1T – Rood Vluchtig
MMD_alg	0,4 - 1,3	Kwik (-)*1 Lood (0,04) PAK (SOM 10) (0,25)	-	-	Klasse industrie/ basisklasse- basishygiëne
MD03_olie	0,1 - 0,6	Minerale olie (0,06)	-	-	
MMF01_rbg	0,0 - 0,5	PCB (som 7) (-)*1 Minerale olie (0,38) Kobalt (0,06) PAK (SOM 10) (0,22)	-	-	Niet Toepasbaar/ basisklasse- basishygiëne
MMF02_rbg	0,0 - 1,0	Minerale olie (0,05) PAK (SOM 10) (0,14)	-	-	Klasse industrie/ basisklasse- basishygiëne
MMF03_rbg	0,0 - 0,5	Minerale olie (0,05) PAK (SOM 10) (0,04)	-	-	
MMF04_wbg	0,5 - 1,2	-	-	-	Altijd toepasbaar/ geen – basishygiëne
MMF05_obg	0,5 - 1,2	PCB (som 7) (0,02)*1 Kobalt (0,24)	PAK (SOM 10) (0,64)	Minerale olie (1,62)	Niet Toepasbaar/1T – Rood Vluchtig
MMF06_og	0,7 - 2,0	Minerale olie (-)	-	-	Klasse industrie/basisklasse – basishygiëne
MMH_bg/MH _puin	0,0 - 0,5	PCB (som 7) (0,01)*1 PAK (SOM 10) (0,48)	Minerale olie (0,88)	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – basishygiëne
MMH_olie	0,5 - 1,1	Minerale olie (0,15)	-	-	
>AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);				
>T	gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);				
>I	gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);				
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd);				
Index	$(GSSD - S) / (I - S)$				
*1	geen daadwerkelijke overschrijding, zie opmerking inzake artikel 4.2.2. Regeling Bodemkwaliteit				
*2	CROW 132-CROW 400.				

4.2.2 Asbest in grond

Het analysecertificaat van het asbestonderzoek in de grond (certificaatnummer; 762039) is opgenomen in bijlage 5.

Uit het onderzoek volgt dat in de grondmengmonsters MMA_abv van deellocatie A en MMH_bg/ MHpuin van deellocatie H geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

4.2.3 Nader onderzoek

In tabel 11 worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden van de grond per (meng)monster van het nader onderzoek weergegeven. Het analysecertificaat (certificaatnummer: 772375) is opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 11; Toetsingsresultaten grond nader onderzoek

Monster- code	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb (+index)			Toetsing BBK/CROW- veiligheidsklasse*
		>AW	>T	>I	
MA05.1	0,7 - 1,0	-	-	-	Altijd Toepasbaar/geen – basishygiëne
MB04.2	0,7 - 1,2	-	Lood (0,52)	-	Klasse industrie/basisklasse – basishygiëne
MB04.4	1,5 - 2,0	-	-	-	Altijd toepasbaar/geen – basishygiëne
MB05.2	0,7- 1,0	Lood (0,14)	-	-	Klasse wonen/geen – basishygiëne
MB05.3	1,0 - 1,4	-	Minerale olie (0,54)	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – Oranje Vluchtig
MB06.2	0,5- 0,9	Lood (0,11)	-	-	Klasse wonen/geen – basishygiëne
MB06.3	1,0 - 1,5	-	Minerale olie (0,57)	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – Oranje Vluchtig
MB07.1	0,3 - 0,6	Minerale olie (0,27)	-	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – basishygiëne
MB07.2 (steekbus)	0,7 - 0,9	Lood (0,19)	-	Minerale olie (3,7)	Niet Toepasbaar/1T – Rood Vluchtig
MB07.4	1,0 - 1,4	Minerale olie (0,45)	-	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – basishygiëne
MC05.1	0,1 - 0,5	-	-	-	Altijd toepasbaar/geen – basis hygiëne
MC06.1	0,1 - 0,6	-	Minerale olie (0,62)	-	Niet Toepasbaar/basisklasse – Oranje Vluchtig
MC07.1	0,0 - 0,5	Minerale olie (0,02)	-	-	Klasse industrie/basisklasse – basishygiëne
MMC_og	0,5 - 1,0	Minerale olie (0,02)	-	-	
MD06.1	0,5 - 1,0	-	-	Minerale olie (1,21)	Niet Toepasbaar/1T – Rood Vluchtig
MMG_bgz	0,1 - 1,1	Kwik (-)*1	-	-	Altijd toepasbaar/geen – basishygiëne
MMG_ogk	0,2 - 1,0	-	-	-	
>AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);				
>T	gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);				
>I	gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);				
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd);				
Index	(GSSD - S) / (I - S)				
*1	geen daadwerkelijke overschrijding, zie opmerking inzake artikel 4.2.2. Regeling Bodemkwaliteit				
*2	CROW 132-CROW 400;				

4.3

Resultaten asfalt- en funderingsonderzoek

4.3.1 Asfaltonderzoek

Resultaat PAK-marker

De beschrijving van de boorkernen en de resultaten van het asfaltonderzoek (PAK-marker onderzoek en DLC analyses) zijn opgenomen in bijlage 4 (beproevingscertificaat met kenmerk lv18.0586-2/staf/rvd, d.d. 9 mei 2018).

Uit de resultaten volgt dat bij geen van de boringen sprake is van een fluorescerend gebied. Dat wil zeggen dat in de boringen geen teerhoudende lagen met meer dan 250 mg/kg PAK (som 10) zijn aangetroffen.

Resultaat aanvullende PAK-analyse (DLC)

Van de asfaltkernen die in het voorgaande PAK-marker onderzoek niet teerhoudend bleken te zijn moet aanvullend middels een dunne-laag-chromatografie (DLC) analyse worden vastgesteld of het gehalte PAK kleiner is dan 75 mg/kg. Met een DLC-analyse kan een PAK gehalte kleiner dan 50 mg/kg worden bepaald. Conform protocol 4 van de CROW 210 worden op basis van de hoeveelheid asfalt in tonnen, één of meerdere mengmonsters per homogeen wegvak en op basis van een vergelijkbare laagopbouw samengesteld.

De hoeveelheid asfalt ter plaatse van de tankinstallatie (deellocatie E1) bedraagt $1.000 \text{ m}^2 \times \text{gemiddeld } 0,2 \text{ m}^1 \times 2,2 \text{ ton/m}^3 =$ circa 440 ton en ter plaatse van het achterterrein (deellocatie E2) is $1.600 \text{ m}^2 \times 0,13 \text{ m}^1 \times 2,2 \text{ ton/m}^3 =$ circa 458 ton. Conform tabel 2 in protocol 4 zijn per deellocatie twee mengmonsters van het asfalt samengesteld (kernen A01 en D01 en D04) en kernen (F01 en F03 en F10 en F11) en onderzocht op het gehalte aan PAK (som 10).

De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van de DLC analyses zijn weergegeven in bijlage 4. De mengmonsters zijn gecodeerd als **MAS_<monsternummer>**.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de mengmonsters sprake is van fluorescentie oftewel het gehalte aan PAK in de mengmonsters is kleiner dan 50 mg/kg. De aangetroffen gehalten PAK zijn dus kleiner dan 75 mg/kg en de onderzochte kernen mogen als teevrij mogen worden beschouwd.

4.3.2 Funderingsonderzoek

Resultaat samenstelling en emissie

De analysecertificaten (certificaatnummers: 762618 en 772378) zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn samengevat in tabel 12.

Tabel 12: Toetsingsresultaat Bbk

Monstercode	Samenstelling	Emissie	Bijzonderheden	Resultaat Bbk
MFUND01 (west)	Toepasbaar	Toepasbaar als IBC NVB	geen	Toepasbaar als IBC NVB
MFUND03 (oost)	Niet Toepasbaar	Toepasbaar als IBC NVB	geen	Niet Toepasbaar
MMG_bbk	Toepasbaar	Toepasbaar	geen	Altijd toepasbaar

IBC NVB = IBC Niet Vormgegeven Bouwstof

Uit de toetsing volgt dat het mengmonster MFUND01 van het westelijk deel van het achterterrein op basis van emissiewaarde van vanadium is gekwalificeerd als 'Toepasbaar als IBC Niet vormgegeven bouwstof'. Het mengmonster MFUND03 is op basis van de samenstellingswaarde van minerale olie gekwalificeerd als 'Niet Toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof'.

Het mengmonster MMG_bbk van het voorterrein of deellocatie G is op basis van de samenstellingswaarden en emissiewaarden gekwalificeerd als 'Toepasbaar als Niet vormgegeven bouwstof'.

Resultaat asbest

De analysecertificaten (certificaatnummer: 762619 en 772377) zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit het onderzoek volgt dat in geen van de mengmonsters van het funderingsmateriaal; MFUND02 van het westelijk achterterrein, MFUND04 van het oostelijk achterterrein en MMG1_asb en MMG2_asb van het voorterrein, asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

4.4 Resultaten grondwater

In tabel 13 worden de analyseresultaten van de grondwateranalyses weergegeven. De analysecertificaten (certificaatnummers: 764467 en 774816) zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 13; Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb		
		>S	>T	>I
A01-1-1	1,80 - 2,80	Barium (0,14) Xylenen (som) (-)* Minerale olie (0,02)	-	-
B03-1-1	1,70 - 2,70	Barium (0,17) Xylenen (som) (0,01)* Naftaleen (-)	-	-
B03b-1-1	0,50 - 2,50	Naftaleen (-)	-	-
C01-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
C02-1-1	1,80 - 2,80	-	-	-
D01-1-1	1,80 - 2,80	-	-	-
D02-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
F01-1-1	1,50 - 2,50	Kobalt (0,23) Nikkel (0,05) Barium (0,4) Kwik (0,02) Xylenen (som) (-)* Naftaleen (0,01)	-	-
F02-1-1	2,00 - 3,00	Kobalt (0,24) Nikkel (0,08) Xylenen (som) (0,01)* Naftaleen (-)	Barium (0,56)	-
G01-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
H01-1-1	1,80 - 2,80	Barium (0,35) Kwik (0,02) Xylenen (som) (-)*	-	-
>S	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);			
>T	gehalte groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);			
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);			
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd)			
*	De (zeer) licht verhoogde gehalten aan de som xylenen, de som C+T-dichlooretheen en de som dichloorpropanen zijn een gevolg van de sommatiemethode.			

4.5

Interpretatie onderzoeksresultaten

4.5.1 *Vergelijking huidige (2018) en vroegere situatie (1997)*

Het terrein is sinds het voorgaande onderzoek in 1997 op een aantal punten veranderd. Het voorterrein is door de uitbreiding van het kantoor en de aanleg van de RES zowel op als onder maaiveld ingrijpend veranderd. Hierbij zijn overigens geen nieuwe bodembedreigende activiteiten aangelegd.

Het gebruik en de inrichting van het zuidelijk deel van het achterterrein (**deellocaties A t/m D**) is niet ingrijpend gewijzigd. De locatie van de afleverpunten en de ondergrondse tank is hetzelfde als in 1997. Destijds was hier een beton-/asfaltverharding aanwezig. In de huidige situatie is een vloeistofdichte asfaltverharding aangebracht.

De geselecteerde boorlocaties voor **deellocatie A**, de gedempte sloot, bleken na uitvoering ten noorden van de gedempte sloot te liggen en niet in de gedempte sloot. Ter plaatse van de gedempte sloot bestaat de bodem uit een relatief dikkere zandlaag tot 1,5 meter (B03) à 2,5 meter (B06) beneden maaiveld. In enkele boringen is tevens een inschakeling van een relatief dunne kleilaag aanwezig (B05 en D02) en plaatselijk is deze zandlaag onderin afval- en slibhoudend (boring B05). In de boringen aan weerszijden van de gedempte sloot (deellocaties A, B en D) is de zandlaag tot hooguit 1,2 meter beneden maaiveld aangetroffen. Hieronder is een zandige kleilaag aanwezig.

De ligging van de gedempte sloot is op basis van de dikte van de zandlaag opnieuw bepaald en ligt, van oost naar west, ter plaatse van de boringen B06, B03, B03b, B05, D02, D03 en D05.

De situatie ter plaatse van **deellocatie C** en de olie-waterafscheider is sinds 1997 ongewijzigd.

Het grootste verschil tussen de huidige en toenmalige situatie is het achterterrein (deellocaties A, B, C, D en F) is de huidige asfaltverharding die over de puinverharding is aangebracht. De asfaltverharding op het achterterrein is het dikst op het zuidelijk deel ter plaatse van de **deellocaties A, C en D** (40 tot 70 centimeter). Op de rest van het achterterrein is de asfaltverharding 20 tot 30 centimeter dik.

Waarschijnlijk zijn de oude asfalt- en betonverhardingen opgebroken en is het terrein daarna geheel geasfalteerd. In de boringen op het zuidelijk deel zijn wel nog enkele mogelijke restanten van de oude verhardingen aangetroffen zoals in boring A05 uit het nader onderzoek.

4.5.2 *Grond en grondwater*

Deellocatie A

Het onderzoek op deze deellocatie was gericht op de gedempte sloot maar zoals hierboven is toegelicht blijkt de sloot meer zuidelijk te liggen.

Een individueel grondmonster van de zandlaag onder de verharding, direct ten westen van de pompinstallatie, is niet verontreinigd met onderzochte parameters. De zandige kleilaag hieronder is licht verontreinigd met lood en PAK (som 10). Deze laag was vanwege bijmengingen met baksteen tevens indicatief op asbest onderzocht maar in deze laag is geen asbest aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. In de grond zijn eveneens verhoogde gehalten aan barium gemeten die echter niet duiden op een antropogene bron. De verhoogde gehalten aan barium in de grond en het grondwater worden derhalve als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden beschouwd. De oorzaak van de zeer licht verhoogde waarde aan naftaleen is niet duidelijk.

Deellocatie B

De sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van deellocatie B bevestigt de in het onderzoek van Landview uit 1997 aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse van de toenmalige 'chemische opslag'. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhoogde oliewaarde kan worden toegeschreven aan dieselolie.

Op een aantal oliechromatogrammen is daarnaast tevens een zwaardere component zichtbaar zoals bitumen of smeerolie. Dit komt eveneens grotendeels overeen met de in 1997 aangetroffen oliesoort. In de boorprofielen zit echter wel een verschil tussen de in 1997 en in dit onderzoek aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Zo zijn in dit onderzoek geen 'asfaltbrokken' aangetroffen.

Boring B02 is het dichtst bij de in 1997 sterk met olie verontreinigde boring B34 geplaatst. In boring B02 zijn echter zintuiglijk geen oliegeur of bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

De olieverontreiniging is in een aantal boringen in een zandige kleilaag vanaf een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld aangetroffen (B01, B05 en B07). Ter plaatse van de gedempte sloot (B03 en B03b) is de verontreiniging met dieselolie in de kleilaag onder de zandlaag aangetoond. De hoogste concentraties van deze olieverontreiniging zijn ter plaatse van B03 en B07 gemeten. Op de oliechromatogrammen van de laatstgenoemde twee grondmonsters is alleen het signaal van een dieselolie te zien. De zwaardere componenten ontbreken.

In twee boringen (B04 en B07) is tevens zintuiglijk olie in de zandige bovengrond waargenomen maar het gehalte aan minerale olie is slechts licht verhoogd. De olieverontreiniging in de bovengrond is volgens het oliechromatogram geen diesel maar een mengsel van zwaardere oliesoorten zoals motor- of smeerolie. Deze oliesoort lijkt op de olieverontreiniging die in de bovengrond ter plaatse van deellocatie D en in een mengmonster van de bovengrond van deellocaties A, B en D is aangetroffen.

De omvang van de matige tot sterke verontreiniging met dieselolie in de ondergrond is op basis van zowel zintuiglijke waarnemingen als analyseresultaten geschat. Vanwege de grillige ruimtelijke verdeling van de olie is een ruime marge aangehouden en is de totale omvang circa $(100 \text{ m}^2 * \text{gemiddeld } 1,0 \text{ meter laagdikte}) = 100 \text{ m}^3$.

Voor de zintuiglijk waarneembare en lichte olieverontreiniging in de bovengrond is eveneens vanwege de grillige ruimtelijke verdeling van de olie, een ruime marge aangehouden en de totale omvang van de verschillende olievlekken is geschat op circa $(2 * 20 \text{ m}^2 * \text{gemiddeld } 0,3 \text{ meter laagdikte}) = 12 \text{ m}^3$.

Ter plaatse van deellocatie B is de zandige kleilaag onder de bovenste zandlaag net als op de andere deellocaties A en D, licht verontreinigd met een aantal zware metalen, minerale olie en PAK (som 10). Het gehalte aan lood in deze kleilaag is op deellocatie B plaatselijk matig verhoogd.

Het grondwater ter plaatse van de boring met peilbuis B03 is licht verontreinigd met barium en minerale olie. In het drijfslagfilter ter plaatse van boring B3b is geen drijfslag aangetroffen en is alleen zeer licht met naftaleen verontreinigd.

Deellocatie C

Ter plaatse van deellocatie C is in de bovengrond ter plaatse van boring C04, op het met klinkers verharde deel, een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verhoogde oliewaarde is waarschijnlijk een gevolg van een mengsel van verweerde olieresten uit het afvalwater van de wasstraat. De oorzaak is waarschijnlijk het overstromen van de olie-waterafscheider waarbij het afvalwater uit de huidige wasstraat via het (70 centimeter dikke) asfalt naar het iets lager gelegen deel met de klinkerverharding is gestroomd.

De omvang van de matige tot sterke olieverontreiniging is circa $(50 \text{ m}^2 * 0,5 \text{ meter beneden maaiveld}) = 25 \text{ m}^3$.

Voor het overige is de bovengrond ter plaatse van het onverharde deel van de locatie licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK (som 10). Ook hier is een mengsel van (zwaardere) olieresten aanwezig.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Deellocatie D

Plaatselijk is in de zandige bovengrond onder de asfaltverharding aan de noordkant van de vloeistofdichte verharding, een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De oliewaarde is een gevolg van een mengsel van olieproducten die tevens ter plaatse van deellocatie B is aangetroffen.

Ten zuiden van de pompinstallatie is de zandige toplaag licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde oliewaarde is ook hier een gevolg van het hiervoor genoemde mengsel van zwaardere oliesoorten.

De oliechromatogrammen van de voornoemde grondmonsters lijken tevens op de olieverontreiniging die ter plaatse van deellocatie C is aangetroffen. Het is derhalve aannemelijk dat de bovengrond op deze deellocatie en de deellocaties A en B is verontreinigd met restanten van het afvalwater van de voormalige wasplaats bij de pompinstallatie en waarschijnlijk tevens door onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen.

De omvang van de sterke olieverontreiniging is niet volledig begrensd mede omdat niet onder de vloeistofdichte verharding kon worden geboord. Om die reden is evenals op deellocatie B een ruime marge aangehouden en is de omvang geschat op circa $(90-100 \text{ m}^2 * 0,5 \text{ meter beneden maaiveld}) = 45-50 \text{ m}^3$.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Zuidelijk deel achterterrein algemeen (deellocaties A, B en D)

Voor een algemene indruk van de zandige bovengrond van 0,1 meter tot 1,0 meter beneden maaiveld ter plaatse van het zuidelijk deel van het achterterrein is één mengmonster van de boringen op de deellocaties A, B en D samengesteld. Dit mengmonster is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met lood, PAK (som 10) en PCB (som 7).

In dit mengmonster is wederom het hiervoor genoemde mengsel van zwaardere oliesoorten aangetoond. Dit bevestigt de aanname dat de bovengrond van het zuidelijk deel van het achterterrein, rondom en waarschijnlijk tevens onder de huidige vloeistofdichte verharding, door oppervlakkige afspoeling van het afvalwater van de voormalige wasplaats en vroegere onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen is verontreinigd. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voordat de huidige asfaltverharding is aangebracht.

Deze diffuse lichte tot sterke olieverontreiniging kan in het voornoemde gebied ter plaatse en rondom de vloeistofdichte verharding, met een oppervlakte van circa 1.000 m^2 , tot een diepte tussen 0,3 meter en maximaal 1,0 meter beneden maaiveld worden aangetroffen.

Deellocatie F

In het mengmonster van de zandige bovengrond onder de puinverharding op het oostelijk deel van het achterterrein, is een matige verontreiniging met PAK (som 10) en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

De oliewaarde is op basis van het oliechromatogram een gevolg van een zware oliesoort zoals bitumen en komt overeen met de oliesoort die in de bovenliggende puinlaag is aangetroffen.

In de boringen F16, F19, F22 en F25 zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen gevonden. Wel is vastgesteld dat in de puinverharding op het oostelijk deel van het achterterrein, ten opzichte van het westelijk deel, een relatief hoger gehalte aan PAK (som 10) en minerale olie (eveneens bitumen) is aangetoond. Vermoedelijk is in het asfalthoudende puin op het oostelijk deel tevens teerhoudend asfalt verwerkt.

Deze verontreiniging is niet verder begrensd omdat is aangenomen dat de bovengrond onder de puinverharding ter plaatse van het westelijk deel van het achterterrein diffuus is verontreinigd met bovengenoemde bitumen. Deze bodemlaag is op het westelijk deel van het achterterrein overigens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van de onverharde strook aan de westelijke, noordelijke en oostelijke rand van het achterterrein is licht verontreinigd met minerale olie en PAK (som 10). De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. In alle voornoemde monsters is de oliewaarde een gevolg van de voornoemde zware oliesoort.

Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen waaronder barium en naftaleen. In het midden van het achterterrein is een matig verhoogd gehalte aan barium in het grondwater aangetroffen.

Deellocatie G

De zandlaag onder de puinlaag ter plaatse van het voorterrein in de boringen G01, G02, G03 en G05, de baksteenhoudende kleilaag in de boringen G04 en G05 en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Deellocatie H

De sterk baksteen- en asfalthoudende bovengrond op deze deellocatie is licht met PAK (som 10) en matig met minerale olie verontreinigd. Deze laag wijkt sterk af van de puinlaag die elders op het achterterrein aanwezig is en is aangetroffen ter plaatse van de rand van het terrein waar in de andere boringen (deellocatie F) geen puinlaag is aangetroffen. Het is derhalve aannemelijk dat het materiaal recentelijk is gestort.

De zandige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde oliewaarden zijn een gevolg van een zware oliesoort zoals bitumen. De bovengrond bleek niet met asbest te zijn verontreinigd.

De omvang van de matige verontreinigde baksteen- en asfalthoudende bovengrond is op basis van zowel zintuiglijke waarnemingen als analyseresultaten geschat en bedraagt circa $(17 \text{ m}^2 \cdot \text{gemiddeld } 0,6 \text{ meter laagdikte}) = 10 \text{ m}^3$.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kwik.

4.5.3 Asfalt en funderingslagen

Asfalt

De onderzochte delen van de asfaltverharding (deellocaties E1 en E2) zijn niet teerhoudend en geschikt voor hergebruik. Zoals hiervoor is toegelicht betreft het waarschijnlijk de na 1997 aangebrachte asfaltverharding en mag worden aangenomen dat deze resultaten representatief zijn voor de gehele asfaltverharding op het achter- en voorterrein.

Funderingslagen

De funderings- of puinlaag op het voorterrein is geschikt voor hergebruik maar de puinlaag op het achterterrein niet. Het oostelijk deel van de puinlaag op het achterterrein kan niet worden hergebruikt en het westelijk deel alleen als niet vormgegeven IBC-bouwstof. In geen van de onderzochte puinlagen is asbest aangetroffen.

De omvang van het westelijk deel van de puinlaag bedraagt ruwweg $(5.200/2 =) 2.600 \text{ m}^3$. Aangezien een IBC-bouwstof alleen mag worden toegepast in een aaneengesloten herkenbaar geheel met een volume van tenminste 5.000 m^3 , zal het vinden van een bestemming voor hergebruik van dit deel van de puinlaag lastig zijn.

4.6

Beoordeling milieuhygiënische risico's

4.6.1 Algemeen

De risicobeoordeling is uitgevoerd voor de verontreinigingen met gehalten boven de interventiewaarden conform de Circulaire Bodemsanering 2013. De beoordeling van de actuele risico's is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Sanscrit of SaneringsCriterium (zie www.risicotoolbox.nl voor meer informatie).

4.6.2 Uitgangspunten

Bij de beoordeling van de actuele risico's is uitgegaan van het slechtste geval (hoogst gemeten concentraties) per verontreiniging waarbij de interventiewaarde wordt overschreden.

De risicobeoordeling is derhalve uitgevoerd voor:

- Minerale olie ter plaatse van deellocatie B waar sprake is van een sterke verontreiniging met brandstof in de grond (diesel) op een diepte vanaf 0,7 meter beneden maaiveld;
- Minerale olie ter plaatse van deellocaties C en D waar sprake is van een mengsel van zware oliesoorten en die vanaf maaiveld is aangetroffen;
- Minerale olie ter plaatse van deellocatie F waar onder de puinlaag op een diepte van circa 0,4 meter beneden maaiveld sprake is van een zware oliesoort zoals bitumen;
- Diffuse verontreiniging met lood.

De actuele risico's van een stofgroep zoals minerale olie moeten aan de hand van de individuele componenten worden beoordeeld. De stofgroep minerale olie kan worden opgedeeld in de zogeheten TPH (total petrol hydrocarbons) aromaten en TPH alifaten met diverse ketenlengtes (het aantal koolstofatomen per molecuul). Bij deze beoordeling is voor de zwaardere oliesoorten uitgegaan van TPH alifaten met een ketenlengte van C12-C16 en TPH aromaten C16-C21. Voor de dieselolie is gekozen voor een meer vluchtig mengsel TPH alifaten C10-C12 en TPH aromaten C16-C21. De gehalten per TPH fractie zijn aan de hand van de oliechromatogrammen bepaald.

Het grondwater is niet of hooguit licht verontreinigd en daardoor kan geen sprake zijn van een actueel verspreidingsrisico.

De risicobeoordeling is uitgevoerd voor de toekomstige situatie (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuin) zonder saneringsmaatregelen en waarbij direct contact met de grond is overal mogelijk is.

In de huidige situatie is alleen ter plaatse van deellocatie C een (geringe) kans op direct contact met de olieverontreiniging en is sprake van een minder gevoelig gebruik als bedrijfsterrein. De sterke verontreinigingen met olieproducten op deze en de overige deellocaties zullen derhalve in de huidige situatie niet leiden tot actuele blootstellingsrisico's.

Ter plaatse van deellocatie H is sprake van zorgplicht (verontreiniging is veroorzaakt na 1987). In dat geval dient de verontreiniging zo snel mogelijk geheel te worden verwijderd. Deze verontreiniging is derhalve niet relevant voor de risicobeoordeling.

Ecologische risico's zouden in principe wel voor de toekomstige situatie bepaald moeten worden maar voor de stofgroep minerale olie zijn nog geen ecologische risicogrenzen vastgesteld. Overigens kan minerale olie in een zuurstofrijke bodem, biologisch worden afgebroken.

4.6.3 Resultaten risicobeoordeling minerale olie

Uit de beoordeling volgt dat geen sprake is van actuele risico's als gevolg van blootstelling aan de olieverontreinigingen ter plaatse van deellocaties C, D en F.

Blootstelling aan de verontreiniging met dieselolie ter plaatse van deellocatie B kan in de toekomstige situatie vanwege inhalatie van de vluchtige TPH fractie C10-C12 via de binnenlucht, in het slechtste geval (ter plaatse van boring B03) wel leiden tot actuele (onaanvaardbare) risico's voor de mens.

Hierbij wordt ten overvloede opgemerkt dat de olieverontreiniging in het veld sterk verweerd leek. Daarbij is de olie in hooguit licht verhoogde gehalten in het grondwater aangetroffen en zijn alleen sporen van vluchtige aromatische koolwaterstoffen zoals xylenen aangetoond. De olieverontreiniging is derhalve in werkelijkheid minder vluchtig en toxisch dan bij de risicobeoordeling is aangenomen.

De resultaten van de risicobeoordeling zijn opgenomen in bijlage 7.

4.6.4 Risicobeoordeling diffuus lood

De diffuse verontreiniging met lood in de bovengrond, zoals de matige verhoogde gehalten aan lood in de zandlaag onder de asfaltverharding ter plaatse van deellocatie B, leidt in principe niet tot actuele blootstellingsrisico's maar is wel een aandachtspunt voor de toekomstige situatie.

Lood in de bodem kan namelijk een risico zijn voor de gezondheid van jonge kinderen. Het gezondheidsrisico hangt niet alleen af van de loodconcentraties in de bodem, maar vooral van het bodemgebruik en de mate van contact met de bodem. Dit geldt doorgaans voor lood in concentraties rond 300 mg/kg (matige verontreiniging) zoals ter plaatse van deellocatie B zijn aangetroffen.

4.6.5 Risicobeoordeling grondwerkzaamheden of bodemsanering

Grondwerkzaamheden in de licht tot sterk met minerale olie verontreinigd grond moeten conform de CROW 132 onder, respectievelijk, basisklasse en 1T veiligheidscondities worden uitgevoerd.

Conform de CROW 400 moet minerale olie als een vluchtige stof worden beschouwd. Voor grondwerkzaamheden in de matig en sterk met minerale olie verontreinigd grond moeten derhalve conform de CROW 400 beheersmaatregelen in de respectievelijke veiligheidsklassen Oranje en Rood Vluchtig worden genomen. Voor de licht met olie verontreinigde grond is geen veiligheidsklasse van toepassing maar moet wel een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

Bij het toepassen van een bemaling kan het onttrokken grondwater niet ongezuiverd worden geloosd.

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 Algemeen

Prommenz B.V. heeft in opdracht van Ooms Bouw & Ontwikkeling BV een actualiserend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Scharwoude 15 te Scharwoude.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke bestemmingswijziging en herontwikkeling van de locatie naar woningbouw. Hiervoor dient de actuele kwaliteit van de verhardingen en funderingen en de bodem van de locatie te worden vastgesteld.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is in eerste aanleg het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater. Aansluitend dient de aard, omvang en ernst van de nog aanwezige matige en sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater in een nader onderzoek te worden bepaald.

Op basis van de informatie uit het nader onderzoek kan vervolgens de best passende saneringsvariant worden gekozen en een nauwkeurige raming van de saneringskosten worden gemaakt.

Daarnaast is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagegaan of en zo ja, welke maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

Het doel van het asfalt- en funderingsonderzoek is het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de oude asfalt- en puinverhardingen.

5.2 Samenvatting onderzoeksresultaten

5.2.1 Vergelijking huidige en vroegere situatie

Het terrein is sinds het voorgaande onderzoek in 1997 op een aantal punten veranderd. Het voorterrein is door de uitbreiding van het kantoor en de aanleg van de RES zowel op als onder maaiveld ingrijpend veranderd.

Het gebruik en de inrichting van het zuidelijk deel van het achterterrein (**deellocaties A t/m D**) is niet ingrijpend gewijzigd. De locatie van de afleverpunten en de ondergrondse tank zijn hetzelfde als in 1997. In de huidige situatie is hier een vloeistofdichte asfaltverharding aangebracht.

De gedempte sloot (**deellocatie A**) bleek na uitvoering van de boringen ongeveer tien meter zuidelijker te liggen dan was aangenomen op basis van het vooronderzoek. De gedempte sloot is in diverse boringen op **deellocaties B en D** aangetroffen en te herkennen aan relatief dikkere zandlaag tot 1,5 meter (B03) à 2,5 meter (B06) beneden maaiveld. De situatie ter plaatse van **deellocatie C** is sinds 1997 ongewijzigd.

Het grootste verschil tussen de huidige en toenmalige situatie is het achterterrein (**deellocaties A, B, C, D en F**). Dit terrein was grotendeels voorzien van een puinverharding en alleen plaatselijk verhard met asfalt. Na 1997 is een asfaltverharding over de puinverharding is aangebracht.

5.2.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

De zandige bovengrond ter plaatse van het zuidelijk deel van het achterterrein (**deellocaties A, B en D**) is rondom en waarschijnlijk tevens onder de vloeistofdichte verharding bij de pompinstallatie licht tot plaatselijk sterk verontreinigd met een mengsel van zwaardere oliesoorten. Ter plaatse van **deellocatie B** is de olie zintuiglijk waarneembaar (oliegeur).

Voor het overige is de bovengrond licht verontreinigd met lood, zink en PAK (som 10). Ter plaatse van deellocatie B zijn tevens matig verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie B is in de ondergrond een sterke verontreiniging met dieselolie aangetoond. Deze verontreiniging is beperkt tot de deellocatie.

De ondergrond (zandige kleilaag met plaatselijk bijmengingen van baksteen en kolengruis) op dit terreindeel is eveneens licht verontreinigd met lood, zink en PAK (som 10). De siltige kleilaag en veenlaag hieronder zijn niet onderzocht en betreft de oorspronkelijke ondergrond. Ter plaatse van **deellocatie A** bleek deze kleilaag niet met asbest te zijn verontreinigd.

Het grondwater op dit terreindeel is niet (**deellocatie D**) of hooguit licht verontreinigd met barium (**deellocatie A**) en minerale olie (**deellocatie B**). In het drijfslaagfilter ter plaatse van **deellocatie B** is geen drijfslaag aangetroffen.

Naast de wasstraat of **deellocatie C** is in de zandige bovengrond ter plaatse van de klinkerverharding een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De oliewaarde is waarschijnlijk een gevolg van een mengsel van verweerde olieresten uit het afvalwater van de wasstraat.

Voor het overige is de bovengrond ter plaatse van het onverharde deel van de deellocatie C licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK (som 10). Ook hier is een mengsel van (zwaardere) olieresten aanwezig. Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In het mengmonster van de zandige bovengrond onder de puinverharding op het oostelijk deel van het achterterrein of **deellocatie F** is een matige verontreiniging met PAK (som 10) en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De oliewaarde is op basis van het oliechromatogram een gevolg van een zware oliesoort zoals bitumen.

De bovengrond ter plaatse van de onverharde strook aan de westelijke, noordelijke en oostelijke rand van het achterterrein is licht verontreinigd met minerale olie en PAK (som 10). De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. In alle voornoemde monsters is de oliewaarde een gevolg van de voornoemde zware oliesoort.

Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen waaronder barium en naftaleen. In het midden van het achterterrein is een matig verhoogd gehalte aan barium in het grondwater aangetroffen.

De zandlaag en de baksteenhoudende kleilaag onder de puinlaag of de klinkerverharding en het grondwater ter plaatse van het voorterrein of **deellocatie G** zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De sterk baksteen- en asfalthoudende bovengrond ter plaatse van **deellocatie H** aan de noordzijde van het achterterrein is licht met PAK (som 10) en matig met minerale olie verontreinigd. De bovengrond bleek niet te zijn verontreinigd met asbest. De zandige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde oliewaarden zijn een gevolg van een zware oliesoort zoals bitumen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kwik.

5.2.3 Onderzoeksresultaten asfalt en funderingslagen

De onderzochte delen van de asfaltverharding (deellocaties E1 en E2) zijn niet teerhoudend en geschikt voor hergebruik.

De funderings- of puinlaag op het voorterrein is geschikt voor hergebruik maar de puinlaag op het achterterrein niet. Het oostelijk deel van de puinlaag op het achterterrein kan niet worden hergebruikt en het westelijk deel alleen als niet-vormgegeven IBC-bouwstof. In de puinlagen is geen asbest aangetroffen.

5.2.4 Beoordeling milieuhygiënische risico's

Uit de beoordeling volgt dat geen sprake is van actuele risico's als gevolg van blootstelling aan de olieverontreinigingen ter plaatse van deellocaties C, D en F.

Blootstelling aan de verontreiniging met dieselolie ter plaatse van deellocatie B kan bij de hiervoor genoemde gebruiksvormen vanwege inhalatie van de vluchtige TPH fractie C10-C12 in de binnenlucht, in het slechtste geval (ter plaatse van boring B03) wel leiden tot actuele (onaanvaardbare) risico's voor de mens.

De diffuse verontreiniging met lood in de bovengrond, zoals ter plaatse van deellocatie B, leidt in principe niet tot actuele blootstellingsrisico's maar is wel een aandachtspunt.

Grondwerkzaamheden in de licht tot sterk met minerale olie verontreinigd grond moeten conform de CROW 132 onder, respectievelijk, basisklasse en 1T veiligheidscondities worden uitgevoerd.

Conform de CROW 400 moet minerale olie als een vluchtige stof worden beschouwd. Voor grondwerkzaamheden in de matig en sterk met minerale olie verontreinigd grond moeten derhalve conform de CROW 400 beheersmaatregelen in de respectievelijke veiligheidsklassen Oranje en Rood Vluchtig worden genomen.

Bij het toepassen van een bemaling kan het onttrokken grondwater niet ongezuiverd worden geloosd.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

5.3.1 Conclusies

De hypothesen van het vooronderzoek worden deels verworpen aangezien de bovengrond van het achterterrein gedeeltelijk matig tot sterk is verontreinigd.

Van de plaatselijke verontreinigingen is alleen de verontreiniging ter plaatse van de vroegere opslag van chemicaliën of deellocatie B teruggevonden. De overige grond- en grondwaterverontreinigingen, die in het onderzoek van Landview uit 1997 ter plaatse van de gedempte sloot en de pompinstallatie waren aangetroffen, zijn niet meer gevonden (met name in het grondwater) of in lagere concentraties en in een andere vorm in de grond aangetroffen. Bijvoorbeeld minerale olie is wel aangetroffen maar deze verontreiniging is geen brandstof zoals diesel of benzine en is in hooguit licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond.

Hierbij wordt opgemerkt dat in het onderzoek van 1997 olieverontreinigingen in de grond en met name in het grondwater ter plaatse van de pompinstallatie zijn aangetroffen. Deze locaties konden echter vanwege de vloeistofdichte verharding niet ter plekke worden onderzocht. In nabijgelegen boringen en peilbuizen rondom de vloeistofdichte verharding zijn echter geen aanwijzingen voor de in 1997 aangetroffen olieverontreinigingen met brandstoffen gevonden. De verontreiniging met zwaardere oliefracties is wel aangetroffen.

De olieverontreiniging met zware oliefracties in de bovengrond van het zuidelijk deel van het achterterrein (deellocaties A, B en D), rondom en waarschijnlijk tevens onder de huidige vloeistofdichte verharding, is veroorzaakt door oppervlakkige afspoeling van het afvalwater van de voormalige wasplaats en vroegere onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen is verontreinigd. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voordat de huidige asfaltverharding is aangebracht en op het grootste deel van het terrein een halfverharding van asfaltgranulaat aanwezig was.

De lichte tot matige verontreinigingen in de zandige kleilaag in de ondergrond hangen samen met de diverse bijmengingen zoals baksteen en kolengruis.

De sterke olieverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van deellocatie C is net als op de bovengenoemde deellocaties een mengsel van verweerde olieresten uit het afvalwater van, in dit geval, de wasstraat. De oorzaak is het overstromen van de olie-waterafscheider waarbij het afvalwater uit de huidige wasstraat via het (70 centimeter dikke) asfalt naar het iets lager gelegen deel met de klinkerverharding is gestroomd.

De sterke olieverontreiniging met bitumen en de matige verontreiniging met PAK (som 10) in de bovengrond op het oostelijk deel van het achterterrein is een gevolg van teerhoudend asfalt in de bovenliggende puinlaag. Waarschijnlijk is de zware oliefractie door percolerend regenwater uit de puinlaag in de onderliggende bodem terecht gekomen.

De verontreiniging met bitumen die ter plaatse van de noordelijke rand van het achterterrein is aangetroffen (deellocatie H) is waarschijnlijk veroorzaakt door het storten van teerhoudende bitumen.

Het voorterrein is geschikt voor het huidige gebruik en een toekomstig gebruik als wonen met tuin, kinderspeelplaats en moestuinen. Hierbij wordt wel opgemerkt dat ter plaatse van het niet onderzochte oostelijk deel van het voorterrein nog het RES systeem aanwezig is.

Het zuidelijke en oostelijke deel van het achterterrein is zonder saneringsmaatregelen niet geschikt voor het voornoemde toekomstige gebruik.

Op deellocatie B is in de toekomstige situatie tevens sprake van onaanvaardbare risico's vanwege de verontreiniging met dieselolie. Deze verontreinigingen zijn echter geen belemmering voor het huidige gebruik en in de huidige situatie is sanering van de sterke verontreinigingen niet spoedeisend.

De sterke verontreinigingen (deellocaties B, C, D en F) op het achterterrein overschrijden het volumecriterium van 25 m³ grond zodat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de graafwerkzaamheden in een geval van ernstige bodemverontreiniging moet vooraf een BUS-melding of saneringsplan worden opgesteld en ter beoordeling aan het bevoegd gezag, de regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, te worden voorgelegd.

Vrijkomende en overtollig puin en grond afkomstig van het voorterrein kan onbeperkt worden hergebruikt. Vrijkomende en overtollige grond afkomstig van de geroerde bodemlagen (zand en zandige klei tot circa 2,0 meter beneden maaiveld) en de puinlaag ter plaatse van het zuidelijke en oostelijke deel van het achterterrein (inclusief deellocatie C) is grotendeels niet geschikt voor hergebruik en moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Vrijkomende en overtollige grond afkomstig van de bovengrond ter plaatse van het westelijk deel van het achterterrein kan onbeperkt worden hergebruikt. De ondergrond is gekwalificeerd als klasse Industrie en derhalve beperkt herbruikbaar. De puinlaag op het westelijk deel van het achterterrein kan als IBC bouwstof worden hergebruikt maar vanwege het relatief kleine volume kleiner dan 5.000 m³ kan het puin niet direct na ontgraving elders worden toegepast.

5.3.2 Aanbevelingen

Algemeen

Vanwege de asfaltverharding en vloeiستofdichte verhardingen zijn de sterke olieverontreinigingen ter plaatse van deellocaties B en D nog niet tot achtergrondwaarde begrensd en kan een plaatselijke olieverontreiniging, zoals met brandstoffen, onder de vloeiستofdichte verharding nog niet geheel worden uitgesloten.

Voor de doelstelling van het onderhavige onderzoek zijn de verontreinigingen voldoende in kaart gebracht maar voor een eventuele herontwikkeling naar woningbouw wordt aanbevolen om na het verwijderen van de verhardingen de olieverontreinigingen verder te begrenzen.

De olieverontreiniging op de noordkant van het achterterrein is waarschijnlijk recentelijk door derden veroorzaakt. Hiervoor geldt de zorgplicht wat inhoudt dat de verontreiniging met spoed en geheel moet worden verwijderd.

Voor grondwerkzaamheden in de huidige situatie ter plaatse van de sterke verontreinigingen wordt een BUS-melding in de categorie Mobiel aanbevolen. De BUS-melding heeft een proceduredtijd van vijf weken. De grondwerkzaamheden moeten onder milieukundige begeleiding worden uitgevoerd.

Voor de herontwikkeling van de locatie naar woningbouw wordt aanbevolen om voor de grond- en saneringswerkzaamheden op het achterterrein een saneringsplan op te stellen. De proceduredtijd van een saneringsplan bedraagt tenminste 13 weken vanwege de mogelijkheid om bezwaar te maken. Het voordeel van een saneringsplan is echter dat maatwerk mogelijk is zoals het vaststellen van locatiespecifieke terugsaneerwaarden.

Saneringsadvies

Het geval van ernstige bodemverontreiniging betreft de verschillende sterke verontreinigingen met olieproducten op het achterterrein. Hierbij is aangenomen dat de verontreinigingen grotendeels voor 1987 zijn ontstaan en een functionele sanering is toegestaan.

Om het achterterrein geschikt te maken voor een toekomstig gebruik als wonen met tuin en eventueel kinderspeelplaatsen en moestuinen worden de volgende saneringsvarianten aanbevolen:

Variant 1: Multifunctioneel

Deze variant bestaat uit het middels ontgraven tot de achtergrondwaarde verwijderen van de olieverontreinigingen, de puinlaag en de loodverontreiniging. Vooralsnog is geen aanwijzing voor een sterke verontreiniging in het grondwater gevonden en is nazorg bij deze variant niet noodzakelijk.

Variant 2: Functioneel (leeflaag en/of duurzame gesloten verharding)

Deze variant bestaat uit het wegnemen van de contactmogelijkheden met de sterke olieverontreinigingen, de puinlaag en matige verontreinigingen met lood middels het aanbrengen van een meter dikke leeflaag van schone grond of een duurzame gesloten verharding zoals asfalt. Het verwijderen van alle olieverontreinigingen en de puinlaag is dan niet noodzakelijk.

Bij deze variant is sanering van de verontreiniging met dieselolie ter plaatse van deellocatie B nog wel spoedeisend vanwege onaanvaardbare risico's voor de mens. Maar omdat het actuele risico voornamelijk een gevolg is van inhalatie van binnenlucht kan nog wel worden overwogen om op deze locatie geen woningen te bouwen. Als dat wel wenselijk of noodzakelijk is dan moet deze verontreiniging middels ontgraven worden verwijderd.

De voordelen van variant 2 zijn met name de lagere kosten en een hoger milieurendement (minder ontgraven en transport) in vergelijking met variant 1. Het nadeel is dat voor het achterterrein gebruiksbependingen gelden zoals een verbod op grondwerkzaamheden dieper dan een halve meter in de leeflaag. Een ander nadeel kan zijn dat vanwege een gewenste terreinhoogte in de toekomstige situatie alsnog grond moet worden ontgraven om ruimte te maken voor de leeflaag.

Een combinatie van de hiervoor beschreven varianten is eveneens mogelijk. De puinlaag op het achterterrein is mogelijk zowel civieltechnisch als esthetisch bezwaarlijk en zou dan kunnen worden verwijderd. Hiermee wordt tevens meer ruimte voor een leeflaag gecreëerd.

Bijlage I

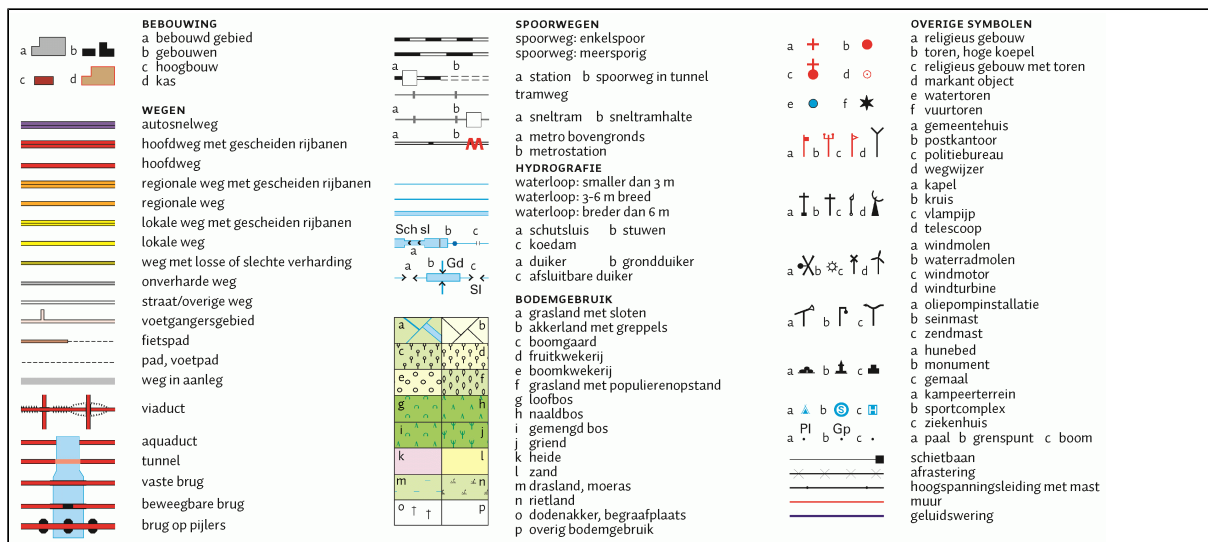
Kadastrale gegevens

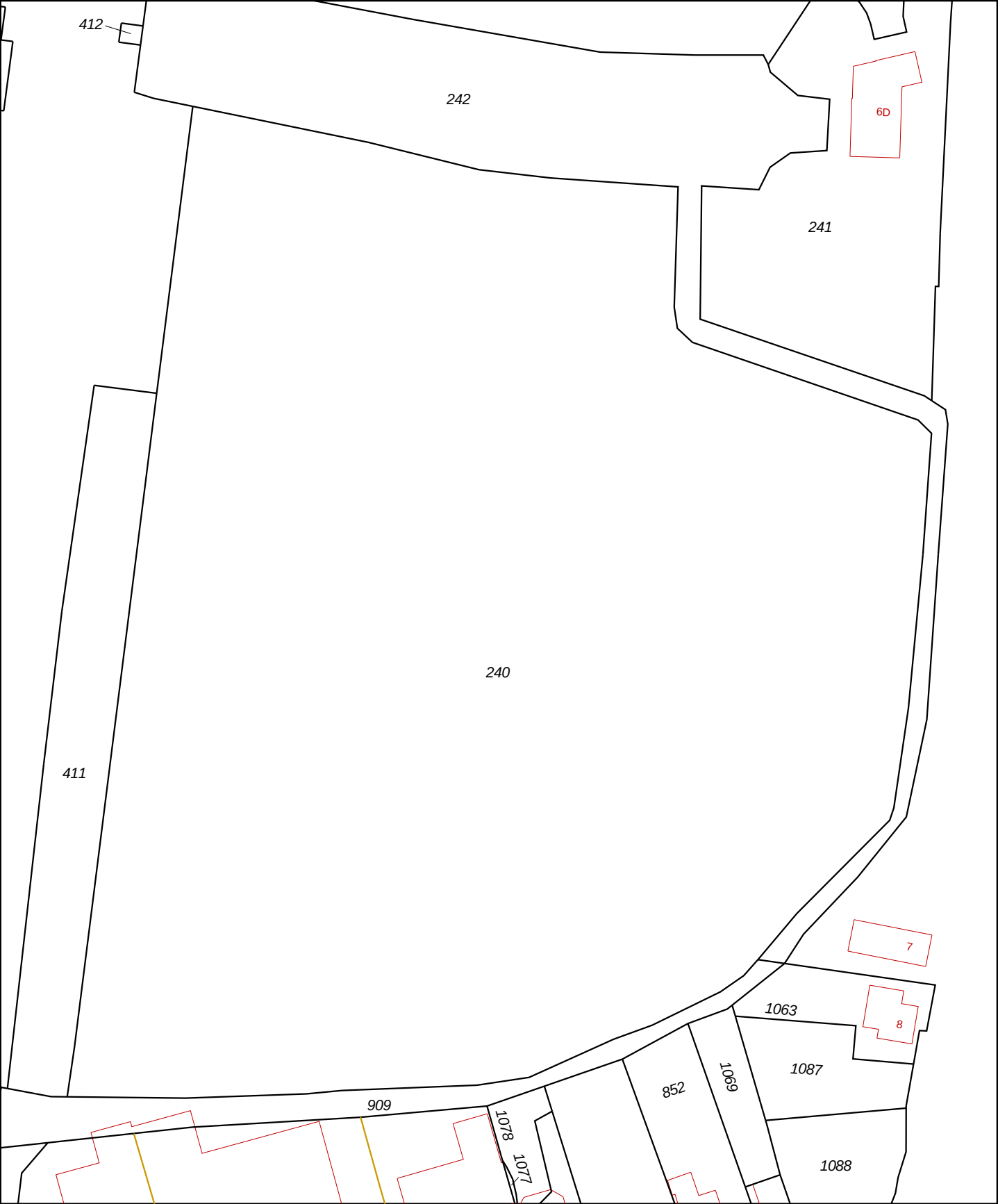


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WESTER-KOGGENLAND AE 240
Scharwoude, SCHARWOUDE
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WESTER-KOGGENLAND

AE

240

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Wester-Koggenland AE 240](#)

Kadastrale objectidentificatie : 072330024070000

Grootte	22.950 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	129718 - 515216	
Omschrijving	Berging - Stalling (garage-schuur)	
	Erf - Tuin	
Koopsom	€ 12.248.520	Koopjaar 2013
	Met meer onroerend goed verkregen	
Herinrichtingsrente	€ 106,14	Eindjaar 2018

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63717/68	Ingeschreven op 20-12-2013
Overig stuk	Hyp4 64091/134	Ingeschreven op 19-03-2014
Naam gerechtigde	Ooms Bouw & Ontwikkeling BV	
Adres	Scharwoude 16 1634 EA SCHARWOUDE	
Statutaire zetel	SCHARWOUDE	
KvK-nummer	36013230 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	Hyp4 53635/83	Ingeschreven op 06-12-2007
Naam gerechtigde	Gemeente Koggenland	
Adres	Middenhof 2 1648 JG DE GOORN	



BETREFT

Wester-Koggenland AE 240

UW REFERENTIE

M18036

GELEVERD OP

20-06-2018 - 15:23

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11007949054

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

19-06-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-06-2018

BLAD

2 van 2

Postadres Postbus 21

1633 ZG AVENHORN

Statutaire zetel DE GOORN

KvK-nummer [50582445](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Wester-Koggenland W 909

UW REFERENTIE

M18036

GELEVERD OP

20-06-2018 - 15:28

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11007949575

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

19-06-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-06-2018

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Wester-Koggenland W 909](#)

Kadastrale objectidentificatie : 072550090970000

Grootte 775 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 129696 - 515133

Omschrijving Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 2222/28 Alkmaar](#)[Hyp4 2200/79 Alkmaar](#)[Hyp4 1223/57 Hoorn](#)[Hyp4 11239/6 Alkmaar](#)

Ingeschreven op 28-10-2003

Naam gerechtigde [Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier](#)Adres Stationsplein 136
1703 WC HEERHUGOWAARDPostadres Postbus 250
1700 AG HEERHUGOWAARD

Statutaire zetel HEERHUGOWAARD

KvK-nummer [37161516](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Wester-Koggenland W 1131](#)

Kadastrale objectidentificatie : 072550113170000

Locaties Scharwoude 12
1634 EA Scharwoude

Scharwoude 13
1634 EA Scharwoude

Scharwoude 15
1634 EA Scharwoude

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Scharwoude 16
1634 EA Scharwoude

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Grootte 2.895 m²

Grens en grootte Voorlopig

Meettarief verschuldigd Ja

Coördinaten 129676 - 515098

Omschrijving Wonen

Erf - Tuin

Ontstaan uit [Wester-Koggenland W 1115](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 63717/68](#)

Ingeschreven op 20-12-2013

Overig stuk [Hyp4 64091/134](#)

Ingeschreven op 19-03-2014

Naam gerechtigde [Ooms Bouw & Ontwikkeling BV](#)

Adres Scharwoude 16
1634 EA SCHARWOUDE

Statutaire zetel SCHARWOUDE



BETREFT

Wester-Koggenland W 1131

UW REFERENTIE

M18036

GELEVERD OP

20-06-2018 - 15:27

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11007949512

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

19-06-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-06-2018

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [36013230](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Wester-Koggenland W 1136](#)

Kadastrale objectidentificatie : 072550113670000

Locaties Scharwoude 12
1634 EA Scharwoude

Scharwoude 13
1634 EA Scharwoude

Scharwoude 15
1634 EA Scharwoude

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Scharwoude 16
1634 EA Scharwoude

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Grootte 1.995 m²

Grens en grootte Voorlopig

Meettarief verschuldigd Ja

Coördinaten 129638 - 515089

Omschrijving Wonen

Erf - Tuin

Ontstaan uit [Wester-Koggenland W 1132](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 63717/68](#)

Ingeschreven op 20-12-2013

Overig stuk [Hyp4 64091/134](#)

Ingeschreven op 19-03-2014

Naam gerechtigde [Ooms Bouw & Ontwikkeling BV](#)

Adres Scharwoude 16
1634 EA SCHARWOUDE

Statutaire zetel SCHARWOUDE



BETREFT

Wester-Koggenland W 1136

UW REFERENTIE

M18036

GELEVERD OP

20-06-2018 - 15:28

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11007949648

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

19-06-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-06-2018

BLAD

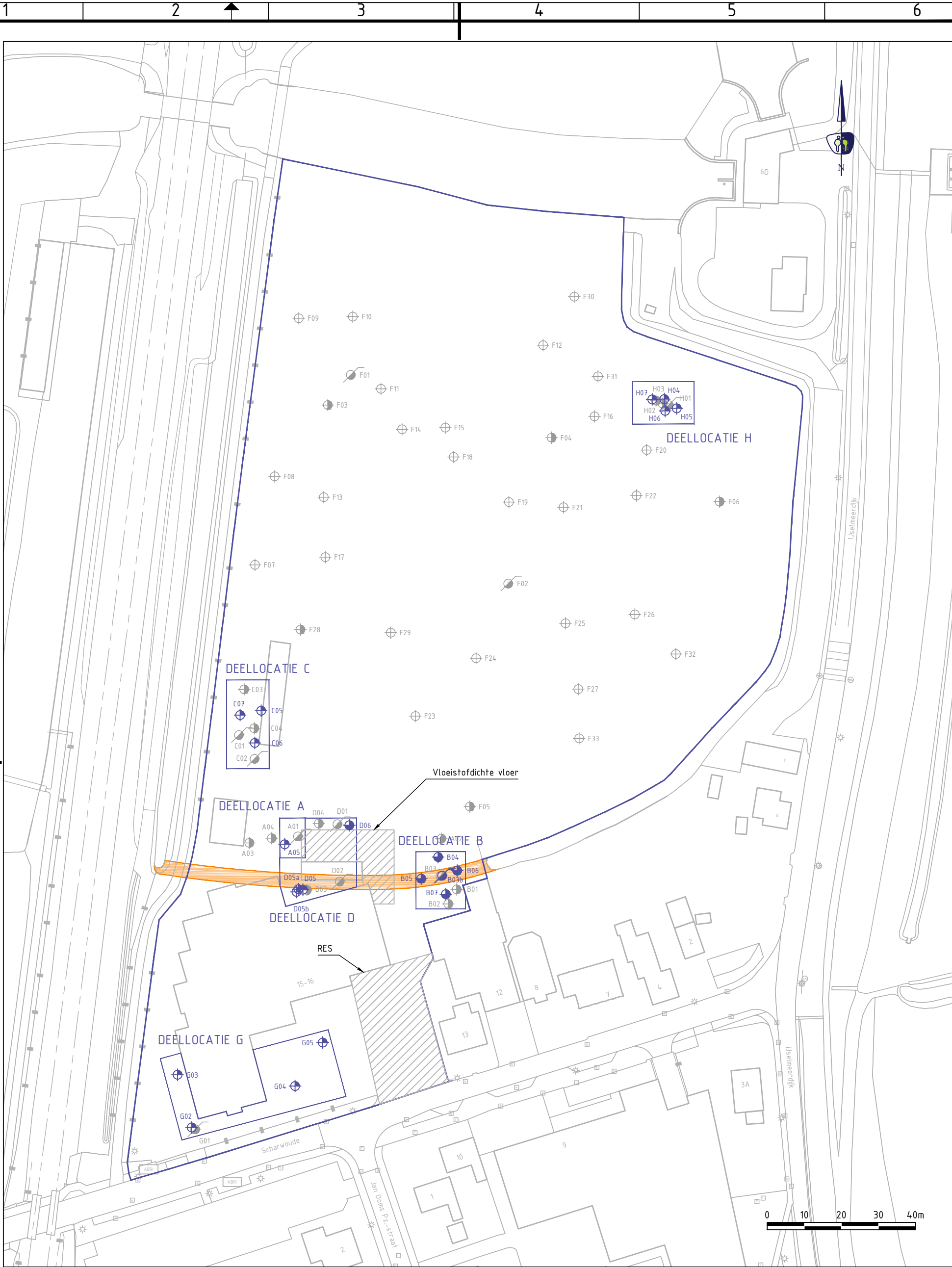
2 van 2

KvK-nummer [36013230](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage II

Situatietekeningen met boorlocaties



LEGENDA

Contouren GBKN

Vloeistofdichte vloer / RES

Contouren onderzoeksgebied

Gedempte sloot

F07

Grondboring ondiep (incl. nummering) - actualiserend onderzoek

A02

Grondboring diep (incl. nummering) - actualiserend onderzoek

A01

Peilbuis (incl. nummering) - actualiserend onderzoek

A05

Boring tot -1,00 ondermaaveld (incl. nummering) - nader onderzoek

D06

Boring tot -2,50 onder maaiveld (incl. nummering) - nader onderzoek

B03b

Peilbuis met drijfslagfilter tot -2,50 onder mv (incl. nummering) - nader onderzoek

Harmenkaag 11
1741 LA Schagen

www.prommenz.nl
info@prommenz.nl

projectnummer
M18036

tekeningnummer
_MO_503

versie
0.2

blad
van 1
5

project
Actualiserend onderzoek Scharwoude 15
Scharwoude

onderwerp
Situatietekening

opdrachtgever
Ooms Construction

ontwerper
RdG

projectleider
JK

paraaf

paraaf

datum
13-07-2018

datum
13-07-2018

status
Concept

schaal
1:1.000

formaat
A3

een frisse kijk op ruimte

M:\PROJECTEN\opdracht M18036\08 Teekingen\04. Nieuw

1

2

3

4

A

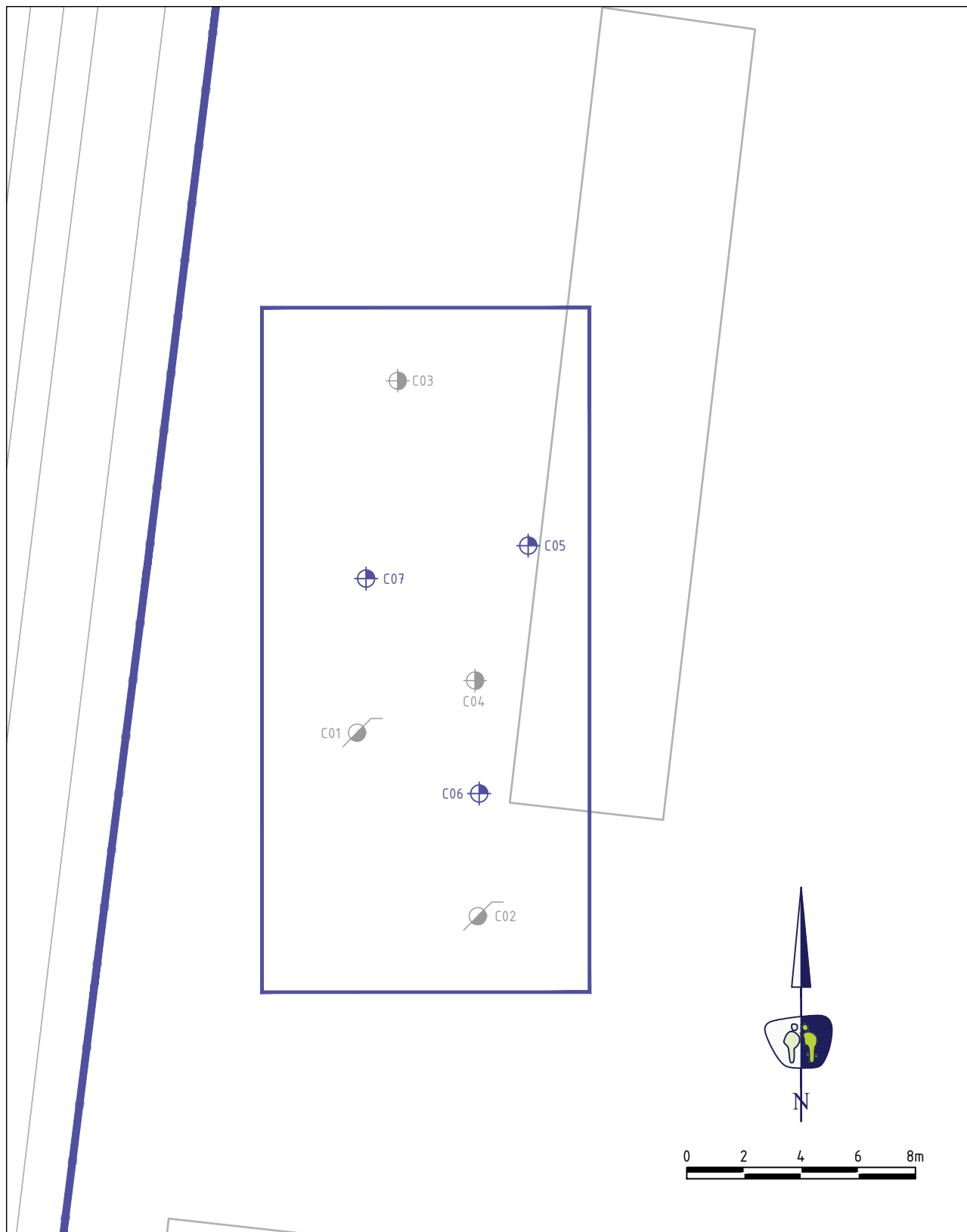
B

C

D

E

F



LEGENDA

- Contouren GBKN
- Contouren onderzoeksgebied
- C04 Boringen actualiserend onderzoek
- C05 Boring tot -1,00 onder maaiveld (incl. nummering) – nader onderzoek



PROMMENZ

Harmerkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

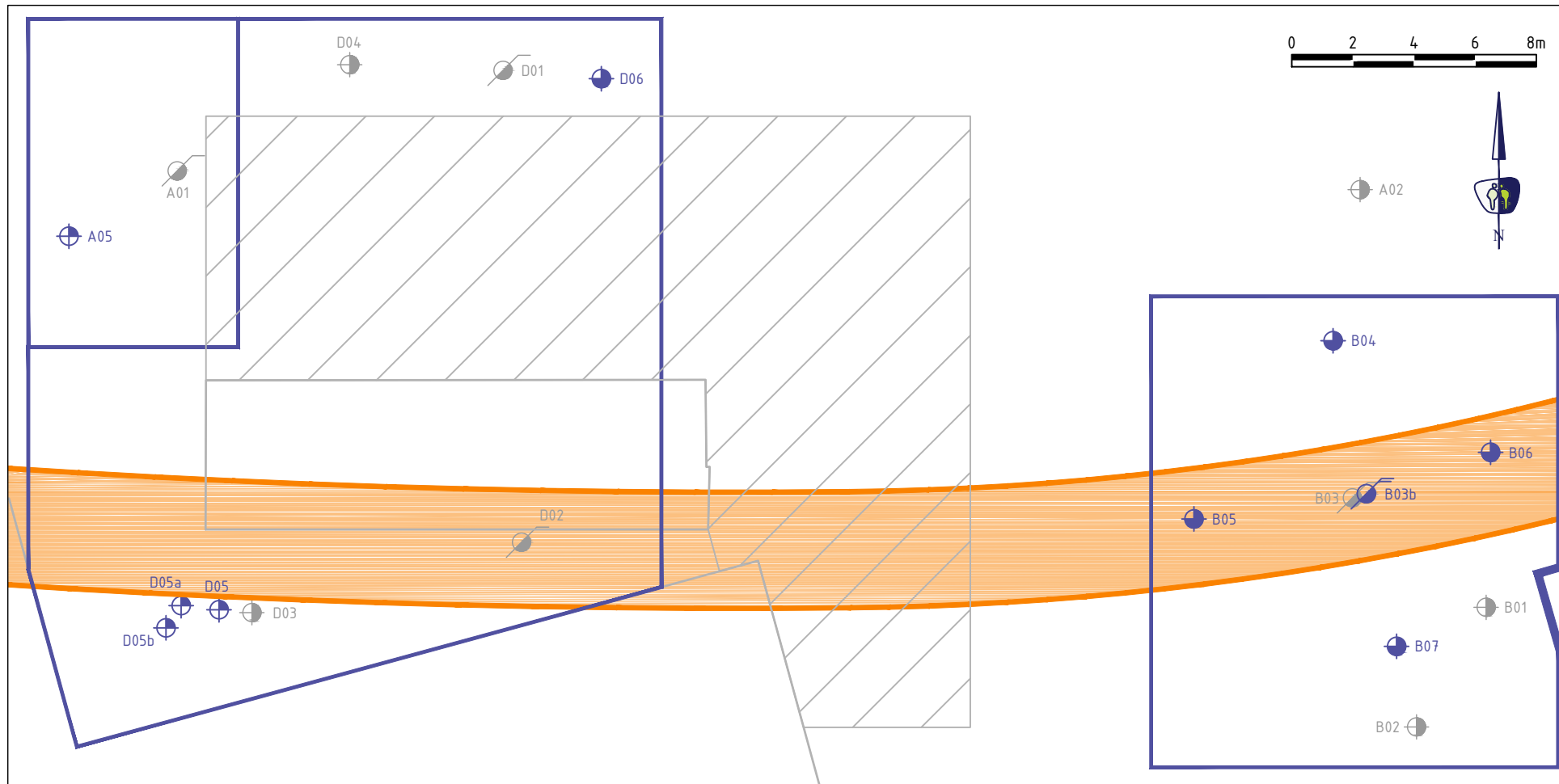
projectnummer	tekeningnummer	versie	blad	2
M18036	_MO_504	0.2	van	5

project
Actualiserend onderzoek Scharwoude 15
Scharwoude
onderwerp
Boorplan Fase 2
Deellocatie C
opdrachtgever
Ooms Construction

ontwerper
RdG
projectleider
JK

status	datum
Concept	13-07-2018
schaafl	formaat
1:200	A4
paraaf	datum
	13-07-2018
paraaf	datum
	13-07-2018

een frisse kijk op ruimte



LEGENDA

- Contouren GBKN
- Vloeistofdichte vloer
- Voormalige watergang (indicatief)
- Contouren onderzoeksgebied
- A04 Boringen actualiserend onderzoek
- A05 Boring tot -1,00 onder maaiveld (incl. nummering) - nader onderzoek

- D06 Boring tot -2,50 onder maaiveld (incl. nummering) - nader onderzoek
- B03b Peilbuis met drijfslagfilter tot -2,50 onder mv (incl. nummering) - nader onderzoek



PROMMENZ

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer	tekeningnummer	versie	blad	
M18036	_MO_505	0.2	van	3 5

project
Actualiserend onderzoek Scharwoude 15
Scharwoude
onderwerp

Boorplan Fase 2
Deellocatie A, B en D
opdrachtgever
Ooms Construction

ontwerper
RdG
projectleider
JK

status	datum
Concept	13-07-2018
schaal	formaat
1:200	A4
paraaf	datum
	13-07-2018
paraaf	datum
	13-07-2018

een frisse kijk op ruimte

1

2

3

4

5

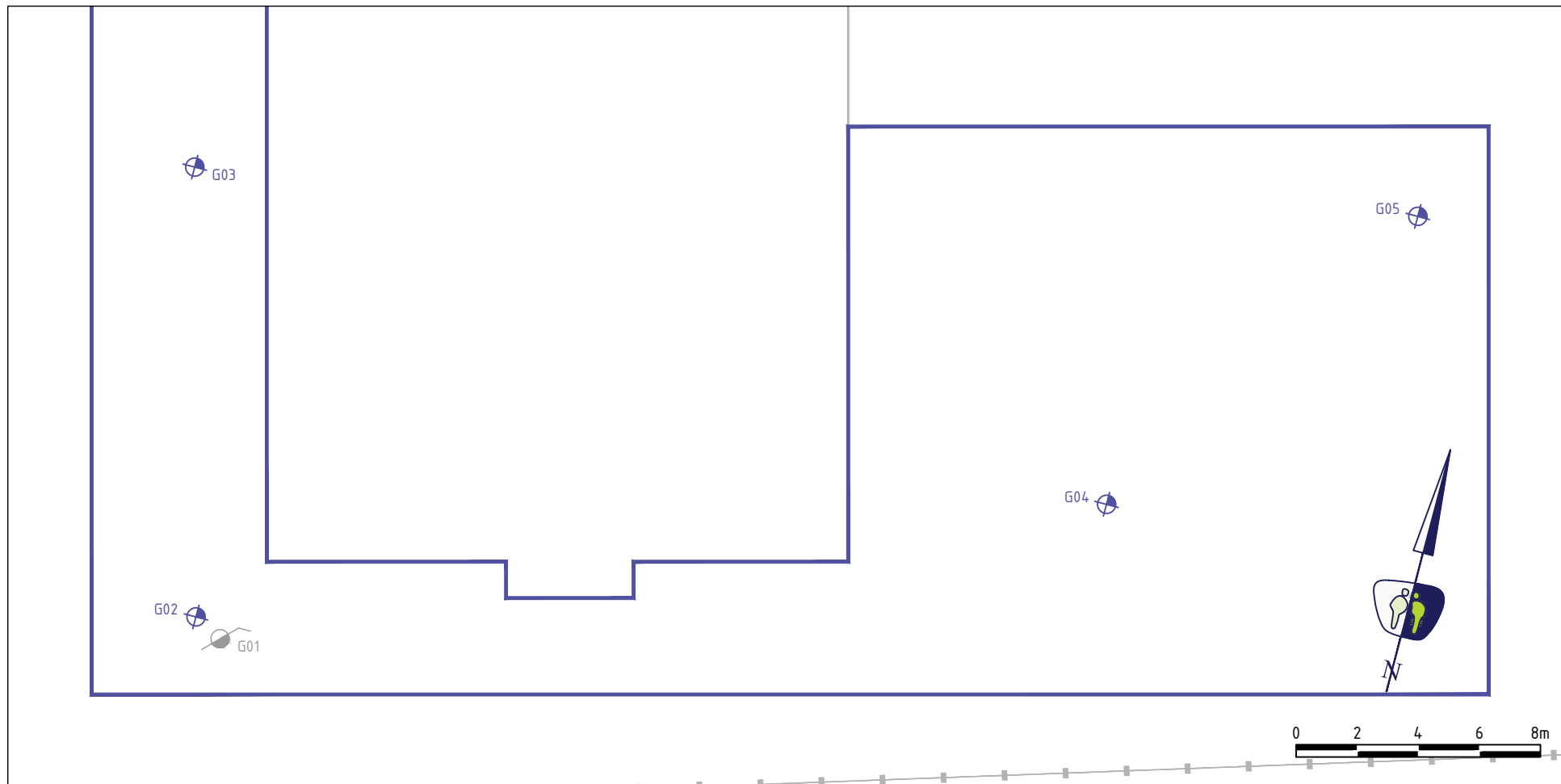
6

A

B

C

D



LEGENDA

—

Contouren GBKN

—

Contouren onderzoeksgebied

G01

Boringen actualiserend onderzoek

G03

Boring tot ca. -1,00 onder maaiveld of ca. -0,50 onder
puinlaag (incl. nummering) – nader onderzoek
> Graag 1x emmer 10 liter + 1x slibpot v/h puin

**PROMMENZ**

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer	tekeningsnummer	versie	blad	4
M18036	_MO_506	0.2	van	5

project
Actualiserend onderzoek Scharwoude 15
Scharwoude
onderwerp

Boorplan Fase 2
Deellocatie G
opdrachtgever
Ooms Construction

ontwerper
RdG
projectleider
JK

status
Concept
schaal
1:200

datum
13-07-2018
formaat
A4
datum
13-07-2018

een frisse kijk op ruimte

1

2

3

4

5

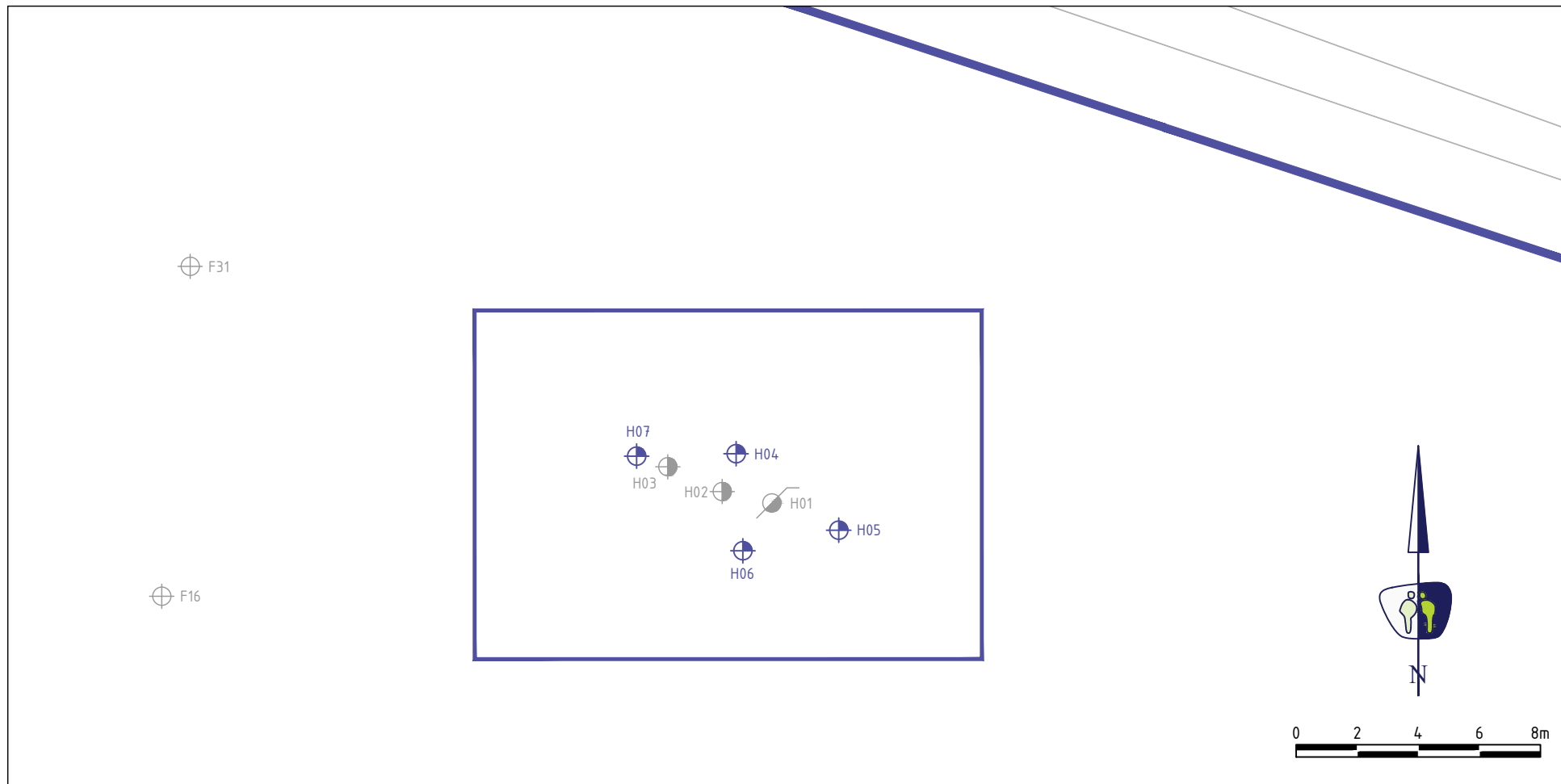
6

A

B

C

D



LEGENDA

- Contouren GBKN
- Contouren onderzoeksgebied
- H02 Boringen actualiserend onderzoek
- H06 Boring tot onder laag bitumen/puin (incl. nummering) - nader onderzoek



PROMMENZ

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer	tekeningsnummer	versie	blad	5
M18036	_MO_507	0.2	van	5

project
Actualiserend onderzoek Scharwoude 15
Scharwoude
onderwerp

Boorplan Fase 2
Deellocatie H
opdrachtgever
Ooms Construction

ontwerper
RdG
projectleider
JK

status	datum
Concept	13-07-2018
schaal	formaat
1:200	A4
paraaf	datum
	13-07-2018
paraaf	datum
	13-07-2018

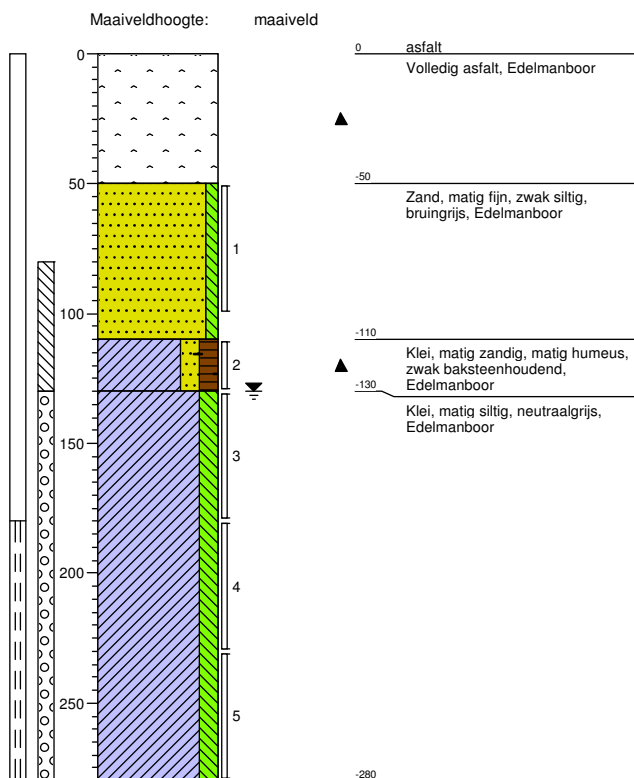
een frisse kijk op ruimte

Bijlage III

Boorprofielen

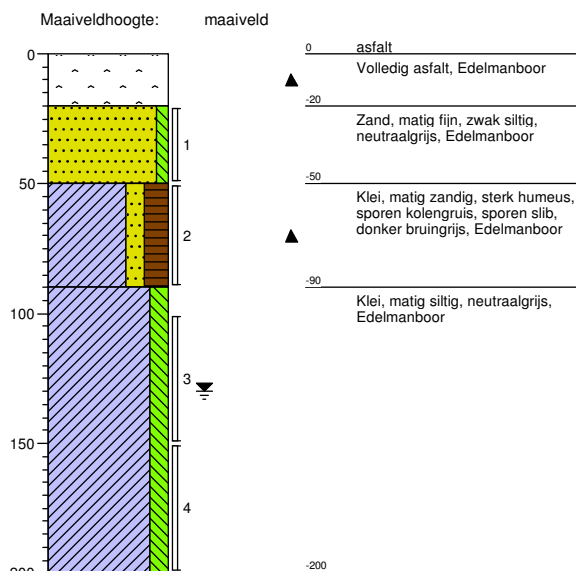
Boring: A01

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



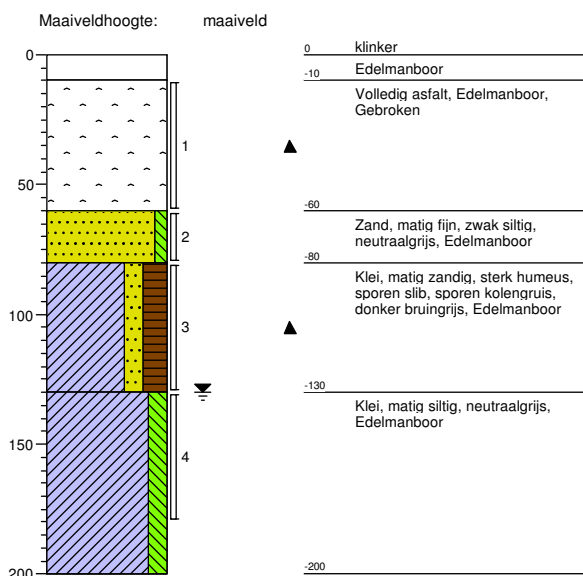
Boring: A02

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



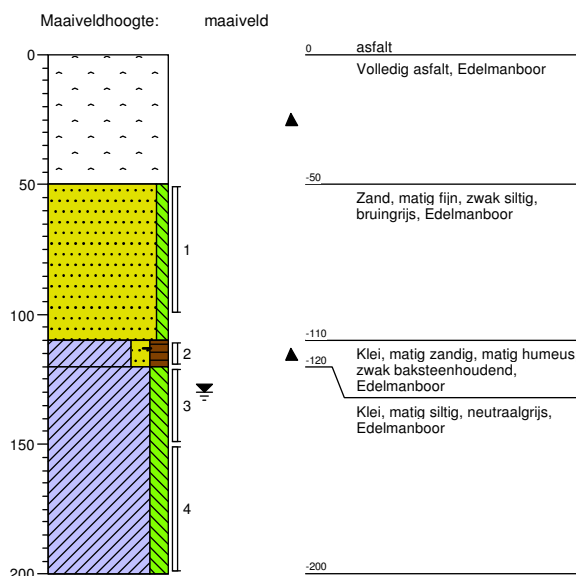
Boring: A03

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



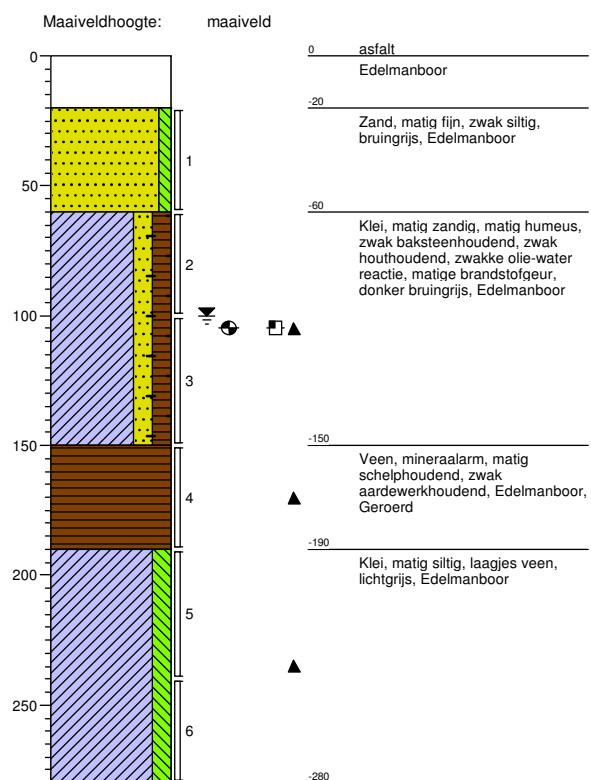
Boring: A04

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



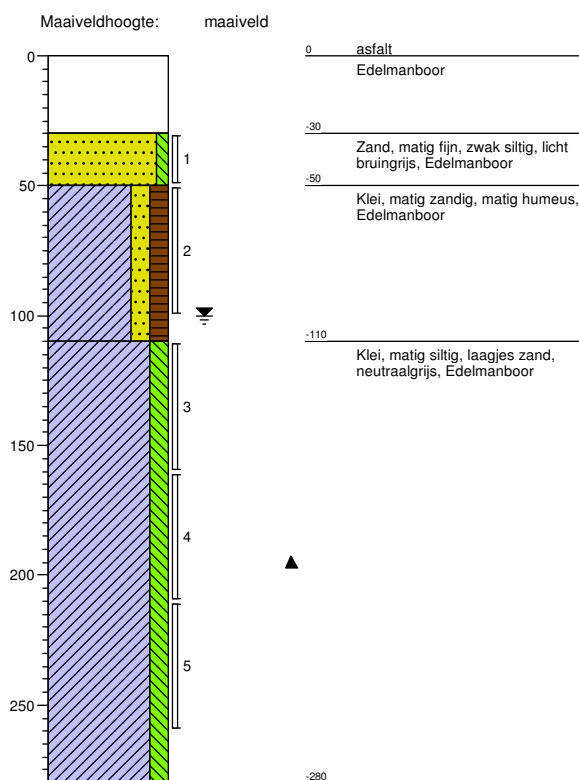
Boring: B01

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



Boring: B02

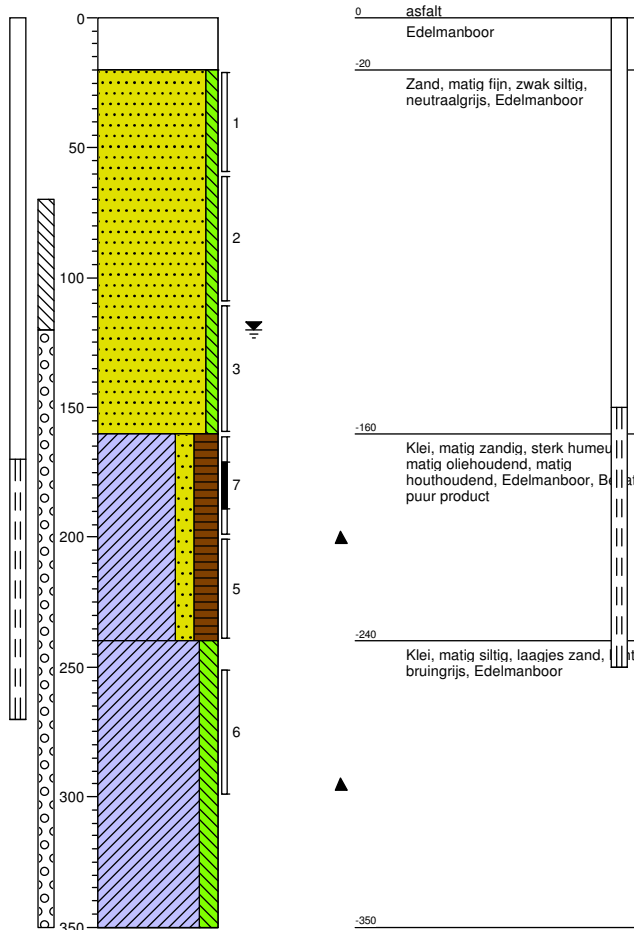
Datum: 24-04-2018
GWS: 100



Boring: B03

Datum: 24-04-2018
GWS: 120

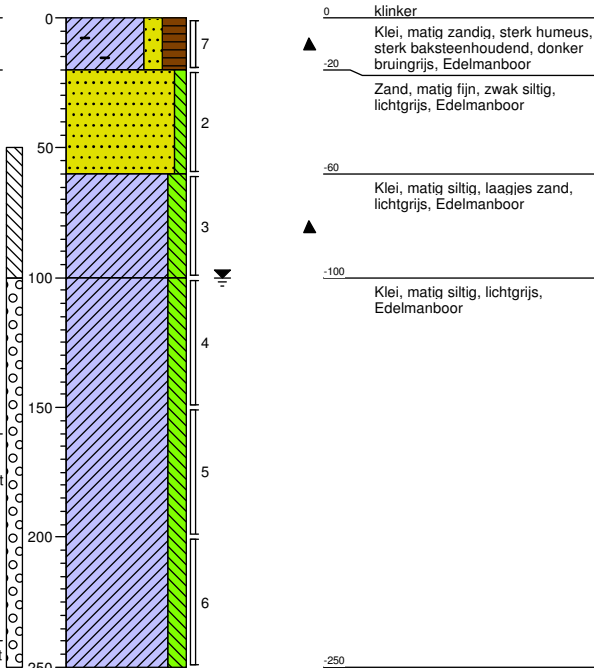
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: C01

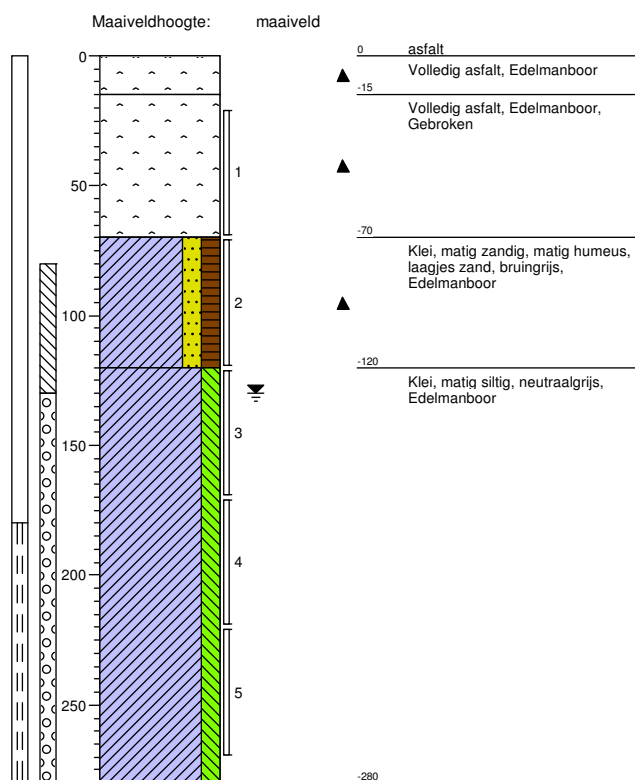
Datum: 24-04-2018
GWS: 100

Maaiveldhoogte: maaiveld



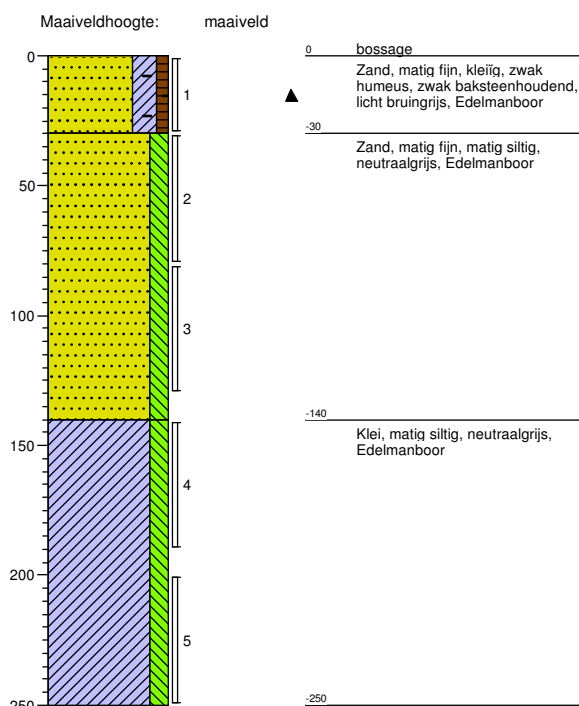
Boring: C02

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



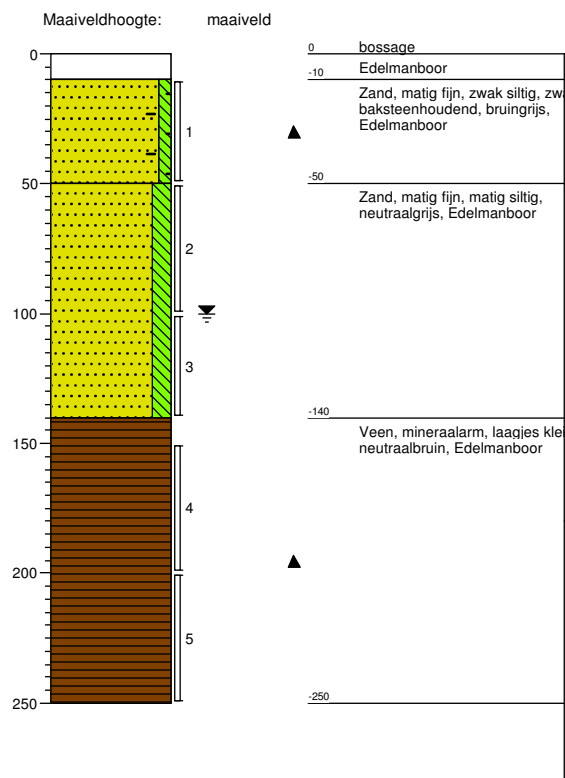
Boring: C03

Datum: 24-04-2018



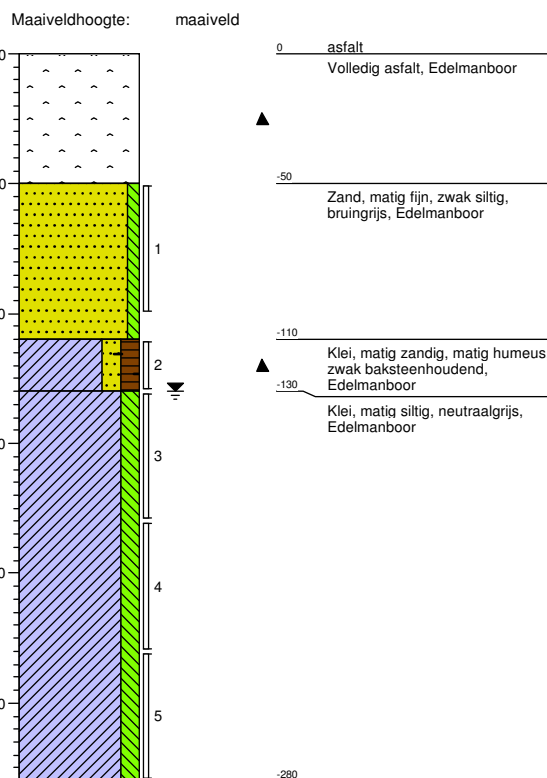
Boring: C04

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



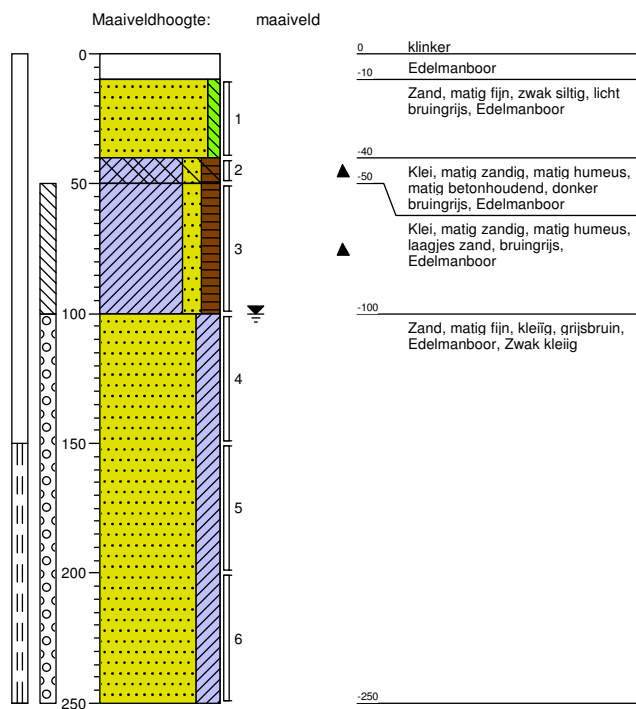
Boring: D01

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



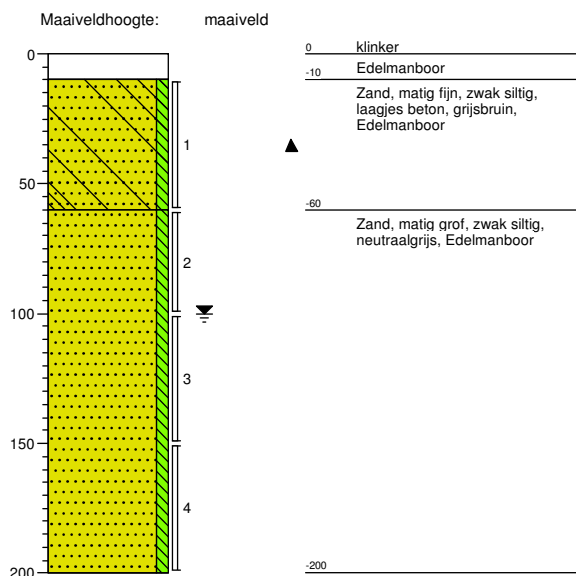
Boring: D02

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



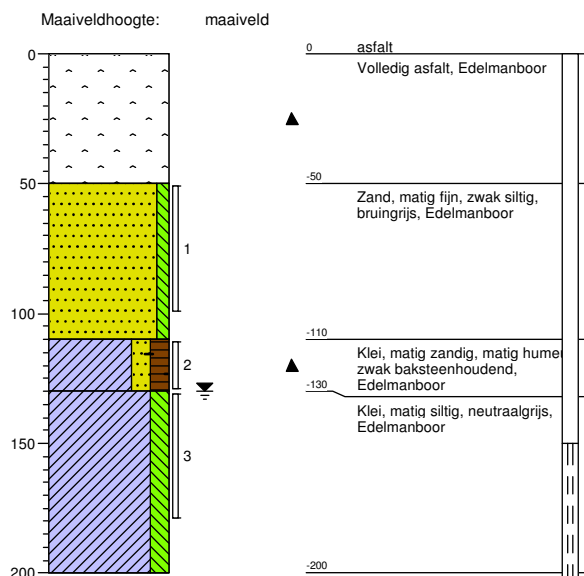
Boring: D03

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



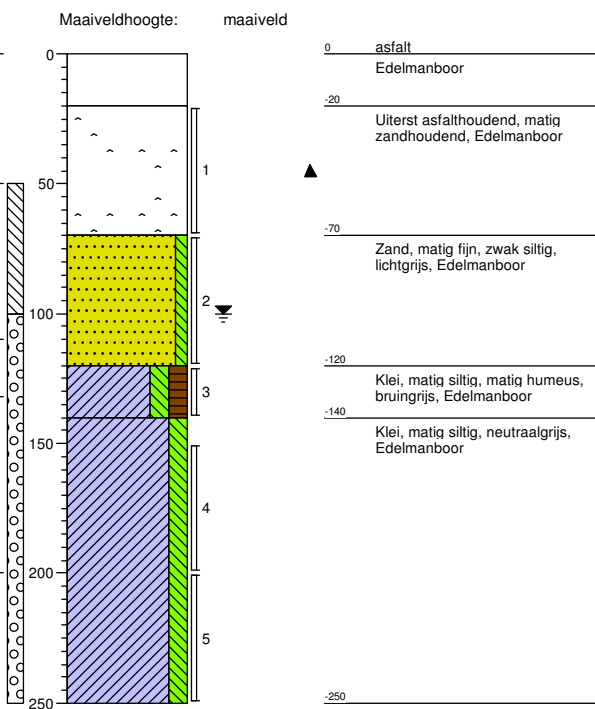
Boring: D04

Datum: 24-04-2018
GWS: 130



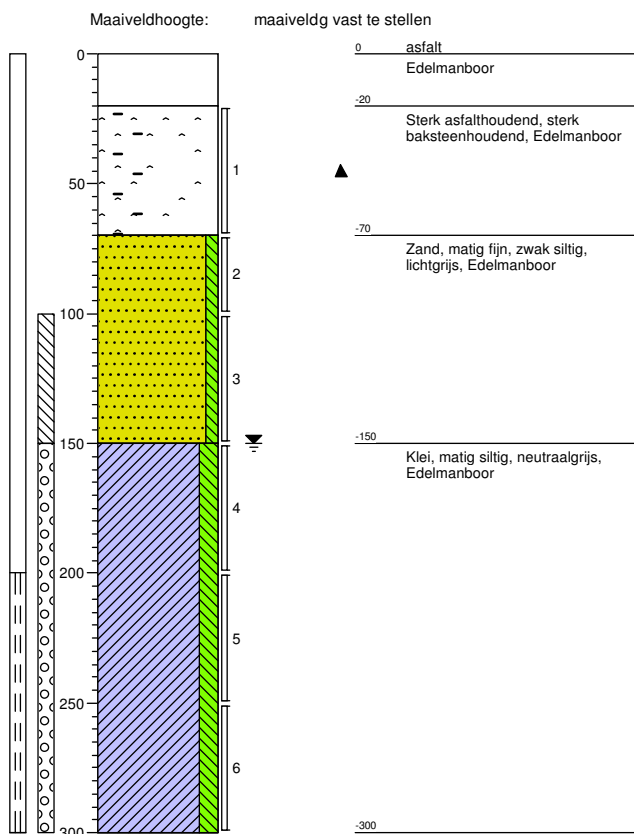
Boring: F01

Datum: 25-04-2018
GWS: 100



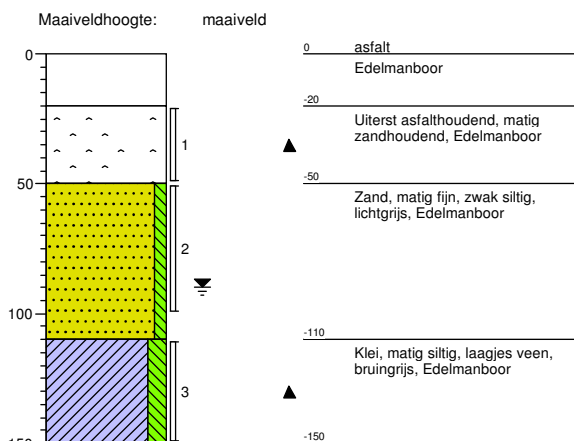
Boring: F02

Datum: 26-04-2018
GWS: 150



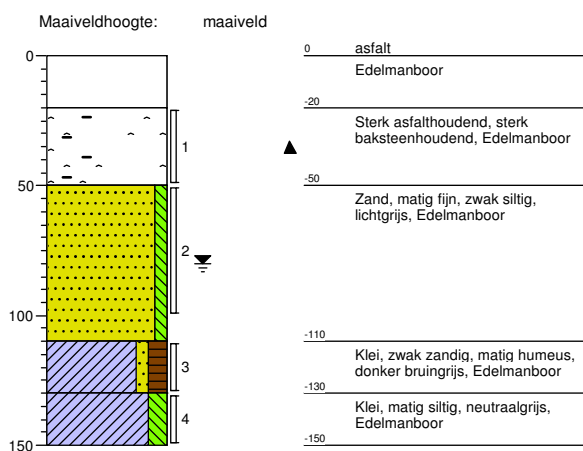
Boring: F03

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



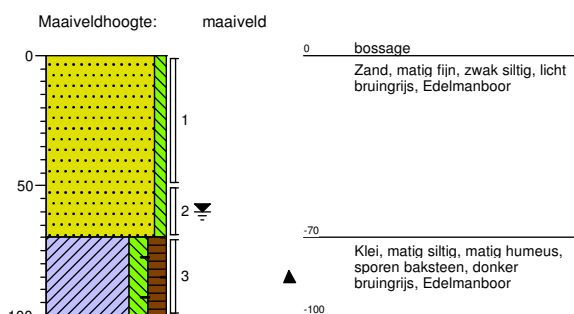
Boring: F04

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



Boring: F05

Datum: 25-04-2018
GWS: 60

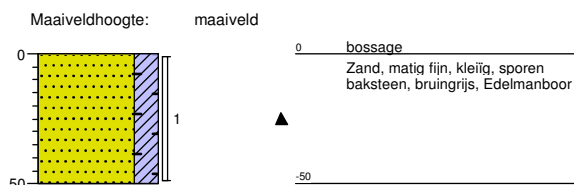


Boring: F06

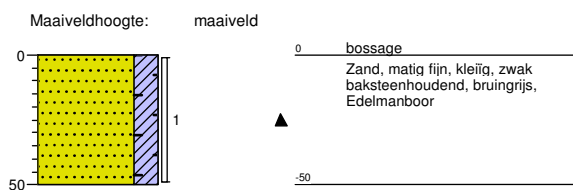
Datum: 25-04-2018

**Boring: F07**

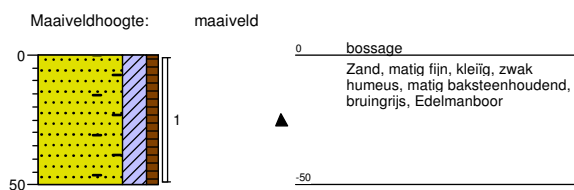
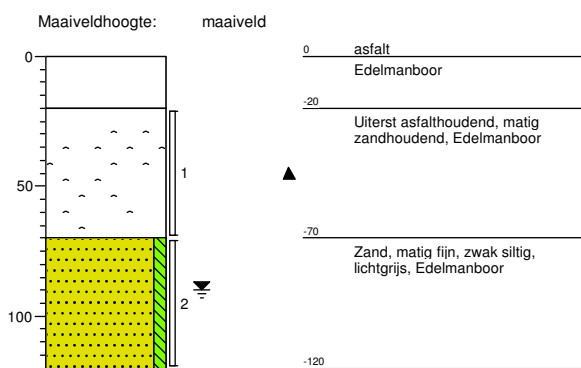
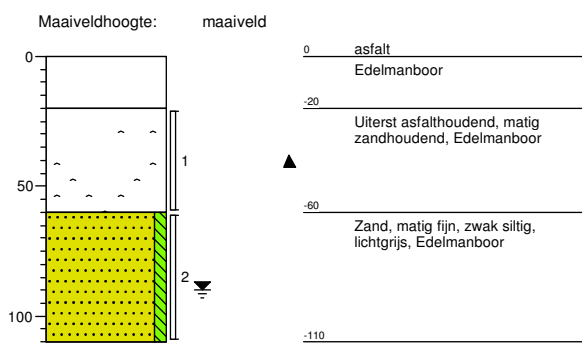
Datum: 25-04-2018

**Boring: F08**

Datum: 25-04-2018

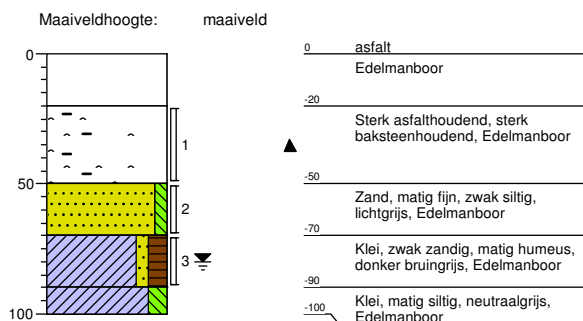
**Boring: F09**

Datum: 25-04-2018

**Boring: F10**Datum: 25-04-2018
GWS: 90**Boring: F11**Datum: 25-04-2018
GWS: 90

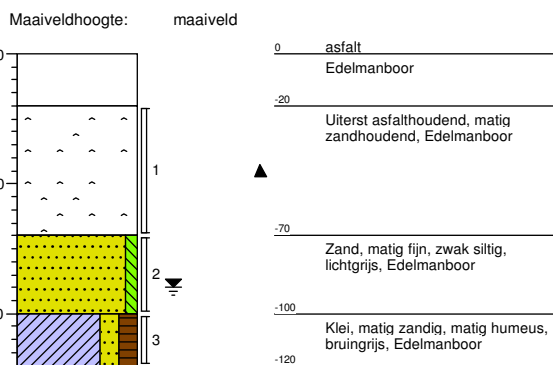
Boring: F12

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



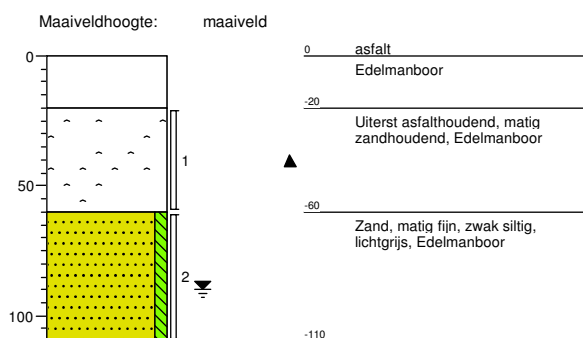
Boring: F13

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



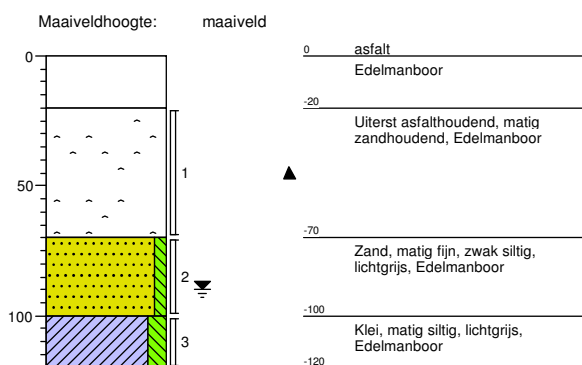
Boring: F14

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



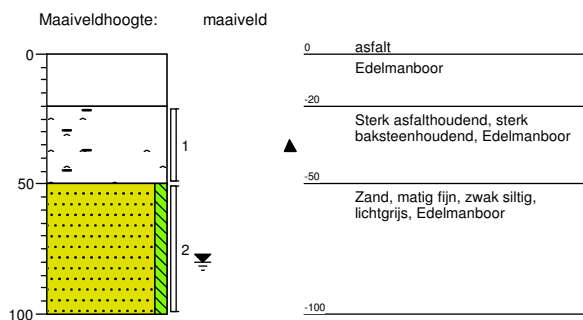
Boring: F15

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



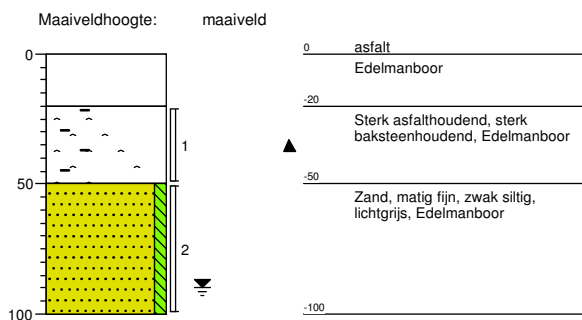
Boring: F16

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



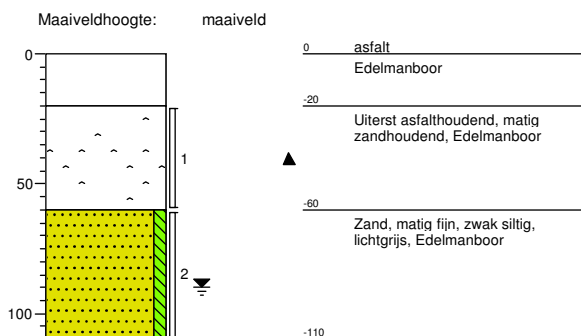
Boring: F17

Datum: 25-04-2018
GWS: 90

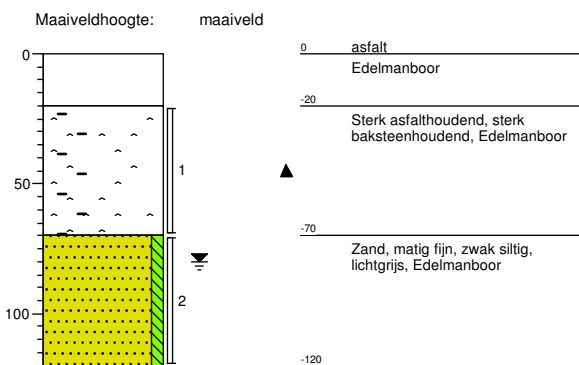


Boring: F18

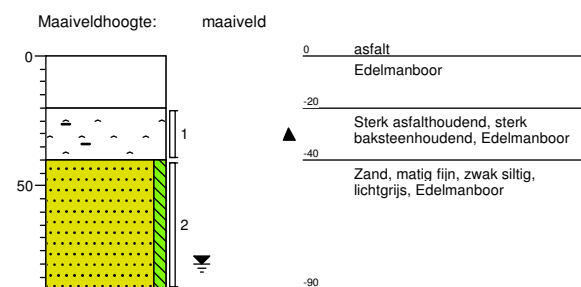
Datum: 25-04-2018
GWS: 90

**Boring: F19**

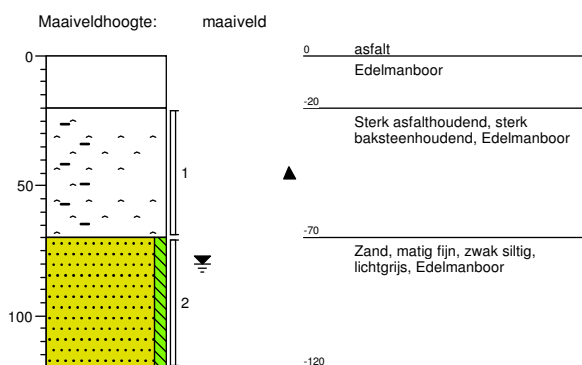
Datum: 26-04-2018
GWS: 80

**Boring: F20**

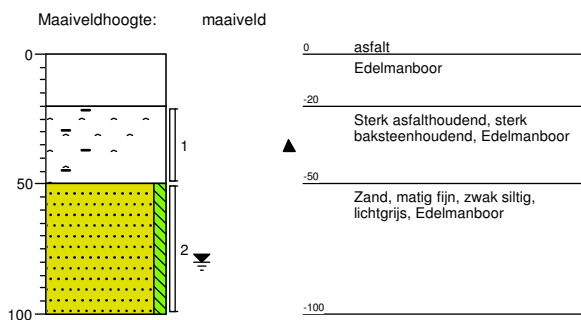
Datum: 26-04-2018
GWS: 80

**Boring: F21**

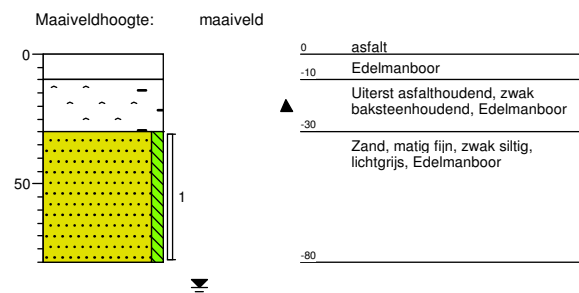
Datum: 26-04-2018
GWS: 80

**Boring: F22**

Datum: 26-04-2018
GWS: 80

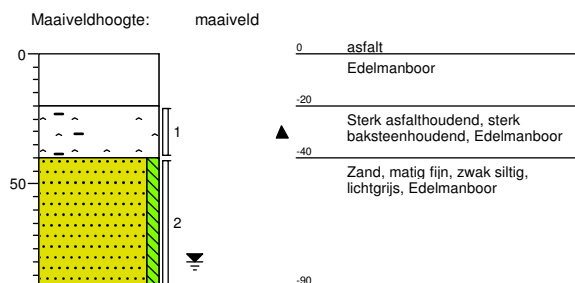
**Boring: F23**

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



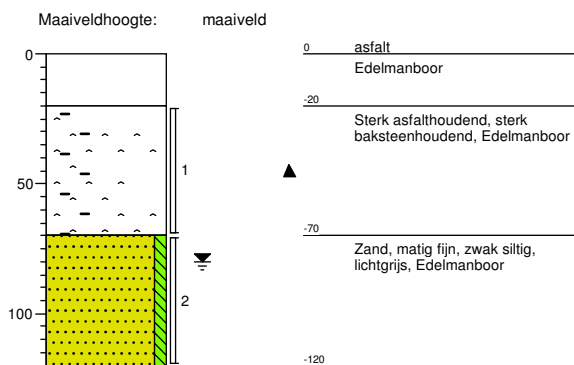
Boring: F24

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



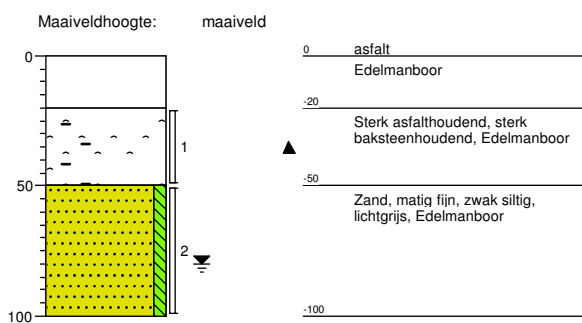
Boring: F25

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



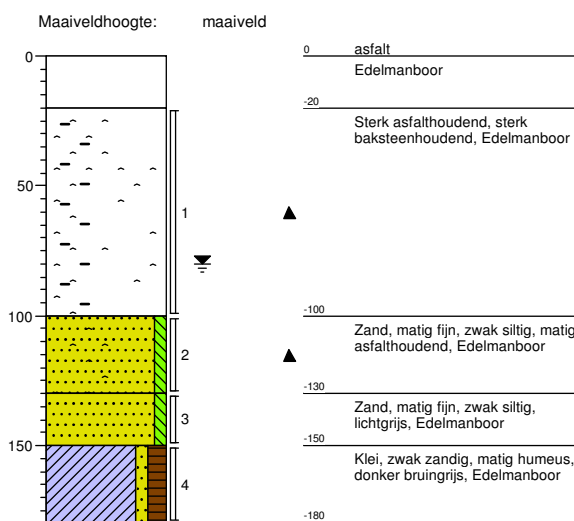
Boring: F26

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



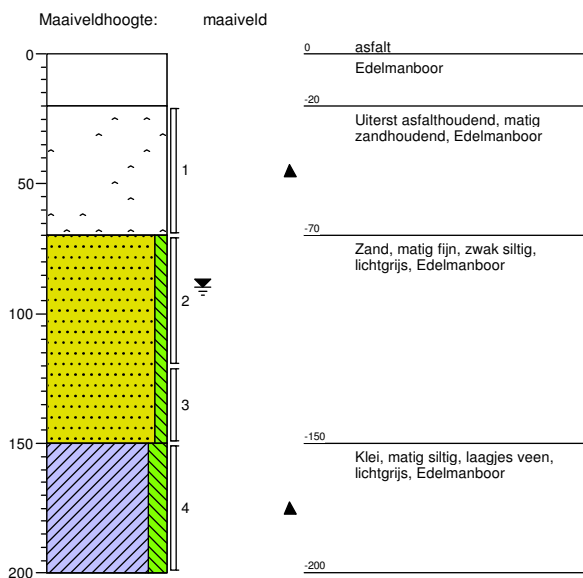
Boring: F27

Datum: 26-04-2018
GWS: 80



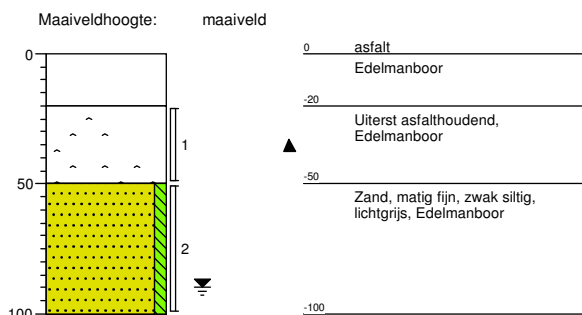
Boring: F28

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



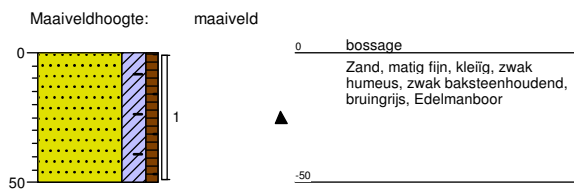
Boring: F29

Datum: 25-04-2018
GWS: 90



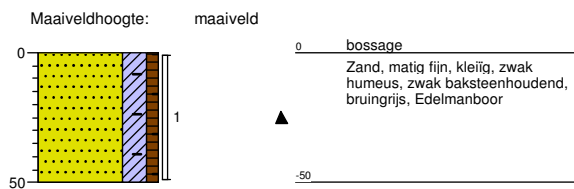
Boring: F30

Datum: 25-04-2018



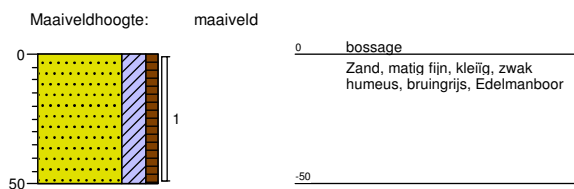
Boring: F31

Datum: 25-04-2018



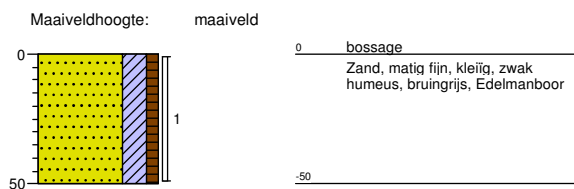
Boring: F32

Datum: 25-04-2018



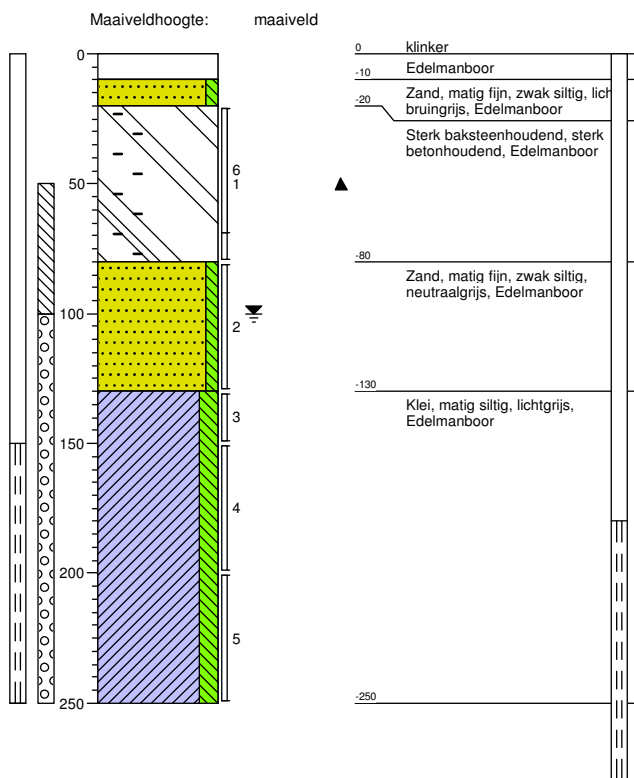
Boring: F33

Datum: 25-04-2018



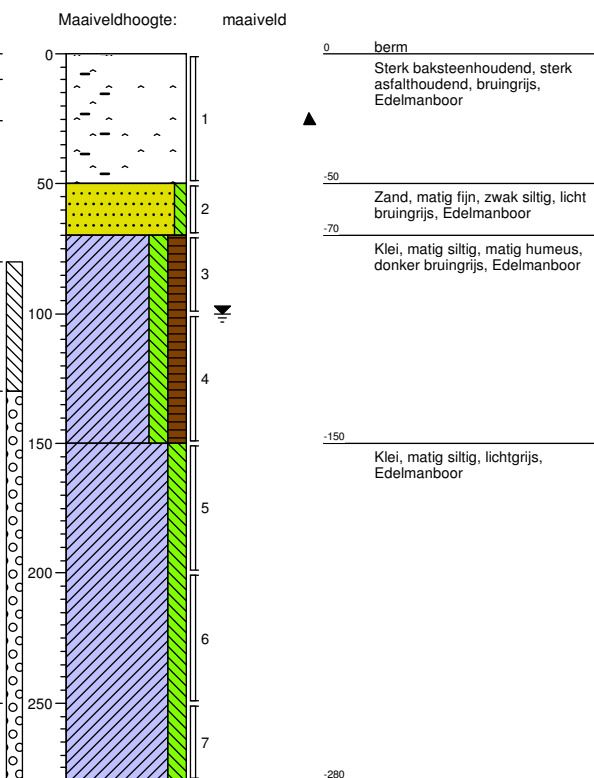
Boring: G01

Datum: 25-04-2018
GWS: 100



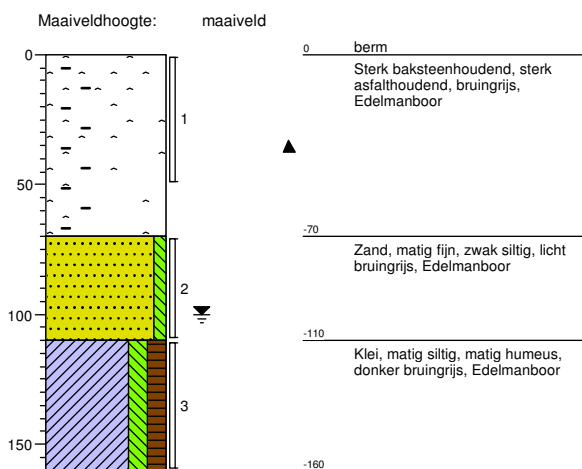
Boring: H01

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



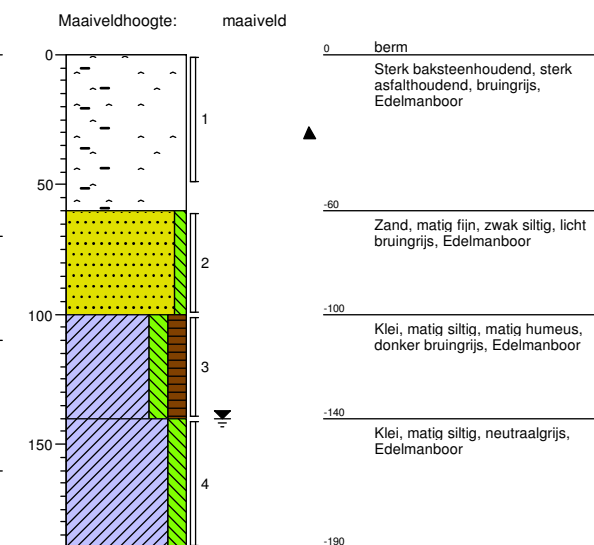
Boring: H02

Datum: 24-04-2018
GWS: 100



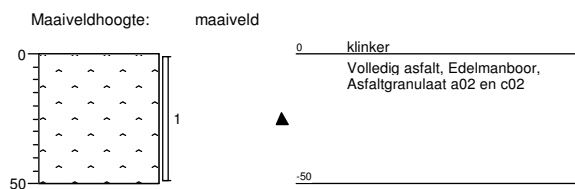
Boring: H03

Datum: 24-04-2018
GWS: 140



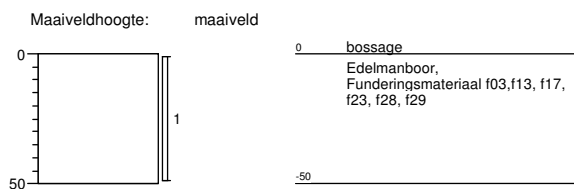
Boring: MM asf west

Datum: 24-04-2018



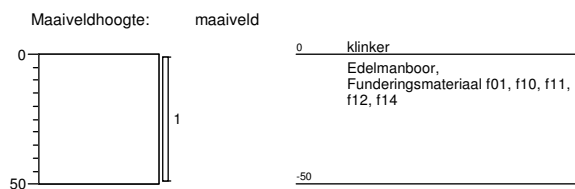
Boring: MM fund F01

Datum: 25-04-2018



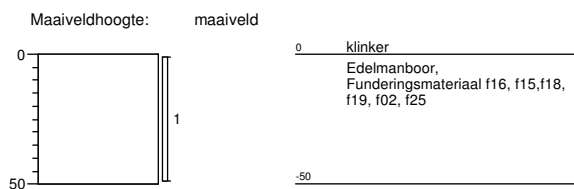
Boring: MM FUND F02

Datum: 26-04-2018



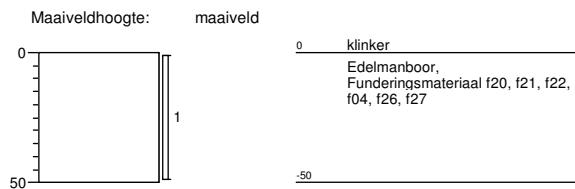
Boring: MM FUND F03

Datum: 26-04-2018



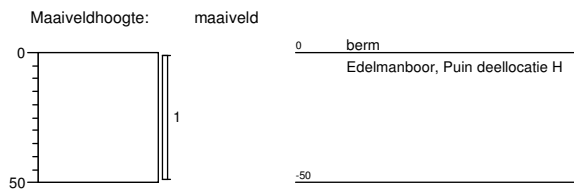
Boring: MM FUND F04

Datum: 26-04-2018



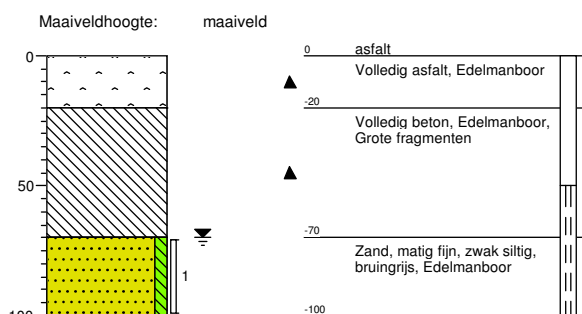
Boring: MM puin H

Datum: 24-04-2018



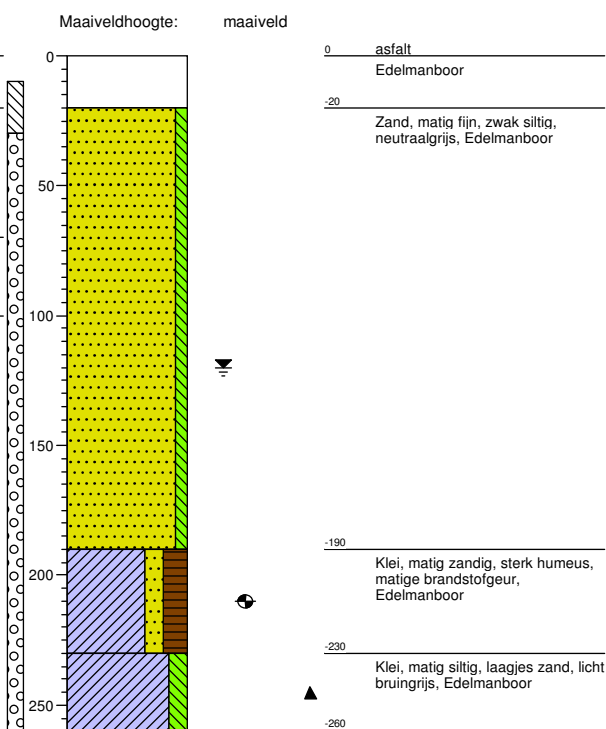
Boring: A05

Datum: 28-05-2018
GWS: 70



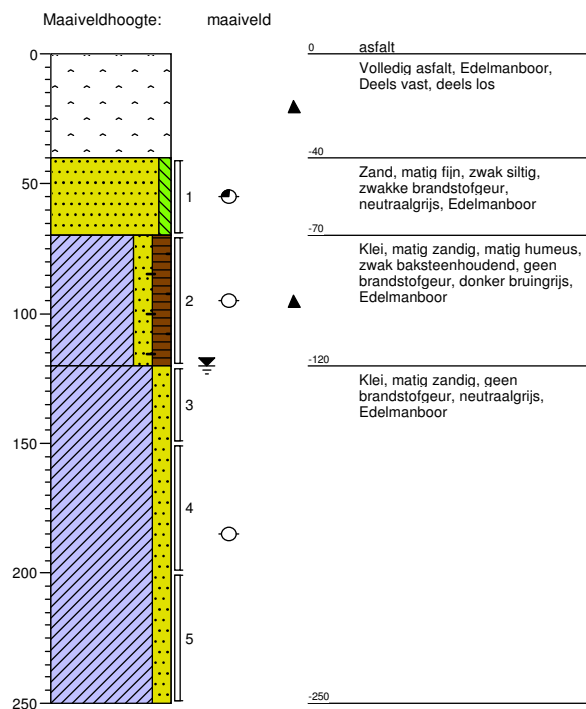
Boring: B03b

Datum: 28-05-2018
GWS: 120



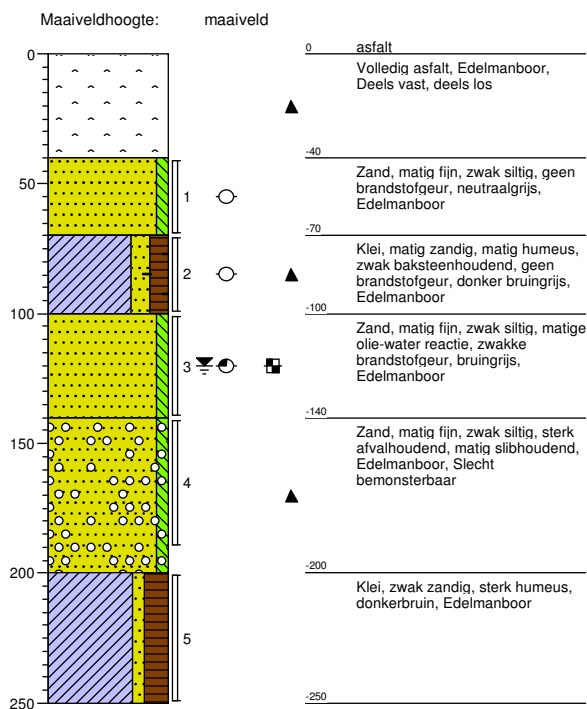
Boring: B04

Datum: 28-05-2018
GWS: 120



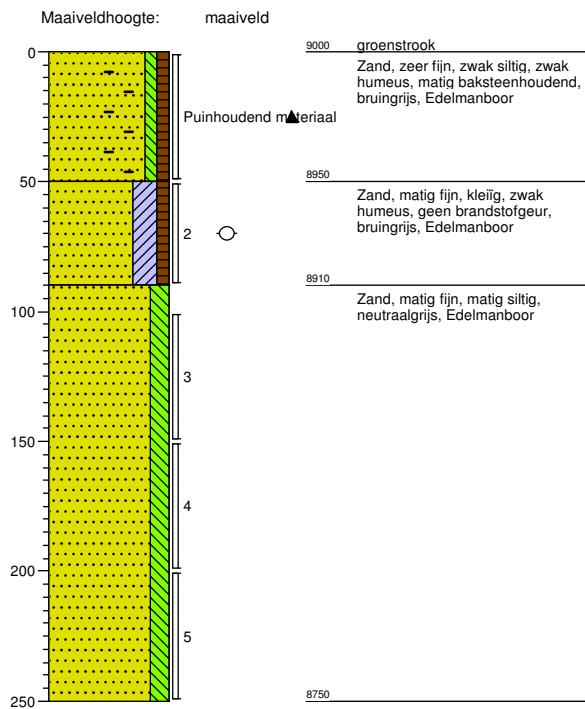
Boring: B05

Datum: 28-05-2018
GWS: 120



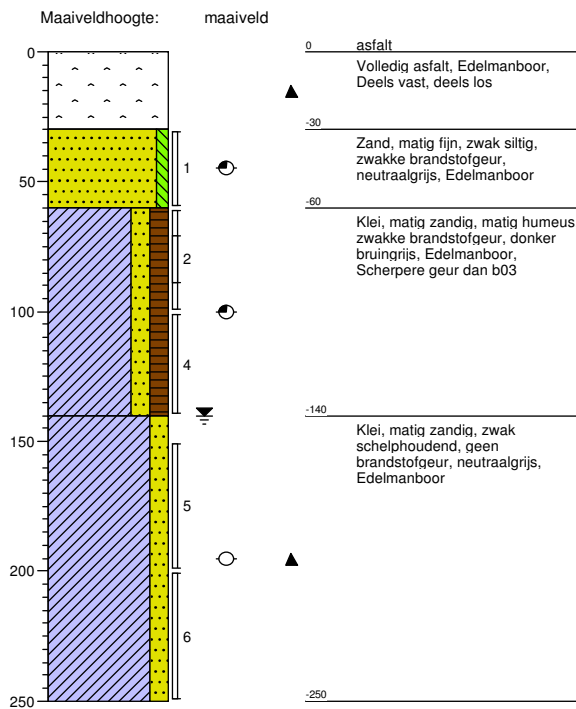
Boring: B06

Datum: 28-05-2018



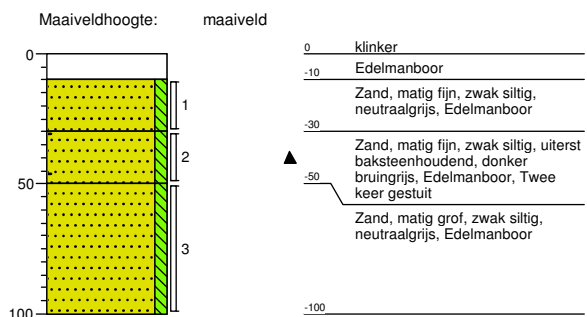
Boring: B07

Datum: 28-05-2018
GWS: 140



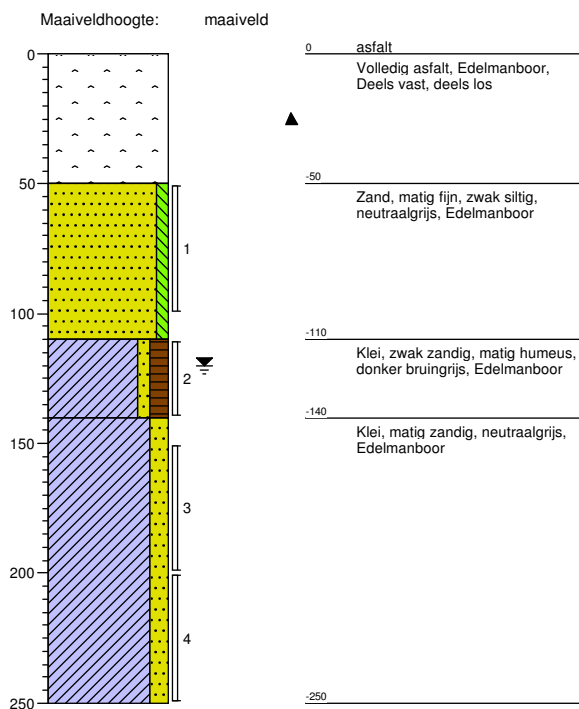
Boring: D05

Datum: 28-05-2018



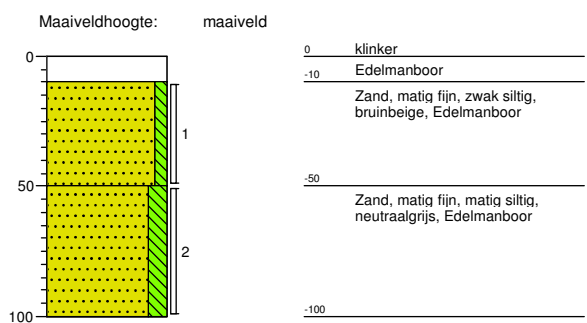
Boring: D06

Datum: 28-05-2018
GWS: 120



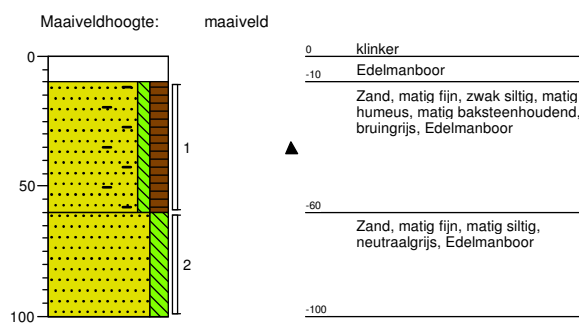
Boring: C05

Datum: 29-05-2018



Boring: C06

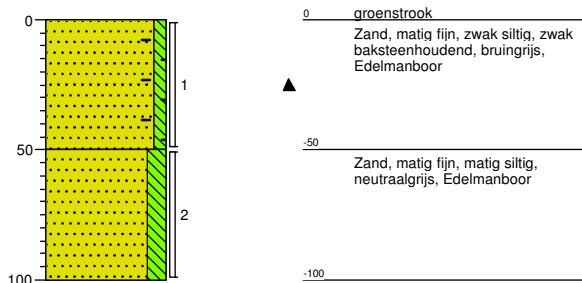
Datum: 29-05-2018



Boring: C07

Datum: 29-05-2018

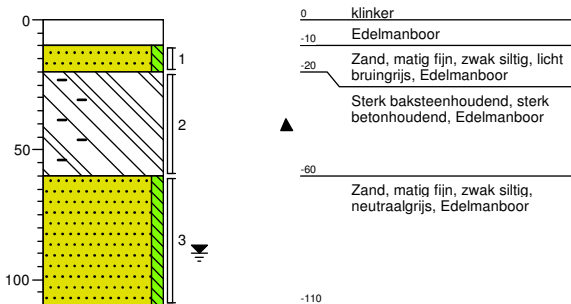
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: G02

Datum: 29-05-2018
GWS: 90

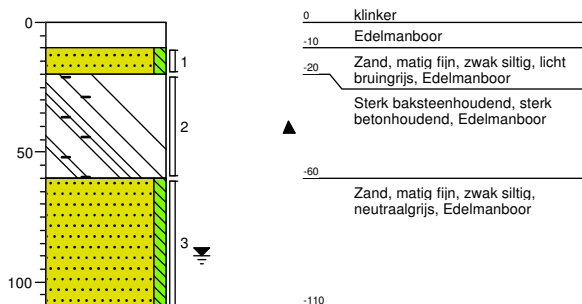
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: G03

Datum: 29-05-2018
GWS: 90

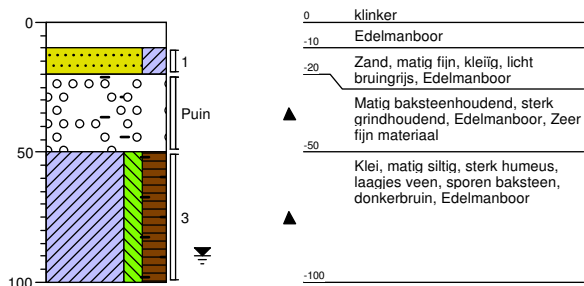
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: G04

Datum: 29-05-2018
GWS: 90

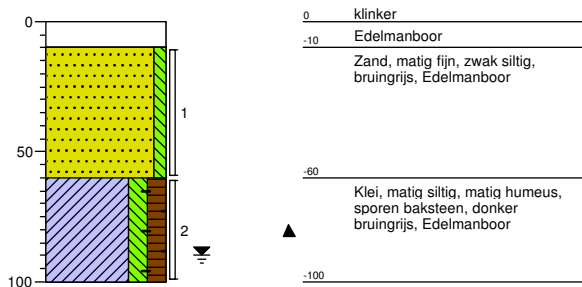
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: G05

Datum: 29-05-2018
GWS: 90

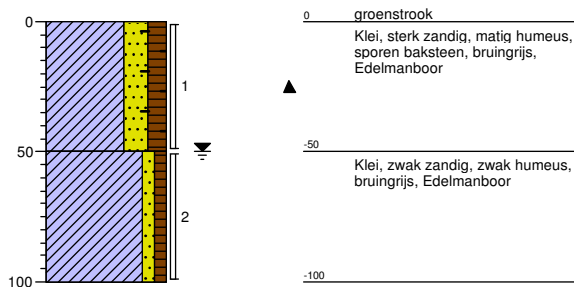
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: H04

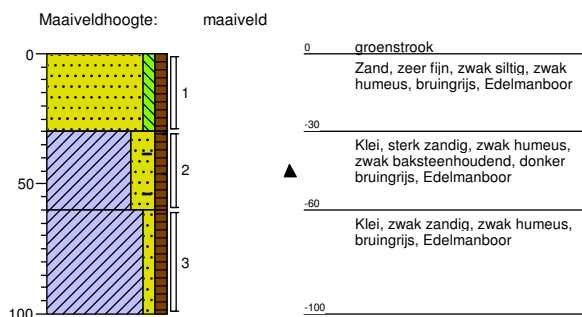
Datum: 29-05-2018
GWS: 50

Maaiveldhoogte: maaiveld



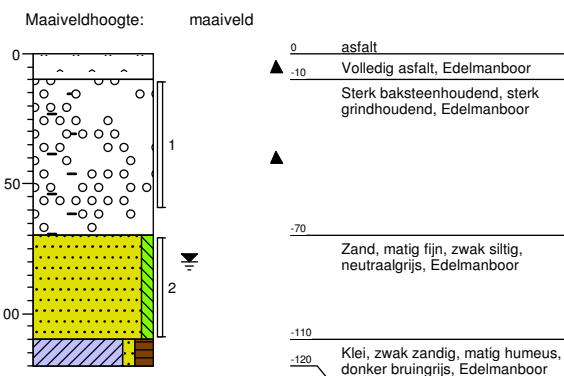
Boring: H05

Datum: 29-05-2018



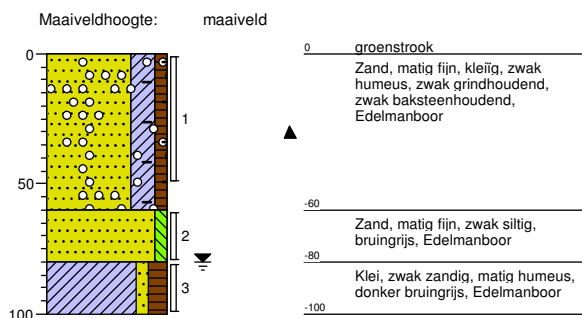
Boring: H06

Datum: 29-05-2018
GWS: 80



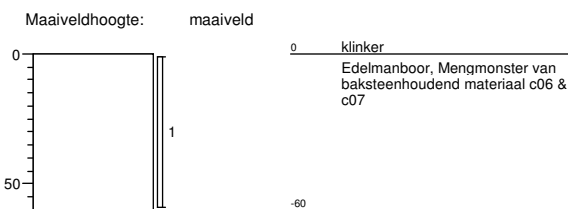
Boring: H07

Datum: 29-05-2018
GWS: 80



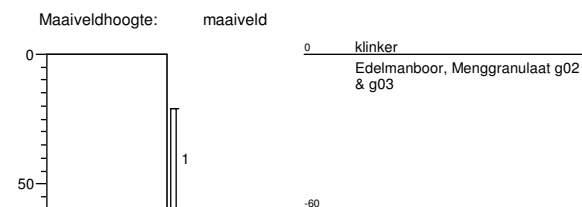
Boring: MMC

Datum: 29-05-2018



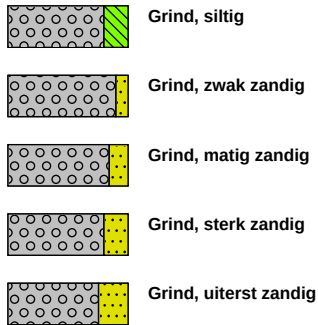
Boring: MMG

Datum: 29-05-2018

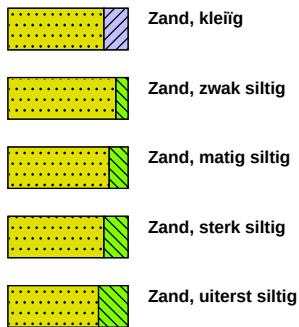


Legenda (conform NEN 5104)

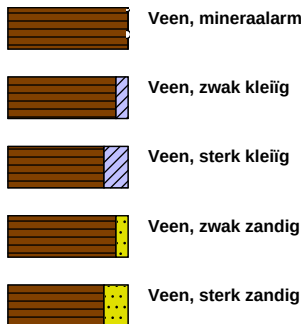
grind



zand



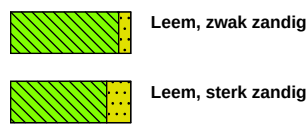
veen



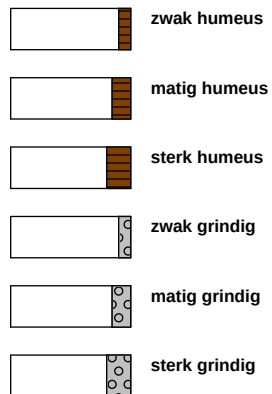
klei



leem



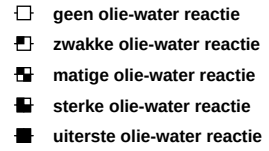
overige toevoegingen



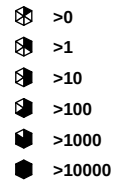
geur



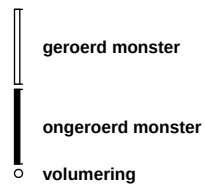
olie



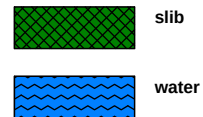
p.i.d.-waarde



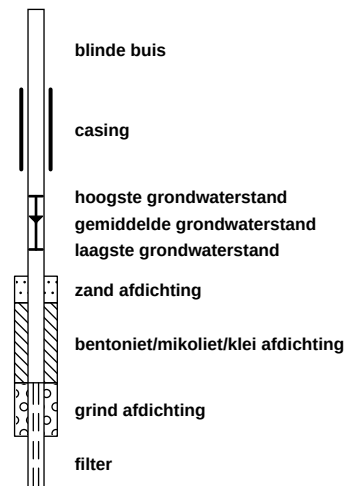
monsters



overig



peilbuis



Bijlage IV

Beproevingscertificaat asfalt

Kiwa KOAC B.V.

Esscheweg 105
5262 TV Vught

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

Prommenz B.V.
t.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN

Datum : 9 mei 2018
Referentie : lv18.0586-2/staf/rvd
Projectnummer : 180140001
Opdracht : V18.0586

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Prommenz B.V.
Ontvangstdatum : 30 april 2018
Begin onderzoek : 30 april 2018
Einde onderzoek : 8 mei 2018
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 3

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Verkennend bodemonderzoek Scharwoude 15, Scharwoude
Opdrachtnummer : M18036
Factuur aan : Prommenz B.V., phidra.ph293@mailtobasecone.com
Codering monster(s) : A1, D1, D4, F1, F3, F10 en F11

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.



1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Vught is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

In zijn de foto's met maatlijnen toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

ir. A.J.E. (Annelies) Verhulst

Manager (Keuring Laboratorium Vught)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend Gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
A1	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16 STAB 0/16		45 47 125 197	45 2 78 72	geen
D1	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16 STAB 0/16	gebroken op 141 In stukken 109-191	57 58 109 191	57 1 51 82	geen
D4	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16 STAB 0/16		60 62 113 201	60 2 51 88	geen
F1	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16		61 62 113	61 1 51	geen
F3	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16		61 63 133	61 2 70	geen
F10	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16		64 65 144	64 1 79	geen
F11	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/16		66 67 128	66 1 61	geen

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MASA	A1	0-197	geen fluorescentie
MASD	D1	0-191	geen fluorescentie
	D4	0-201	
MASF1	F1	0-113	geen fluorescentie
	F3	0-133	
MASF2	F10	0-144	geen fluorescentie
	F11	0-128	



Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

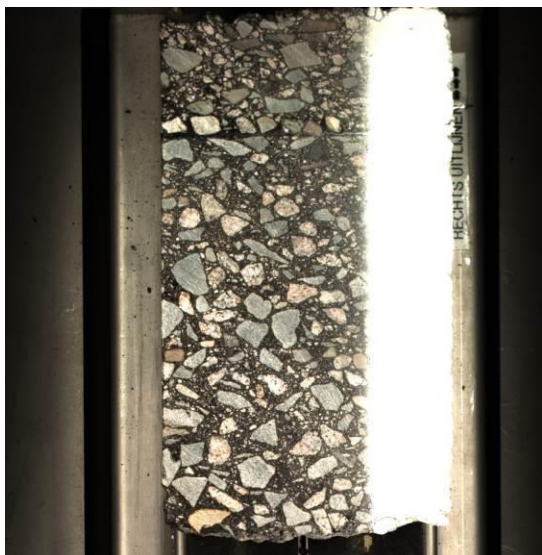
- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.



- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).



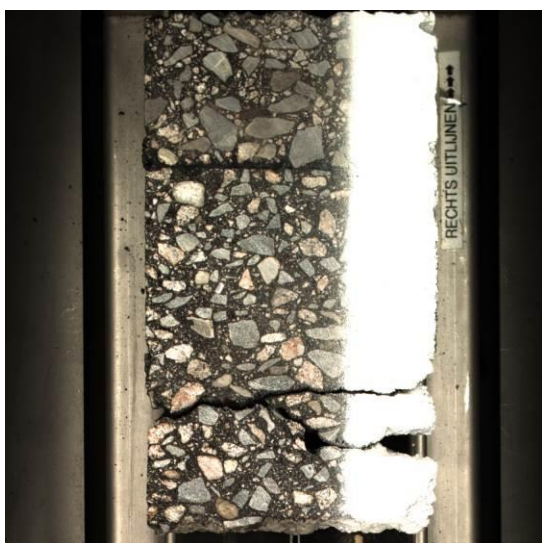
bijlage 2 : Foto's



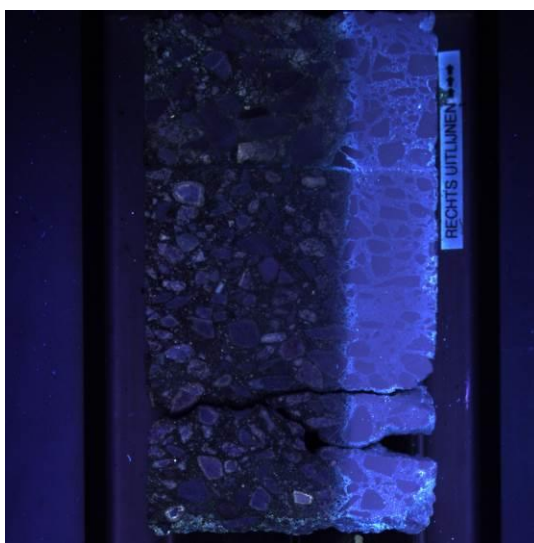
V18.0586 - A1



V18.0586 - A1_uv



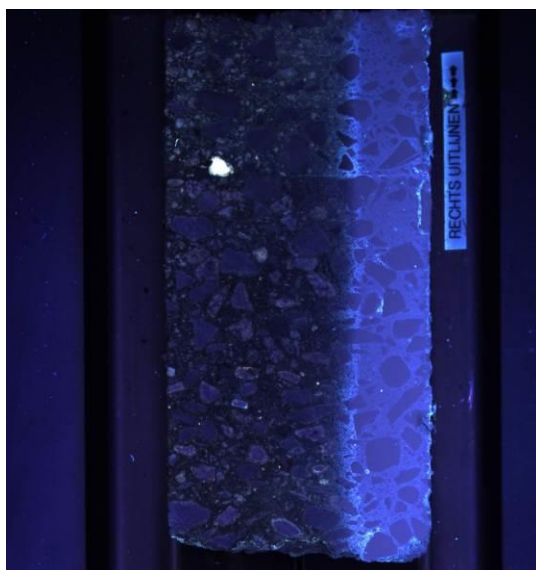
V18.0586 - D1



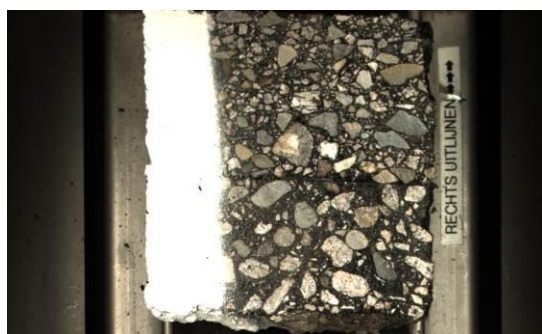
V18.0586 - D1_uv



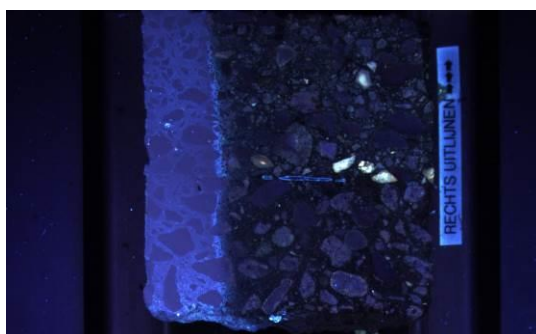
V18.0586 - D4



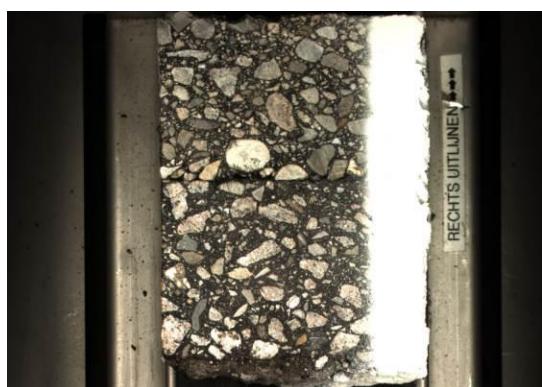
V18.0586 - D4_uv



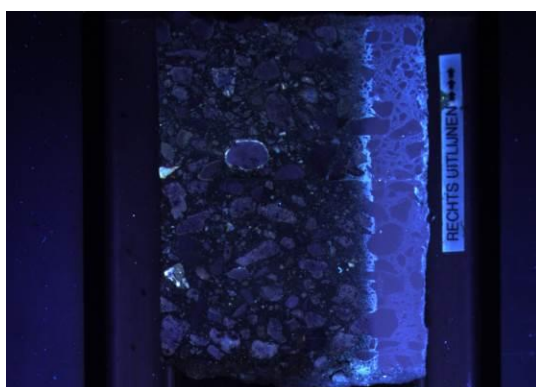
V18.0586 - F1



V18.0586 - F1_uv



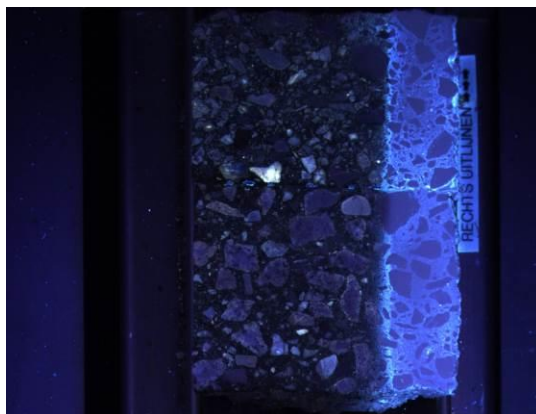
V18.0586 - F3



V18.0586 - F3_uv



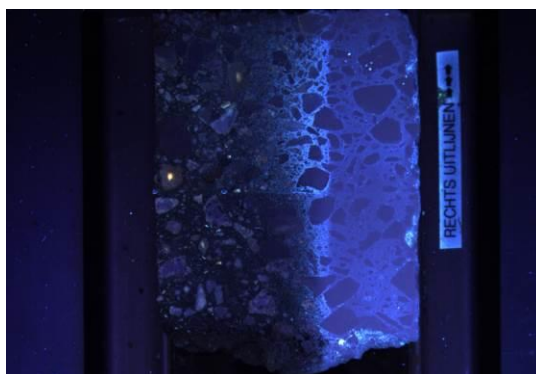
V18.0586 - F10



V18.0586 - F10_uv



V18.0586 - F11

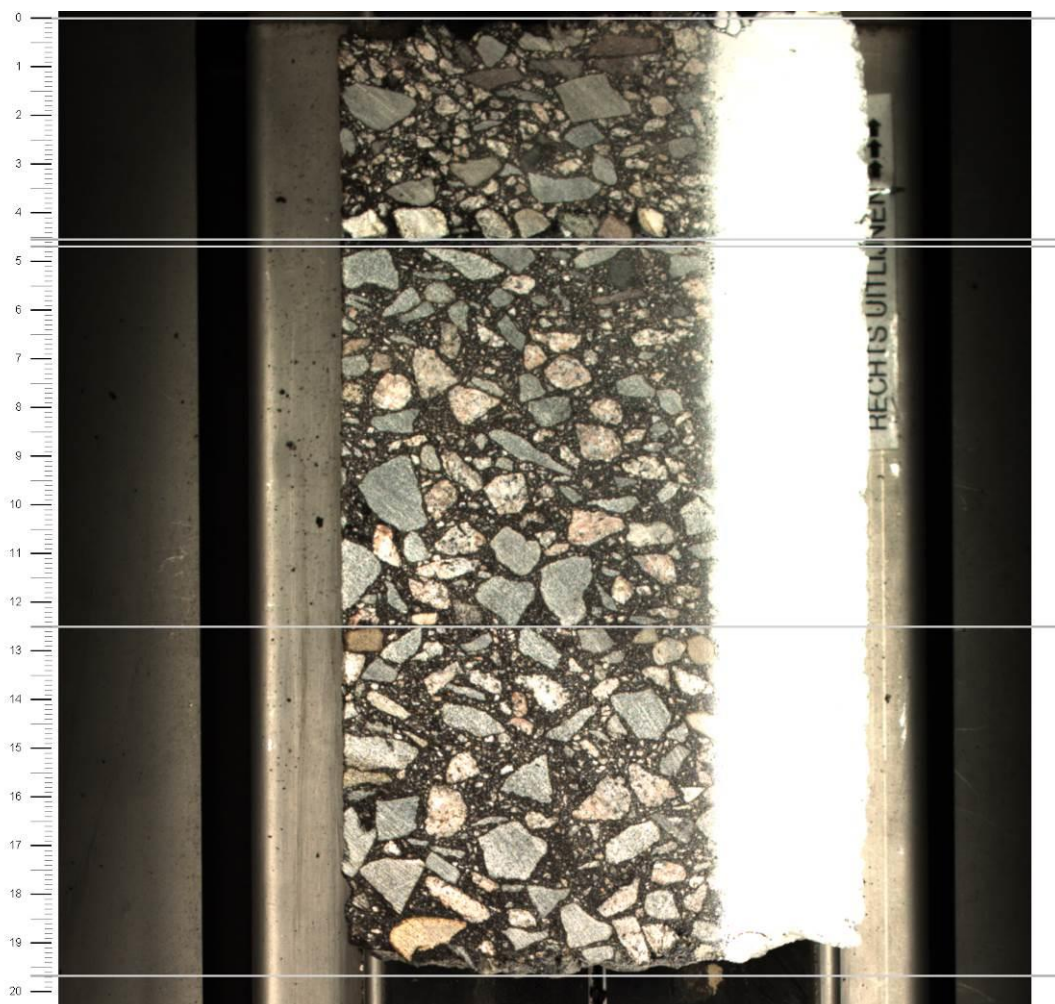


V18.0586 - F11_uv





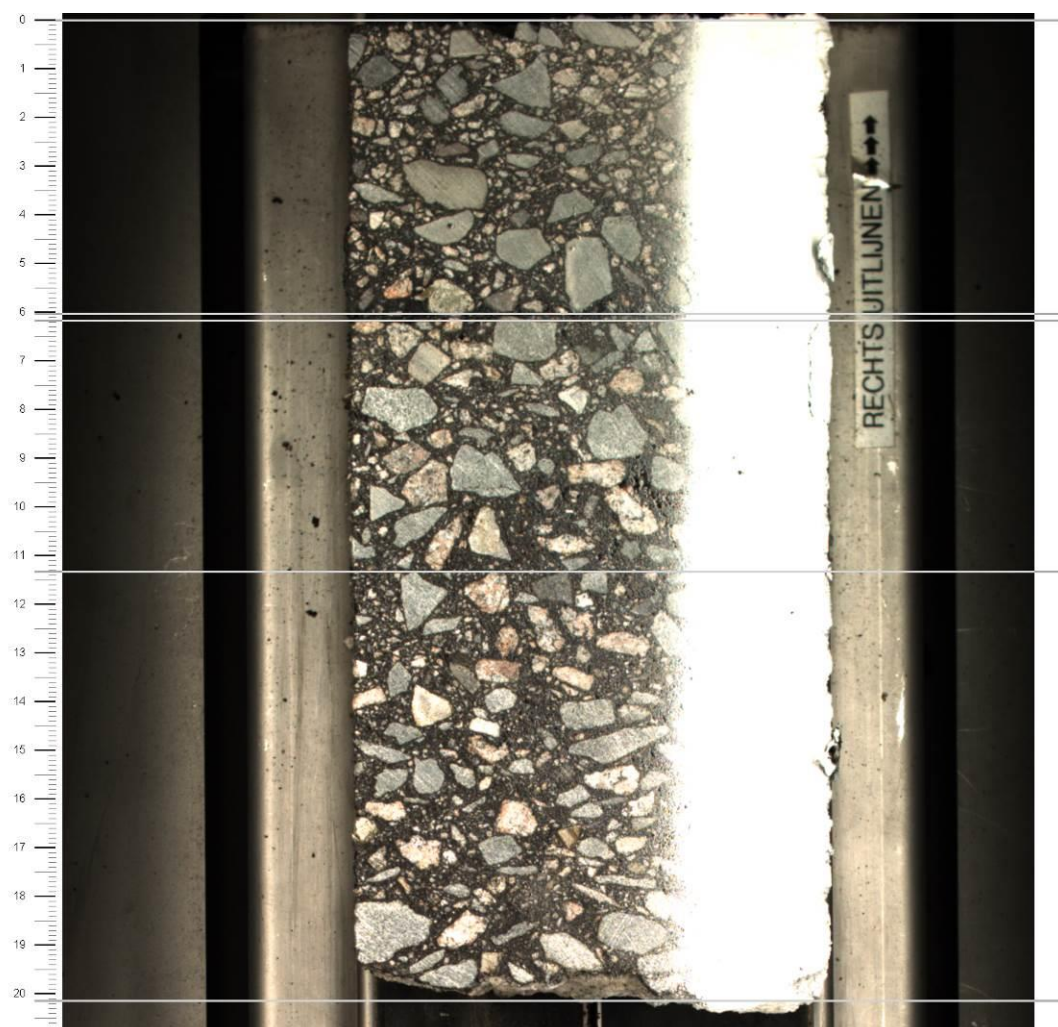
bijlage 3 : Foto's met maatlijnen



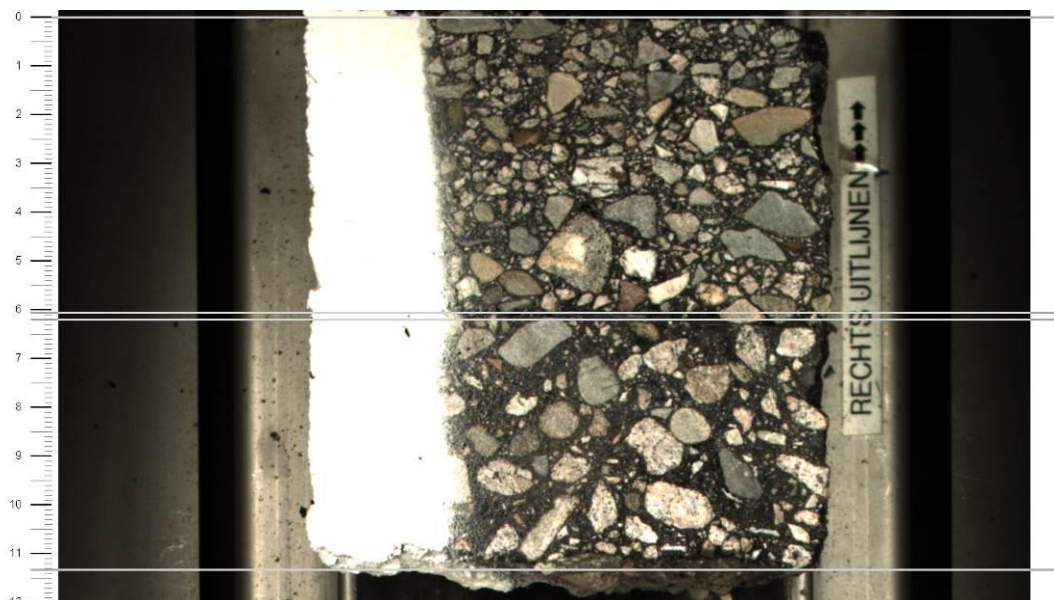
V18.0586 - A1_layers



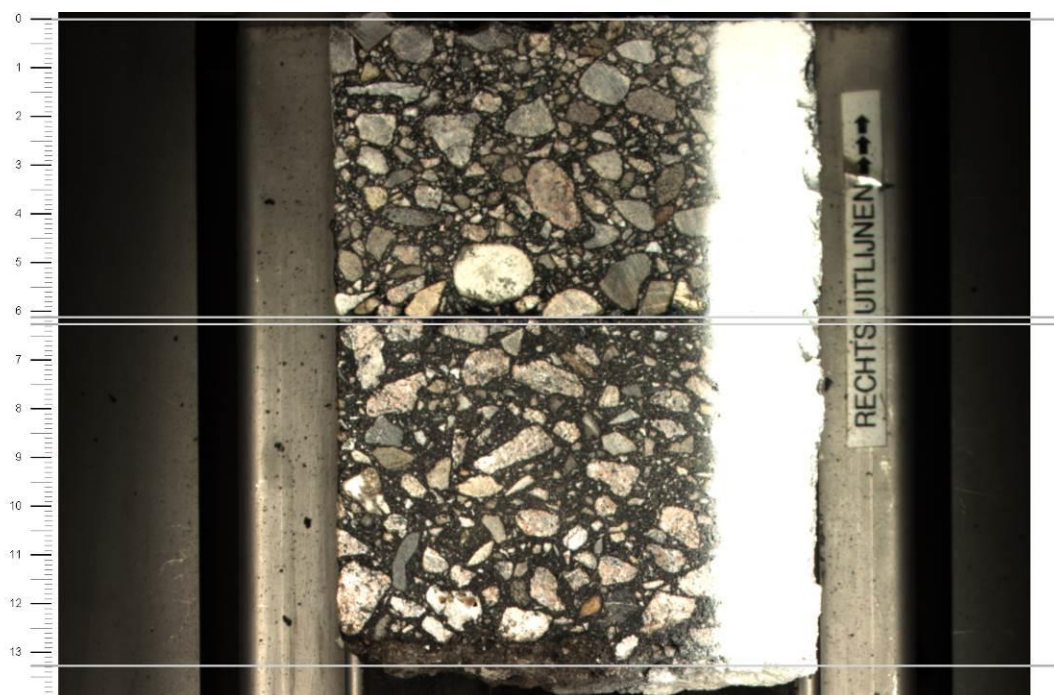
V18.0586 - D1_layers



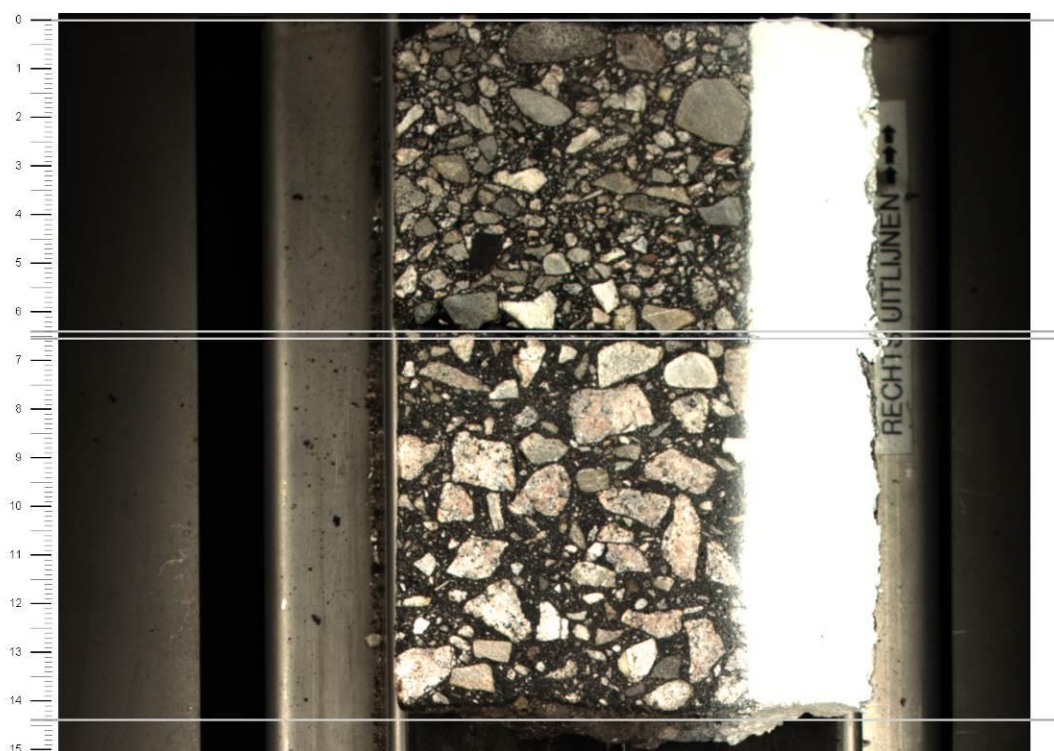
V18.0586 - D4_layers



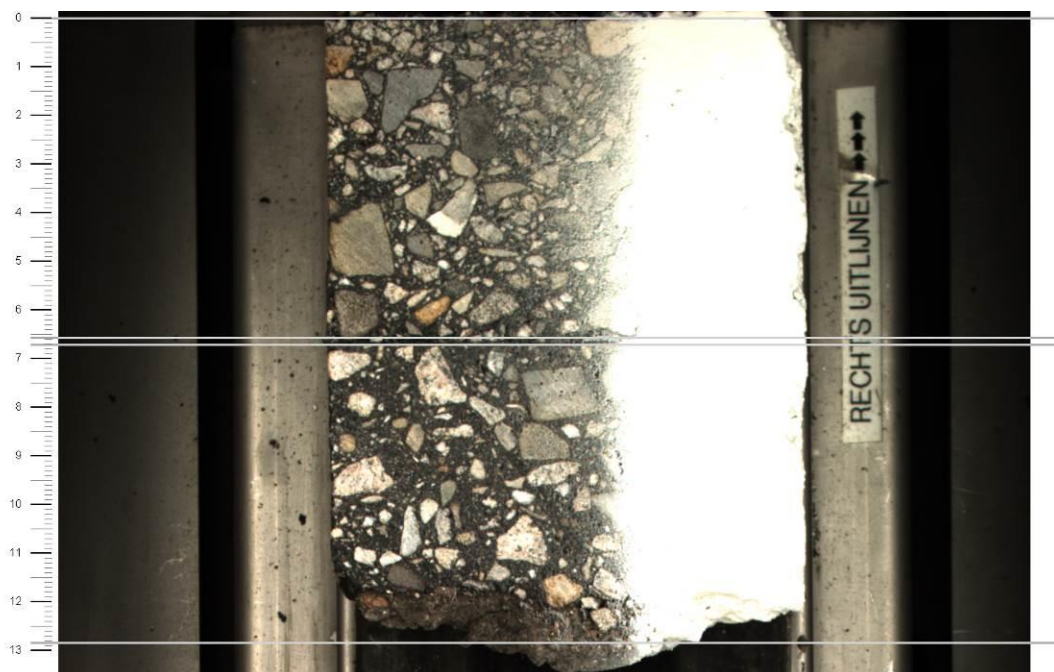
V18.0586 - F1_layers



V18.0586 - F3_layers



V18.0586 - F10_layers



V18.0586 - F11_layers

Bijlage V

Analysecertificaten

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 762039
Validatieref. : 762039_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNQD-HYWU-ZYGF-DPYR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657014 = MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 30/04/2018
 Monstercode : 5657014
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	62,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,32
S lood (Pb)	mg/kg ds	74
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	76

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,61
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,27
S chryseen	mg/kg ds	0,34
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VNQD-HYWU-ZYGF-DPYR

Ref.: 762039_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657014 = MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
Startdatum : 30/04/2018
Monstercode : 5657014
Matrix : Grond

Asbestonderzoek

Asbest Quicksan:

typering		n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1
anthofyliet	massa%	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657015 = MMH_bg H01 (0-50) H02 (0-50) H03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 30/04/2018
 Monstercode : 5657015
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 95,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 6,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 71
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,24
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 9,9
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,07
 S lood (Pb) mg/kg ds 25
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 69

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 880

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 1,4
 S anthraceen mg/kg ds 1,2
 S fluoranteen mg/kg ds 4,6
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 2,8
 S chryseen mg/kg ds 2,4
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1,8
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 2,2
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 2,1
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1,8
 S som PAK (10) mg/kg ds 20

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5657013
 Uw referentie : MHpuin MM puin H (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5297 g
 Percentage droogrest : 82,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4530,4	88,1	6,1	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	78,5	1,5	31,6	40,25	0	0,0
1-2 mm	96,1	1,9	19,7	20,50	0	0,0
2-4 mm	106,6	2,1	106,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	149,0	2,9	149,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	134,2	2,6	134,2	100,00	0	0,0
>20 mm	45,0	0,9	45,0	100,00	0	0,0
Totaal	5139,8	100,0	492,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,6	0,0	1,5	<1,6	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

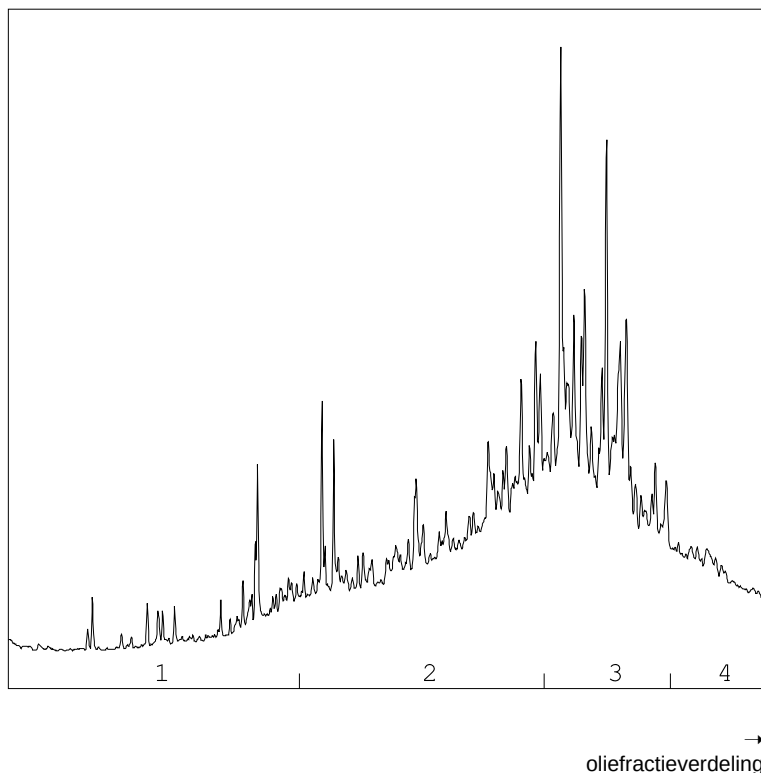
Uw referentie : MHpuin MM puin H (0-50)
Monstercode : 5657013

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657014
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

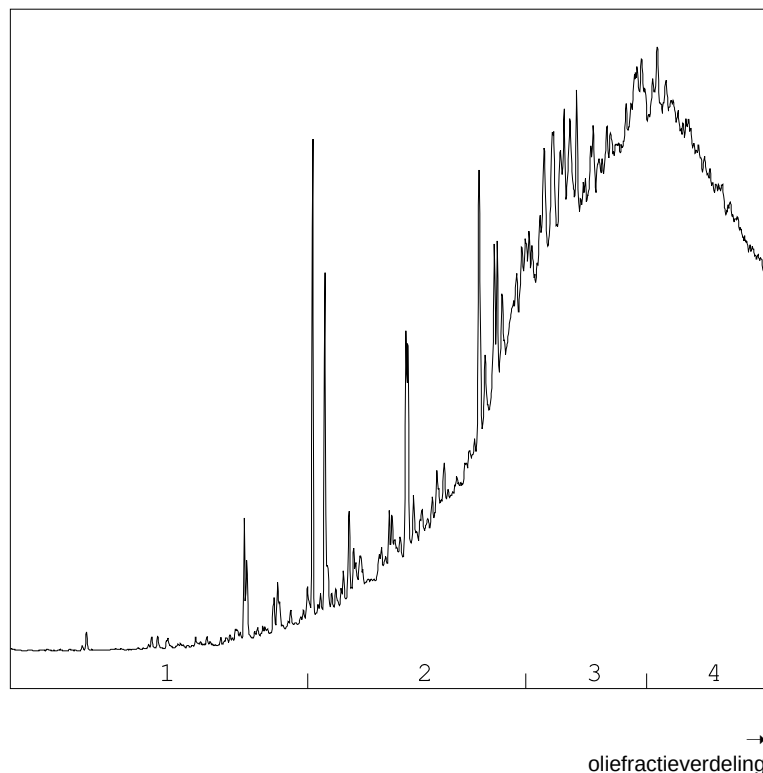
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657015
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMH_bg H01 (0-50) H02 (0-50) H03 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	37 %

minerale olie gehalte: 880 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)
Monstercode : 5657014

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MMH_bg H01 (0-50) H02 (0-50) H03 (0-50)
Monstercode : 5657015

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762039
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nemen steekmonster	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 762070
Validatieref. : 762070_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EYSF-CRBD-ABEM-CCWW
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657049 = MB01_olie B01 (100-150)

5657050 = MB02_alg B02 (50-100)

5657055 = MMABD_bgz A02 (20-50) A03 (10-60) A04 (50-100) B01 (20-60) B02 (30-50) D01 (50-100) D02 (10-40) D04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2018	24/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	25/04/2018	25/04/2018	25/04/2018
Monstercode	5657049	5657050	5657055
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	49,9	57,5	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,7	10,3	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,8	18,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	95	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8,6	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	48	35	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,4	0,63	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	240	270	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	20	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	100	20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	1600	750
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,56	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,63	0,50	0,46
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,11	0,96
S fluoranteen	mg/kg ds	2,0	0,27	2,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3	0,10	1,3
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,13	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,77	0,07	0,86
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,12	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,79	0,10	0,88
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,08	0,89
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,6	2,0	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EYSF-CRBD-ABEM-CCWW

Ref.: 762070_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657056 = MMC_bg C01 (0-20) C03 (0-30)
 5657057 = MMD_alg D01 (110-130) D02 (40-50) D04 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum :	25/04/2018	25/04/2018
Monstercode :	5657056	5657057
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,7	64,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	9,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5	33,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	52	74
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,73	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	73
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	88

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	180
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,83
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	3,2
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,77	1,4
S chryseen	mg/kg ds	0,80	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,48	0,78
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	1,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,51	0,56
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,69
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,9	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EYSF-CRBD-ABEM-CCWW

Ref.: 762070_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657051 = MB03_stb B03 (170-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 25/04/2018
 Monstercode : 5657051
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	57,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39000
-------------------------------------	----------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,09
S naftaleen	mg/kg ds	1,4
S o-xyleen	mg/kg ds	0,45
S toluen	mg/kg ds	0,06
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,43
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,88

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657052 = MC02_olie C02 (70-120)

5657053 = MC04_olie C04 (10-50)

5657054 = MD03_olie D03 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2018	24/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum :	25/04/2018	25/04/2018	25/04/2018
Monstercode :	5657052	5657053	5657054
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,5	85,8	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,8	1,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	1400	100
-------------------------------------	----------	----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5657058 = MMH_olie H01 (50-70) H02 (70-110) H03 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 25/04/2018
 Monstercode : 5657058
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180
-------------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

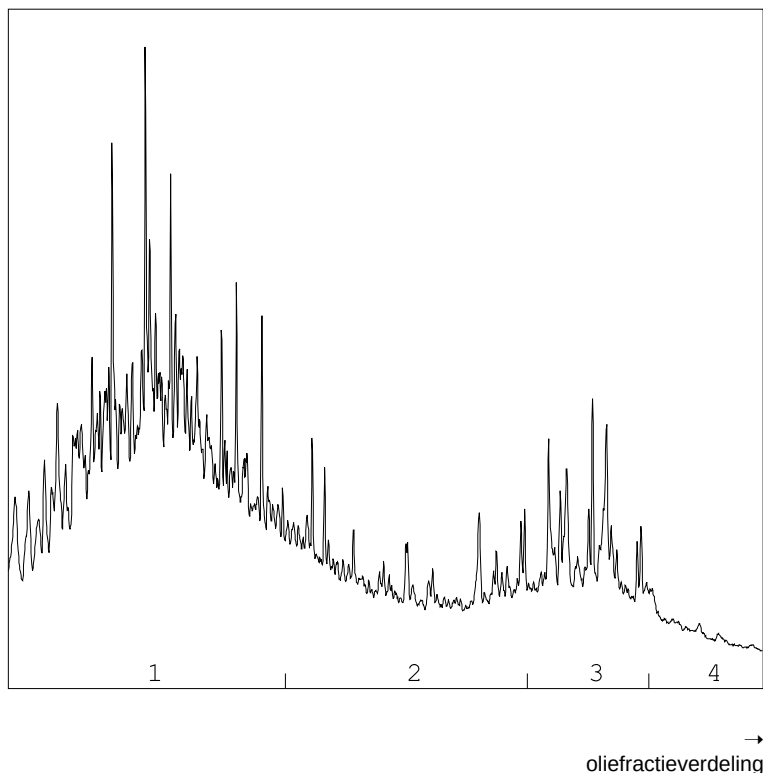
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657049
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB01_olie B01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	60 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	13 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

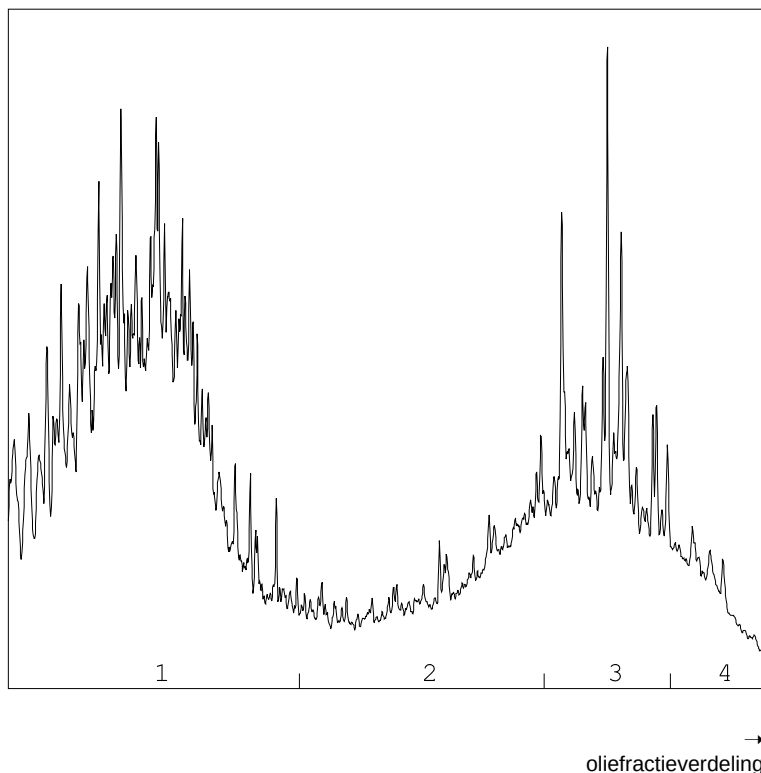
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657050
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB02_alg B02 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 1600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

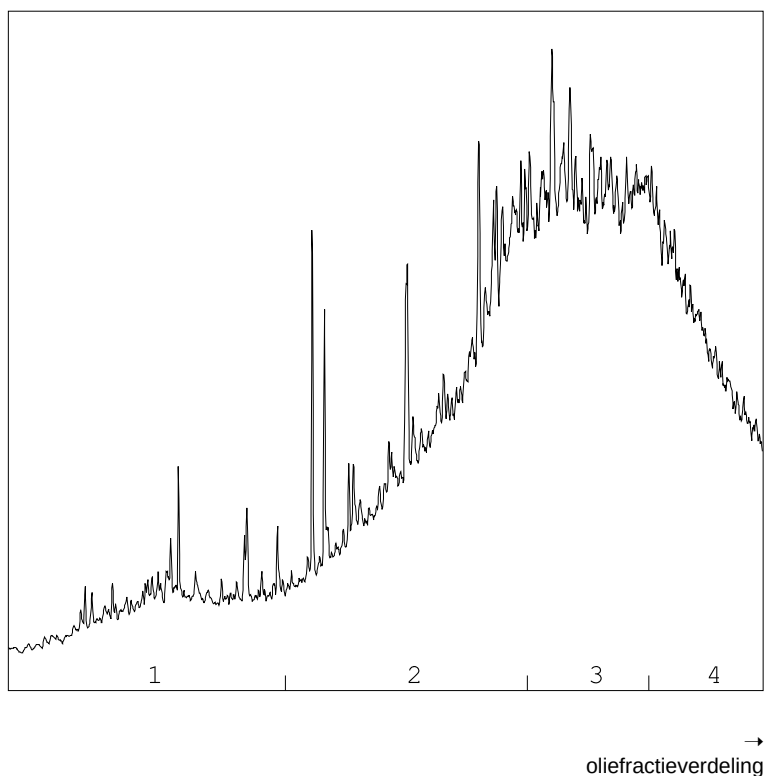
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657055
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMABD_bgz A02 (20-50) A03 (10-60) A04 (50-100) B01 (20-60) B02 (30-50) D01 (50-100)
D02 (10-40) D04 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 750 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

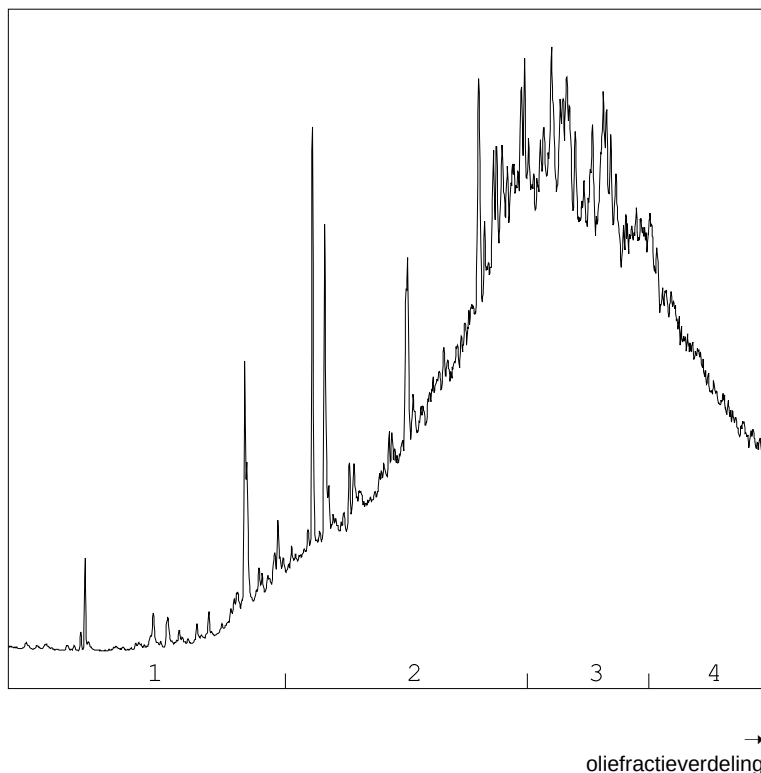
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657056
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMC_bg C01 (0-20) C03 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

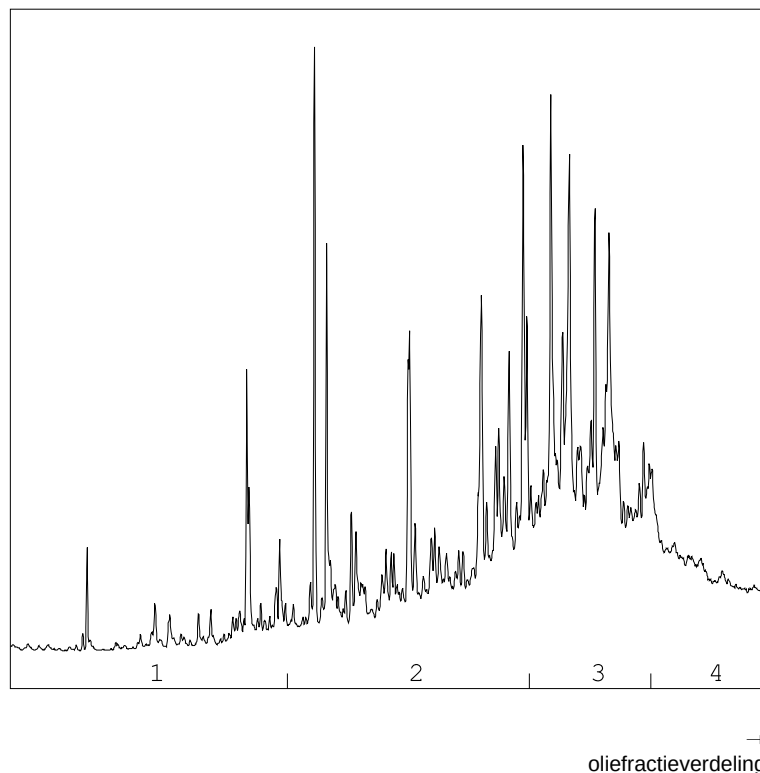
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657057
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMD_alg D01 (110-130) D02 (40-50) D04 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

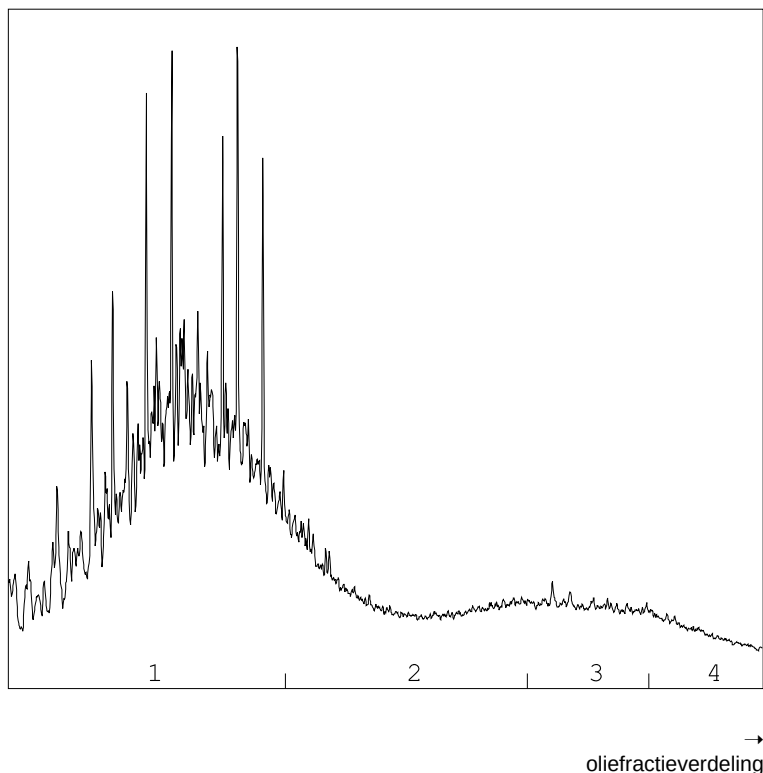
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657051
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB03_stb B03 (170-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	62 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	10 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 39000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

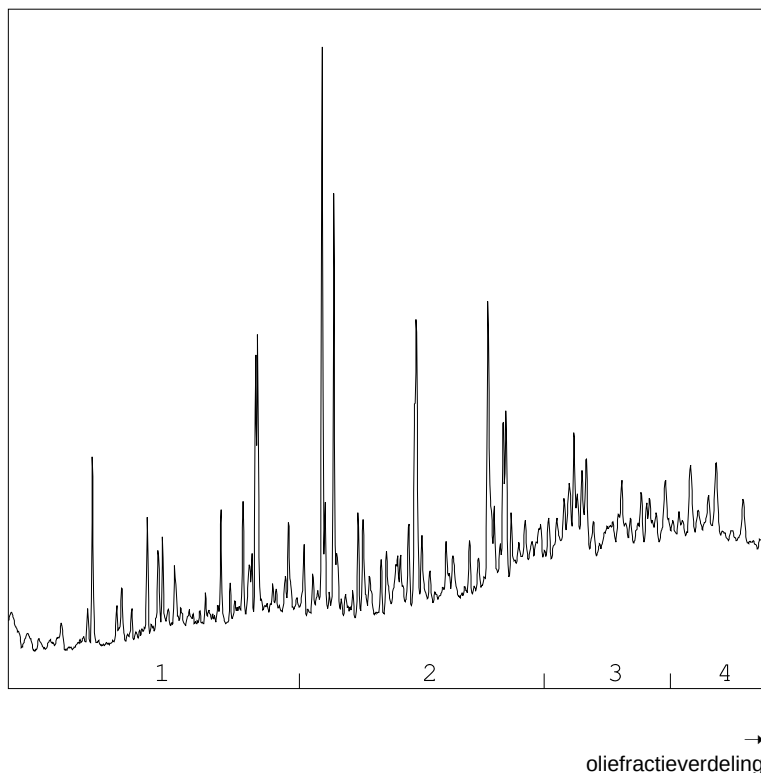
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657052
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MC02_olie C02 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

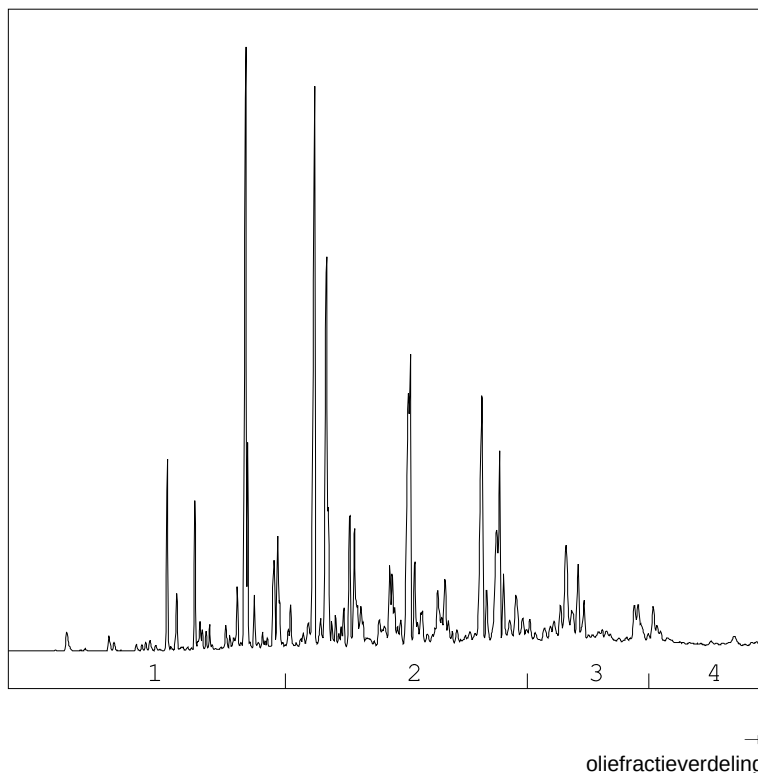
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657053
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MC04_olie C04 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

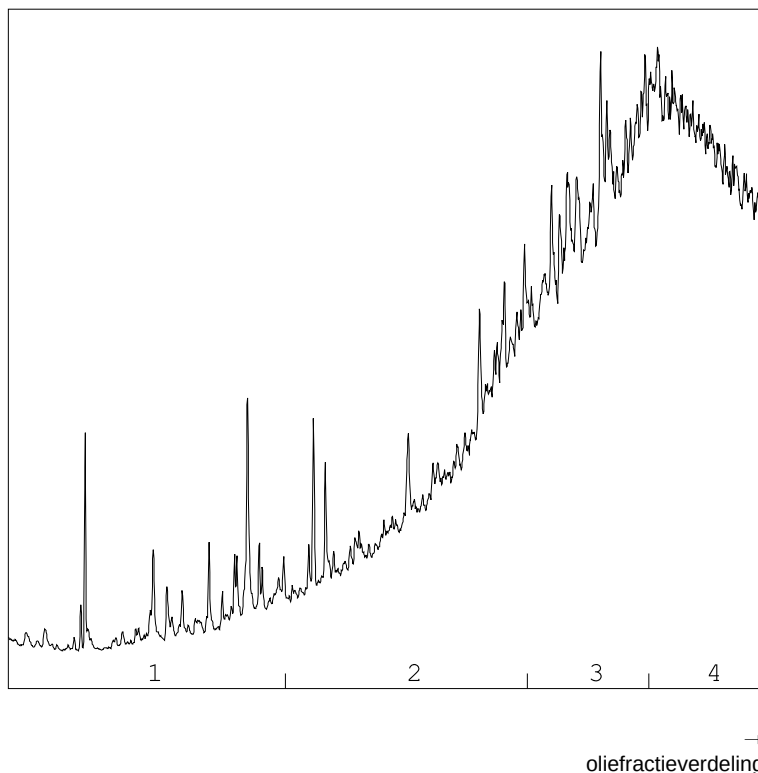
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657054
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MD03_olie D03 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	37 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

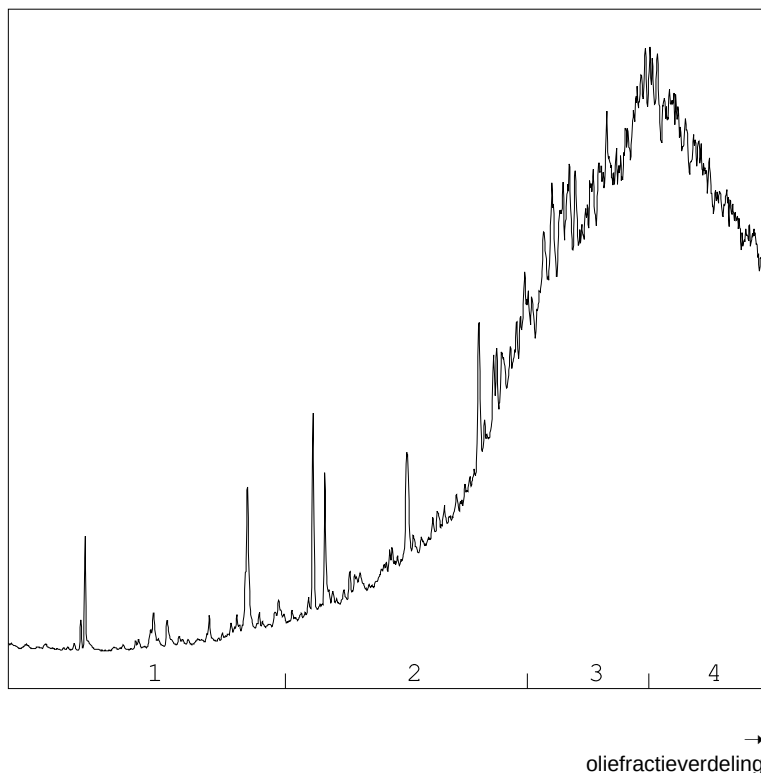
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657058
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMH_olie H01 (50-70) H02 (70-110) H03 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	38 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762070
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 762618
Validatieref. : 762618_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: SKWY-TRQB-TALP-CECO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762618
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658454 = MFUND01 MM fund F01 (0-50)

5658455 = MFUND03 MM FUND F03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2018	26/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/04/2018	30/04/2018
Startdatum :	30/04/2018	30/04/2018
Monstercode :	5658454	5658455
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	14073	16371
----------------------------------	-------	-------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droge stof	%	93,7	91,9
--------------	---	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	440	1100
-----------------	----------	-----	------

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,15
A fenantreen	mg/kg ds	2,6	4,2
A anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,76
A fluoranteen	mg/kg ds	4,7	6,9
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,8	1,9
A chryseen	mg/kg ds	1,6	2,1
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,78	0,92
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,8
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,1
A som PAK (10)	mg/kg ds	16	21

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,003
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	0,002	0,002
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,004
A PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,003
A PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,003
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,013	0,016

AP04 : Uitloogonderzoek

Monstervoorbewerking:

A l/s-verhouding	10,0	10,0
------------------	------	------

Kolomproef:

A kolomproef AP04 NEN7383	uitgevoerd	uitgevoerd
---------------------------	------------	------------

AP04 : Eluaatonderzoek

Algemeen onderzoek - fysisch:

A zuurgraad (pH) L/S=1		11,48	10,08
A meettemperatuur pH L/S=1	°C	21,3	20,9
A geleidbaarheid (EC) L/S=1	mS/m	1900	84
A meettemperatuur EC L/S=1	°C	21,3	21,3
A zuurgraad (pH) L/S=2-10		10,77	9,56
A meettemperatuur pH L/S=2-10	°C	19,7	19,9
A geleidbaarheid (EC) L/S=2-10	mS/m	29	14
A meettemperatuur EC L/S=2-10	°C	19,8	19,7

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SKWY-TRQB-TALP-CECO

Ref.: 762618_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762618
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658454 = MFUND01 MM fund F01 (0-50)

5658455 = MFUND03 MM FUND F03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2018	26/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/04/2018	30/04/2018
Startdatum :	30/04/2018	30/04/2018
Monstercode :	5658454	5658455
Matrix :	AP04	AP04

Anorganische parameters - metalen:

A antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,018	0,045
A arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
A barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
A chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
A kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
A koper (Cu)	mg/kg ds	0,15	0,13
A kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,0050	< 0,0050
A lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	0,071
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
A seleen (Se)	mg/kg ds	0,015	0,014
A tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
A vanadium (V)	mg/kg ds	2,6	2,1
A zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig:

A bromide	mg/kg ds	< 0,8	1,1
A chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
A fluoride	mg/kg ds	3,6	4,8
A sulfaat	mg/kg ds	500	420

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762618
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

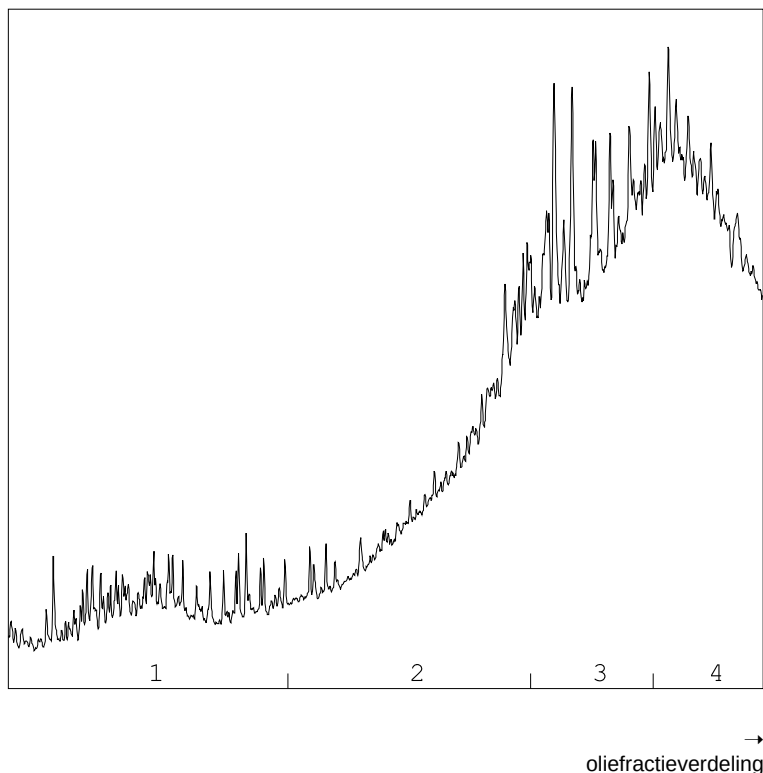
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658454
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MFUND01 MM fund F01 (0-50)
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

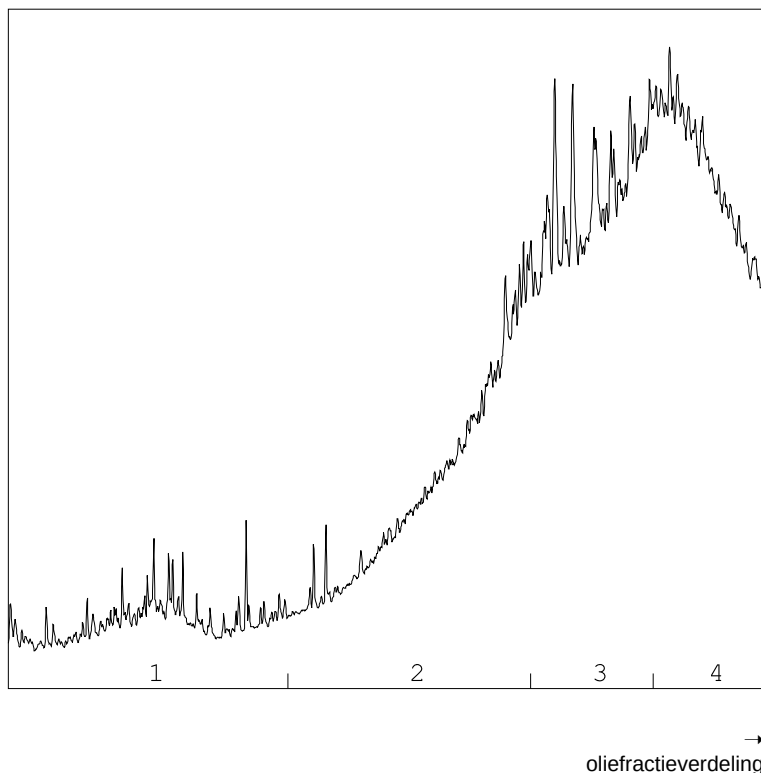
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658455
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MFUND03 MM FUND F03 (0-50)
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762618
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658454 = MFUND01 MM fund F01 (0-50)

5658455 = MFUND03 MM FUND F03 (0-50)

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1002

	5658454	5658455	Gemiddelde resultaat	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droge stof	93.7	91.9	92.8	1.02	Geen duplo eis
minerale olie	440	1100	770	2.50	Voldoet niet
som PAK (10)	16	21	18	1.31	Voldoet
som PCBs (7)	0.013	0.016	0.014	1.23	Voldoet
antimoon (Sb)	0.018	0.045	0.032	2.50	Voldoet niet
arseen (As)	< 0.2	< 0.2	0.20	1.00	Voldoet
barium (Ba)	< 0.6	< 0.6	0.60	1.00	Voldoet
cadmium (Cd)	< 0.007	< 0.007	0.0070	1.00	Voldoet
chromium (Cr)	< 0.1	< 0.1	0.10	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	< 0.07	< 0.07	0.070	1.00	Voldoet
koper (Cu)	0.15	0.13	0.14	1.15	Voldoet
kwik (Hg) FIAS/Fims	<0.0050	<0.0050	0.0050	1.00	Voldoet
lood (Pb)	< 0.3	< 0.3	0.30	1.00	Voldoet
molybdeen (Mo)	< 0.05	0.071	0.060	1.42	Voldoet
nikkel (Ni)	< 0.2	< 0.2	0.20	1.00	Voldoet
seleen (Se)	0.015	0.014	0.014	1.07	Voldoet
tin (Sn)	< 0.02	< 0.02	0.020	1.00	Voldoet
vanadium (V)	2.6	2.1	2.4	1.24	Voldoet
zink (Zn)	< 0.7	< 0.7	0.70	1.00	Voldoet
bromide	< 0.8	1.1	0.95	1.38	Voldoet
chloride	< 100	< 100	100	1.00	Voldoet
fluoride	3.6	4.8	4.2	1.33	Voldoet
sulfaat	500	420	460	1.19	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				2.50	
Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1002" (eis : <= 2,1):					Voldoet niet

Onderzoek naar de herkomst van de overschrijding van de duploverhouding

Naar aanleiding van de constatering dat niet aan de duplo-eis voor duploresultaten wordt voldaan is door Eurofins Omegam (conform de voorschriften van AP04) een onderzoek uitgevoerd of de mogelijke oorzaak voor het te grote duploverschil kan liggen in onvolkomenheden in de door het laboratorium gebruikte procedures of analyses. Het volgende werd geconstateerd:

Onderzoek naar onregelmatigheden tijdens het laboratoriumonderzoek

Onderzoek naar de door het laboratorium gebruikte procedures en analyses brachten geen onregelmatigheden aan het licht. De monsterbehandeling, monsterverkleining en deelmonsternamen zijn uitgevoerd conform de AP04-voorschriften. De analyses zijn correct uitgevoerd en de analyseresultaten zijn correct gerapporteerd.

Conclusie: Geconcludeerd kan worden dat het te grote duploverschil niet door een onjuiste werkwijze van het laboratorium is veroorzaakt maar vermoedelijk te wijten valt aan de aard van het monster.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762618
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AP04-SB-I
Minerale olie	: Conform AP04-SB-V
PAKs	: Conform AP04-SB-III (uitvoering conform NEN 6970, NEN 6972 en NEN 6977)
PCBs	: Conform AP04-SB-IV
L/S-verhouding	: Conform AP04-U-I en conform NEN 7383
Kolomproef AP04 NEN7383	: Conform AP04-U-I en conform NEN 7383
Geleidbaarheid	: Conform AP04-U-V en conform NEN-ISO 7888
Geleidbaarheid	: Conform AP04-U-V en conform NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	: Conform AP04-U-IV en conform NEN-EN-ISO 10523
Zuurgraad (pH)	: Conform AP04-U-IV en conform NEN-EN-ISO 10523
Extra metalen 7 (zonder tin) in eluaat	: Conform AP04-E; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AP04-E-VIII en NEN 7324
Metalen 8 (zonder kwik) in eluaat	: Conform AP04-E; NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	: Conform AP04-E-XI en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride	: Conform AP04-E-XVIII
Sulfaat	: Conform AP04-E-XVII en conform NEN-EN-ISO 10304-1

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 762619
Validatieref. : 762619_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RDPQ-BUUI-MEQJ-JQDN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762619
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5658456
 Uw referentie : MFUND02 MM FUND F02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 16710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15373 g
 Percentage droogrest : 92,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9524,8	63,6	11,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	207,6	1,4	48,1	23,17	0	0,0
1-2 mm	241,5	1,6	71,9	29,77	0	0,0
2-4 mm	596,3	4,0	137,8	23,11	0	0,0
4-8 mm	1634,0	10,9	1634,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	2164,6	14,5	2164,6	100,00	0	0,0
>20 mm	608,8	4,1	608,8	100,00	0	0,0
Totaal	14977,6	100,0	4676,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,5	0,0	2,5	<2,5	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762619
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5658457
 Uw referentie : MFUND04 MM FUND F04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 11-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 13680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12722 g
 Percentage droogrest : 93,0 m/m %
 Type zieving : droog

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2284,7	18,3	12,5	0,55	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	195,3	1,6	97,2	49,77	0	0,0
1-2 mm	241,2	1,9	120,5	49,96	0	0,0
2-4 mm	1028,6	8,2	513,3	49,90	0	0,0
4-8 mm	3248,1	26,0	3248,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3788,7	30,4	3788,7	100,00	0	0,0
>20 mm	1694,0	13,6	1694,0	100,00	0	0,0
Totaal	12480,6	100,0	9474,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 762619
Project omschrijving	: M18036-Scharwoude
Opdrachtgever	: Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: MFUND02 MM FUND F02 (0-50)
Monstercode	: 5658456

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: MFUND04 MM FUND F04 (0-50)
Monstercode	: 5658457

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	762619
Project omschrijving	:	M18036-Scharwoude
Opdrachtgever	:	Prommenz B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 762624
Validatieref. : 762624_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VYKK-FRQI-KGKH-AUFE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762624
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658468 = MMF01_rbg F07 (0-50) F08 (0-50) F09 (0-50)

5658472 = MMF05_obg F16 (50-100) F19 (70-120) F22 (50-100) F25 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2018	26/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/04/2018	30/04/2018
Startdatum :	30/04/2018	30/04/2018
Monstercode :	5658468	5658472
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,4	91,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	3,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	1600
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	0,91	4,4
S anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,8
S fluoranteen	mg/kg ds	2,4	7,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,2	2,6
S chryseen	mg/kg ds	1,3	2,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,69	1,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,95	2,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	10	26

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VYKK-FRQI-KGKH-AUFE

Ref.: 762624_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762624
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658469 = MMF02_rbg F06 (0-50) F06 (50-100) F30 (0-50) F31 (0-50)

5658470 = MMF03_rbg F05 (0-50) F32 (0-50) F33 (0-50)

5658471 = MMF04_wbg F01 (70-120) F13 (70-100) F14 (60-110) F29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2018	25/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	30/04/2018	30/04/2018	30/04/2018
Startdatum	30/04/2018	30/04/2018	30/04/2018
Monstercode	5658469	5658470	5658471
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		76,0	83,5	86,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	1,8	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,3	5,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

		61	28	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	7,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	10	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	49	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		120	89	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,96	0,12	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,06	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,43	0,26
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,72	0,28	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,83	0,35	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,50	0,30	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,50	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,47	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,47	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,0	3,0	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VYKK-FRQI-KGKH-AUFE

Ref.: 762624_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762624
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5658473 = MMF06_og F01 (120-140) F01 (150-200) F04 (110-130) F04 (130-150) F13 (100-120) F27 (150-180) F28 (150-200) H01 (70-100) H01 (100-150) H01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 30/04/2018
 Startdatum : 30/04/2018
 Monstercode : 5658473
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	59,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	37,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	63

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VYKK-FRQI-KGKH-AUFE

Ref.: 762624_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762624
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MMF05_obg F16 (50-100) F19 (70-120) F22 (50-100) F25 (70-120)
Monstercode : 5658472

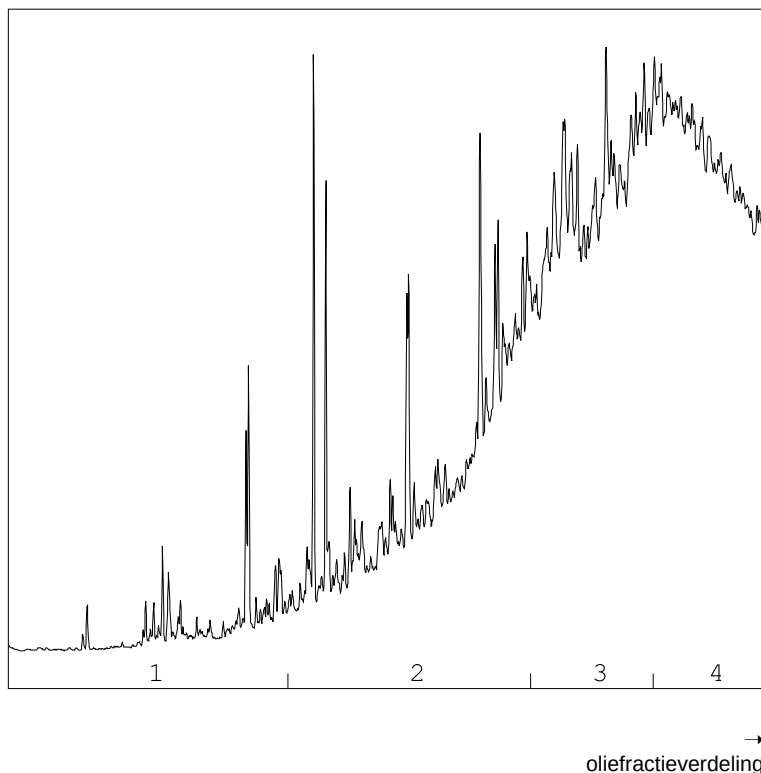
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658468
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF01_rbg F07 (0-50) F08 (0-50) F09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

minerale olie gehalte: 460 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

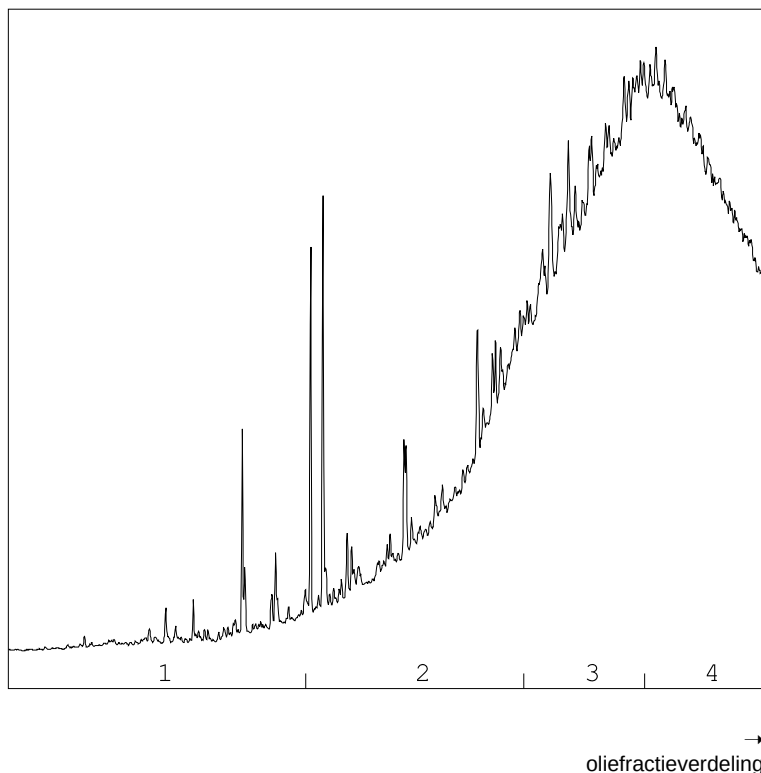
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658472
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF05_obg F16 (50-100) F19 (70-120) F22 (50-100) F25 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	39 %

minerale olie gehalte: 1600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

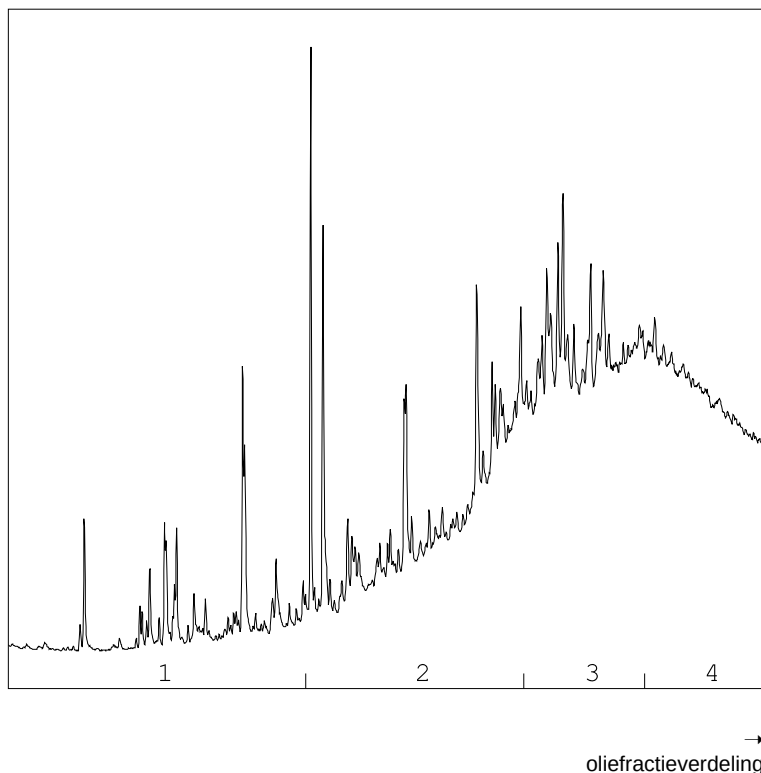
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658469
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF02_rbg F06 (0-50) F06 (50-100) F30 (0-50) F31 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	30 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

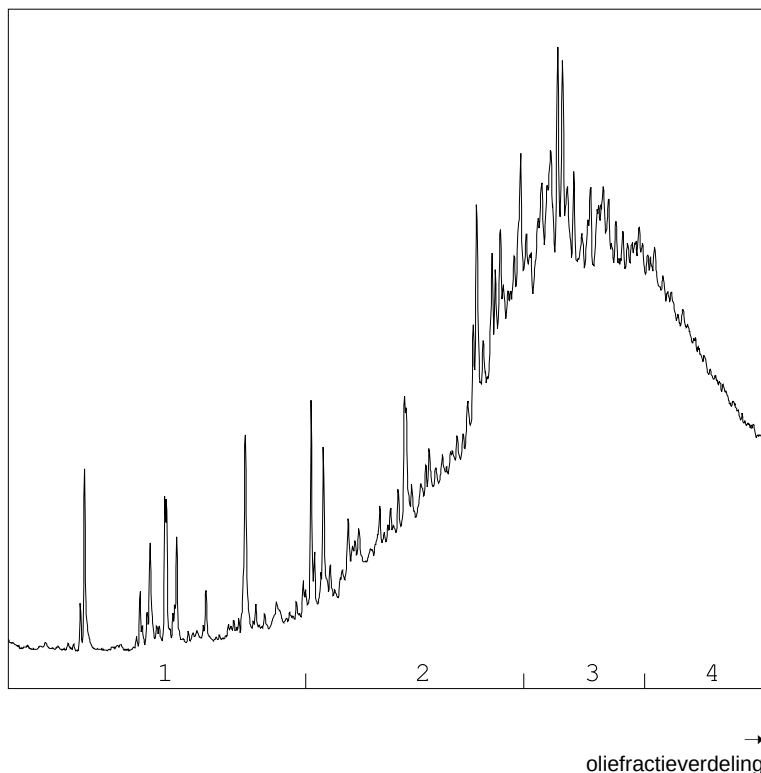
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658470
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF03_rbg F05 (0-50) F32 (0-50) F33 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

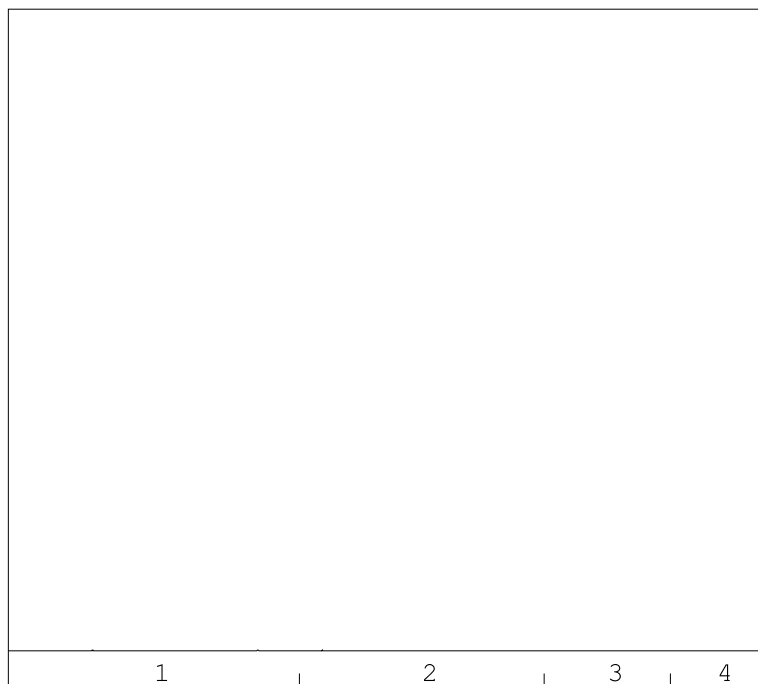
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658471
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF04_wbg F01 (70-120) F13 (70-100) F14 (60-110) F29 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

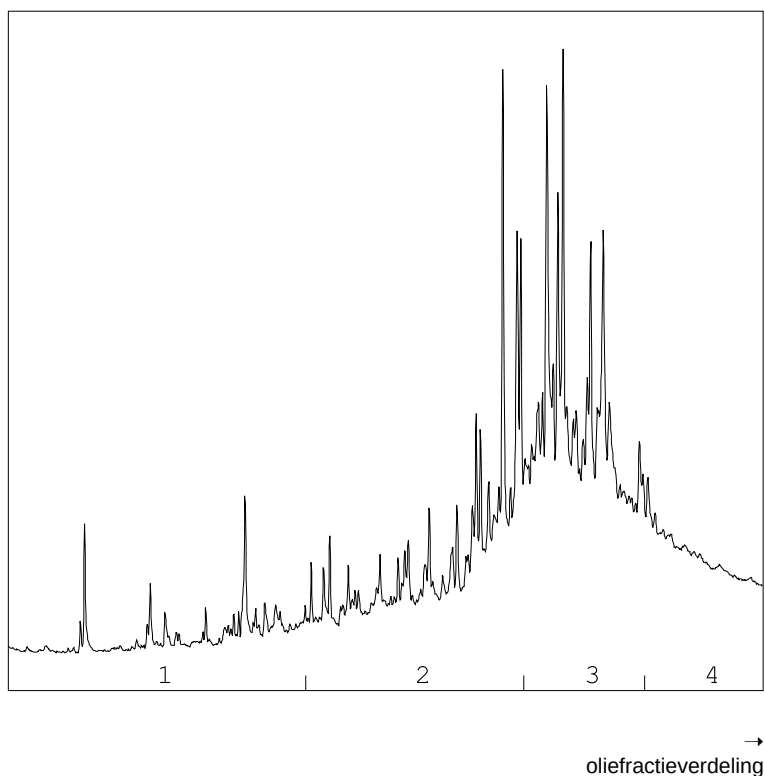
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658473
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMF06_og F01 (120-140) F01 (150-200) F04 (110-130) F04 (130-150) F13 (100-120) F27 (150-180) F28 (150-200) H01 (70-100) H01 (100-150) H01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 81 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762624
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 764467
Validatieref. : 764467_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SCWR-IBWN-TABF-FLIR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5663004 = A01-1-1 A01 (180-280)

5663005 = B03-1-1 B03 (170-270)

5663010 = F01-1-1 F01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/05/2018	03/05/2018	03/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Startdatum	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Monstercode	5663004	5663005	5663010
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	5663004	5663005	5663010
S barium (Ba) µg/l	130	150	280
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	20	2,1	38
S koper (Cu) µg/l	3,1	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	0,055
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	14	< 3	18
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	5663004	5663005	5663010
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	61	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	5663004	5663005	5663010
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	0,13	0,39
S o-xyleen µg/l	< 0,2	0,4	0,2
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	2,0
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	0,3	0,2
S som xylenen µg/l	0,3	0,7	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	5663004	5663005	5663010
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	5663004	5663005	5663010
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SCWR-IBWN-TABF-FLIR

Ref.: 764467_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5663011 = F02-1-1 F02 (200-300)

5663012 = G01-1-1 G01 (150-250)

5663013 = H01-1-1 H01 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/05/2018	03/05/2018	03/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Startdatum	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Monstercode	5663011	5663012	5663013
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	5663011	5663012	5663013
S barium (Ba) µg/l	370	< 20	250
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	39	< 2	10
S koper (Cu) µg/l	2,5	< 2	4,2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	0,056
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	4,3	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	20	< 3	12
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	5663011	5663012	5663013
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	5663011	5663012	5663013
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,13	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	0,3	< 0,1	< 0,2
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	0,4	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,7	0,2	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	5663011	5663012	5663013
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	5663011	5663012	5663013
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SCWR-IBWN-TABF-FLIR

Ref.: 764467_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5663006 = C01-1-1 C01 (150-250)

5663007 = C02-1-1 C02 (180-280)

5663008 = D01-1-1 D01 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2018	03/05/2018	03/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Startdatum :	04/05/2018	04/05/2018	04/05/2018
Monstercode :	5663006	5663007	5663008
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5663009 = D02-1-1 D02 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2018
 Startdatum : 04/05/2018
 Monstercode : 5663009
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : A01-1-1 A01 (180-280)
Monstercode : 5663004

Opmerking(en) bij resultaten:

som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : H01-1-1 H01 (180-280)
Monstercode : 5663013

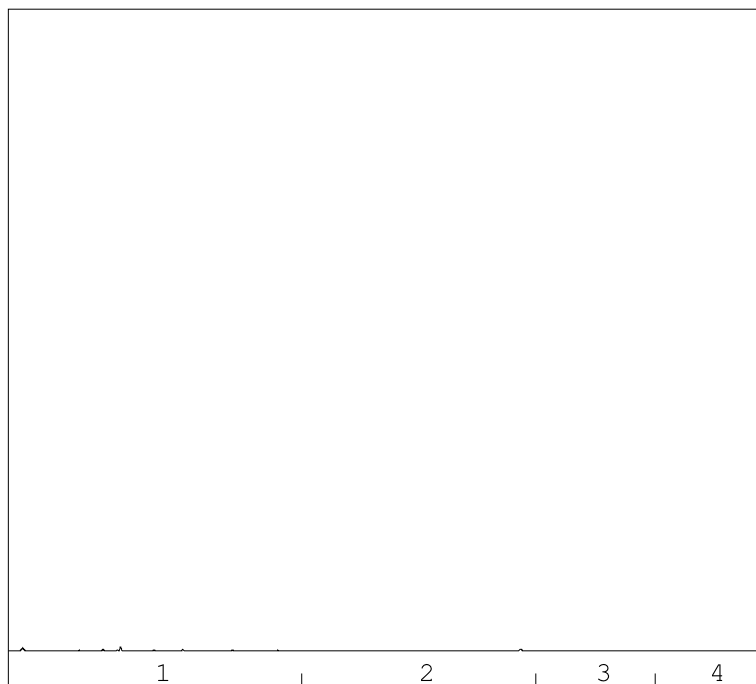
Opmerking(en) bij resultaten:

som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663004
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : A01-1-1 A01 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

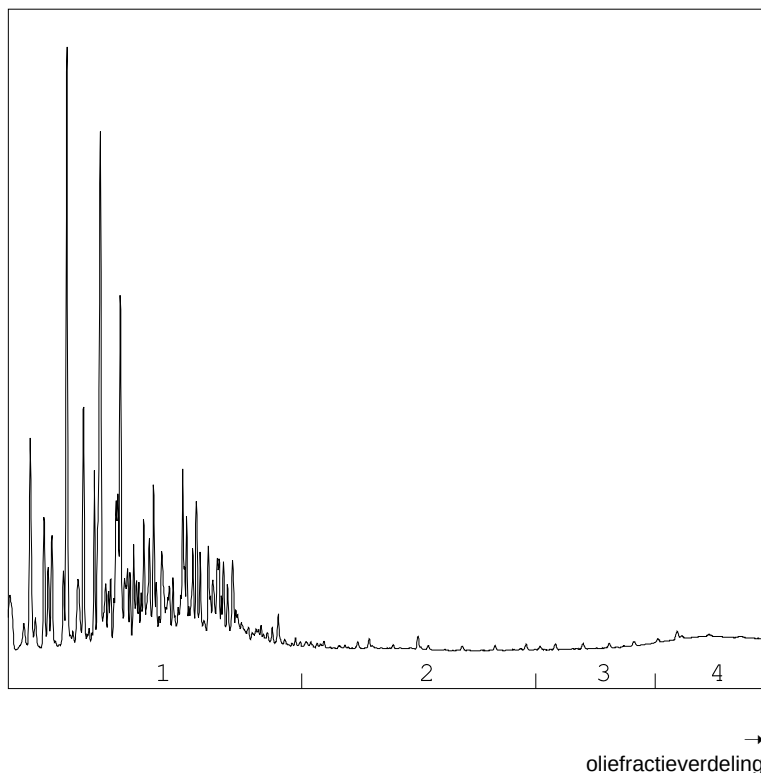
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663005
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : B03-1-1 B03 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 61 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

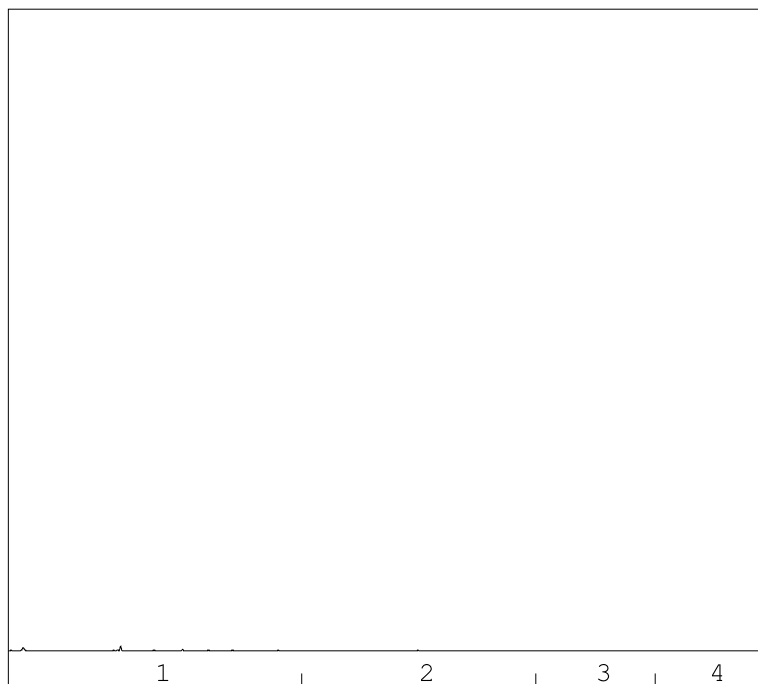
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663010
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : F01-1-1 F01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

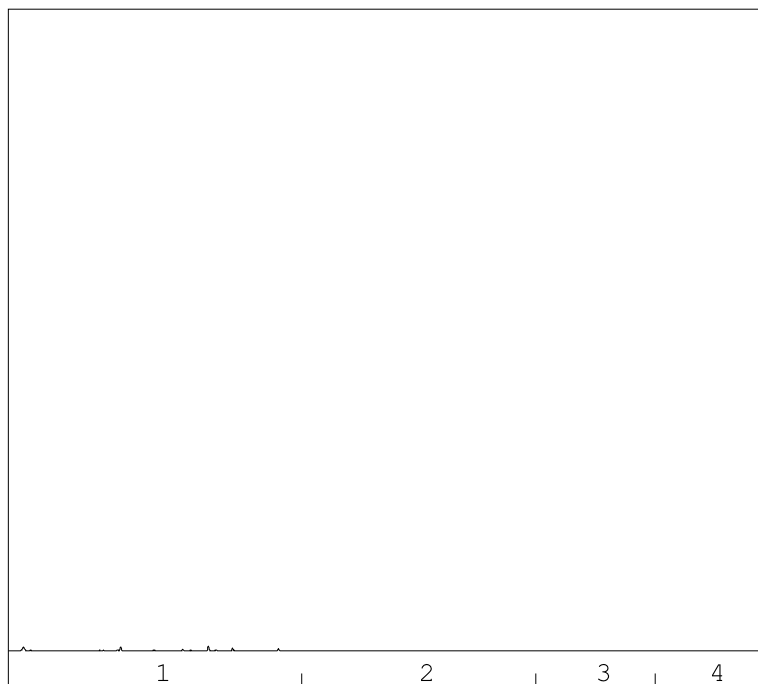
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663011
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : F02-1-1 F02 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

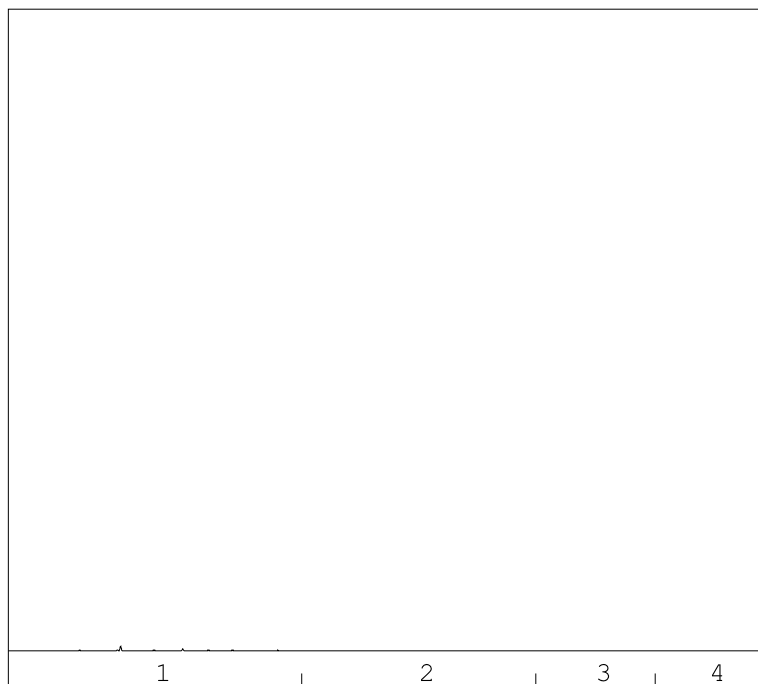
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663012
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : G01-1-1 G01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

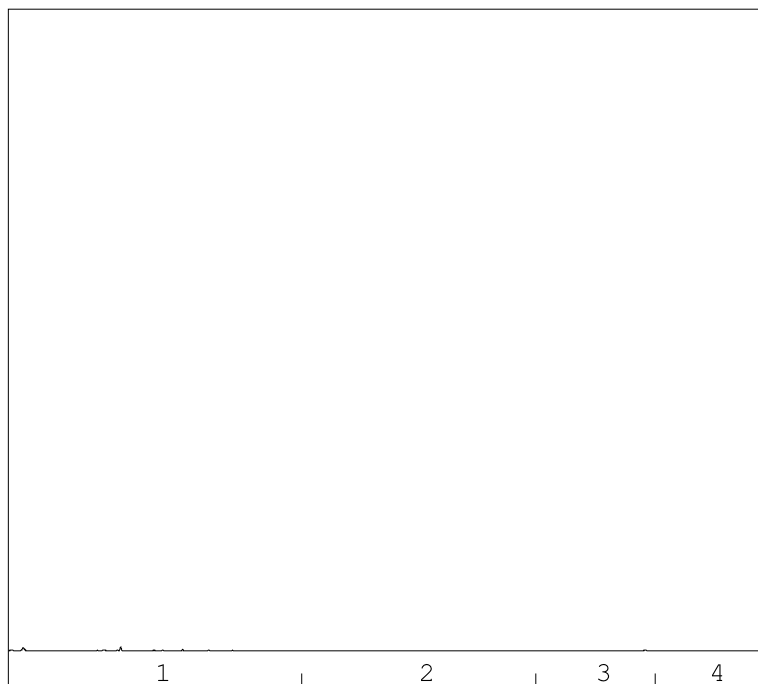
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663013
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : H01-1-1 H01 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

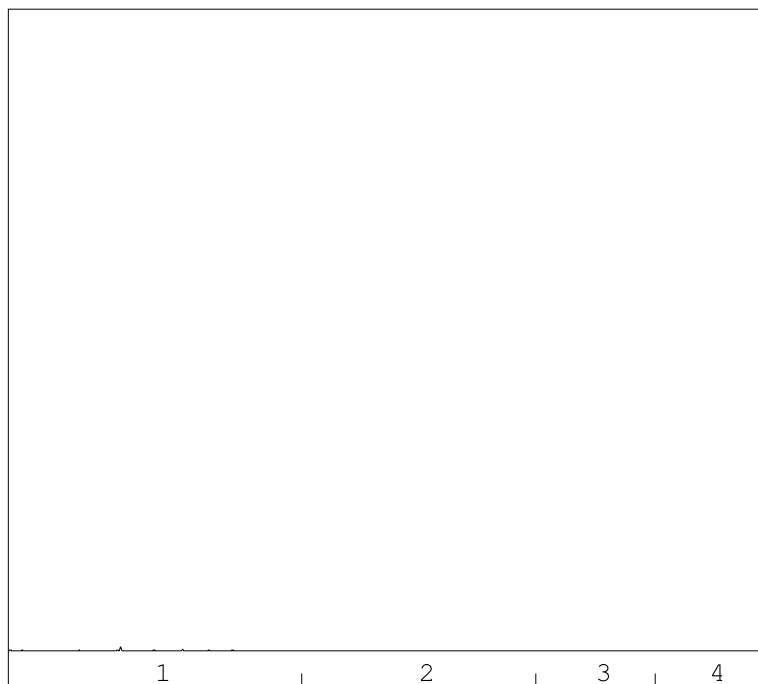
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663006
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : C01-1-1 C01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

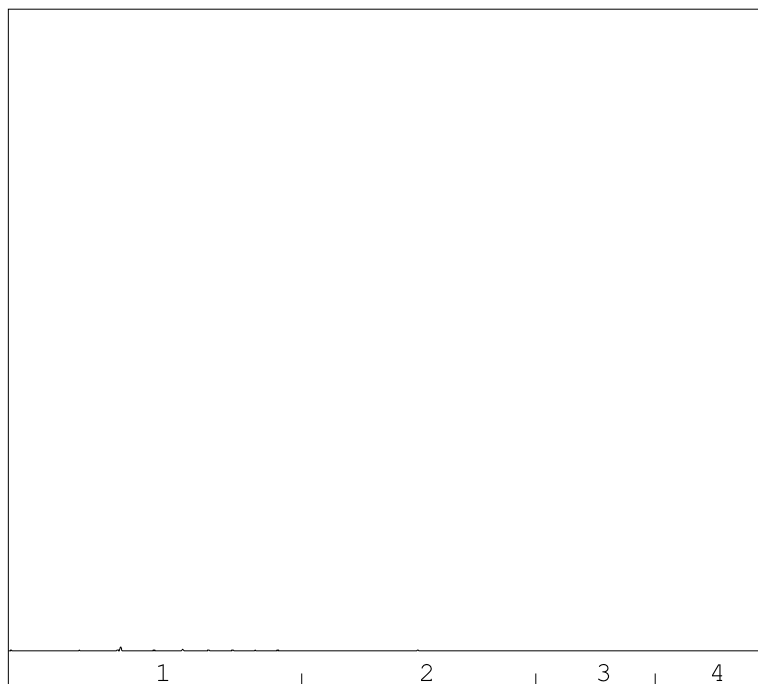
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663007
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : C02-1-1 C02 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

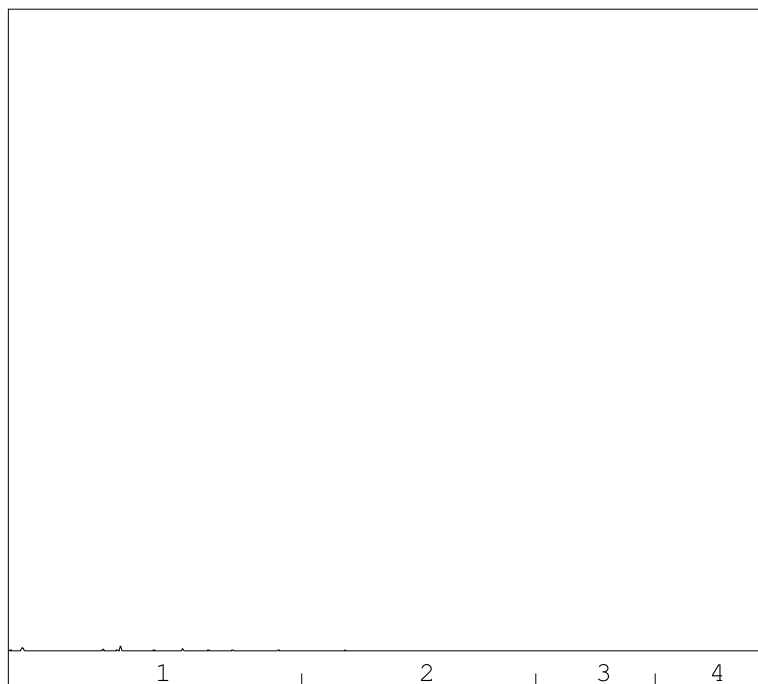
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663008
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : D01-1-1 D01 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

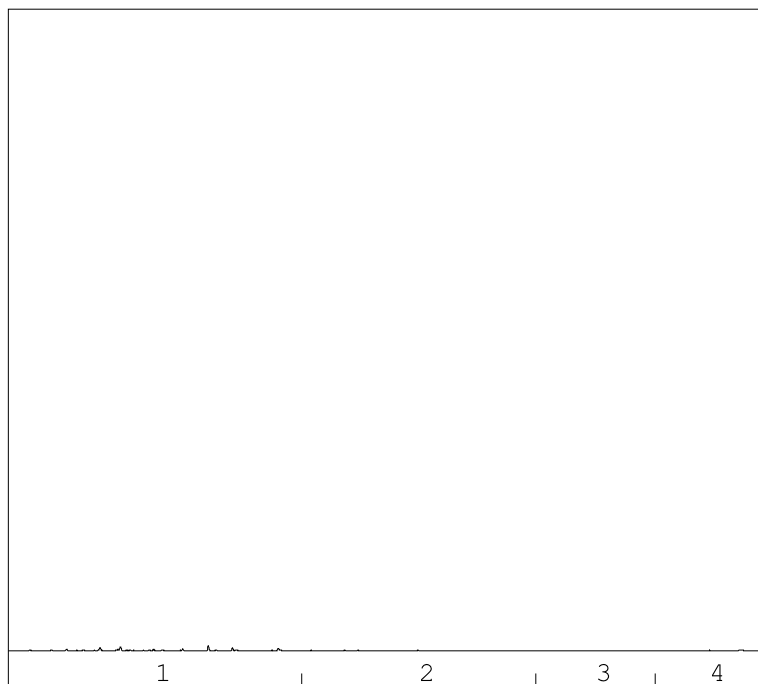
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5663009
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : D02-1-1 D02 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764467
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 772375
Validatieref. : 772375_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IAGI-NEWV-IJJI-BDSW
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 14 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681010 = MA05.1 A05 (70-100)
 5681012 = MB04.4 B04 (150-200)
 5681014 = MB05.3 B05 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681010	5681012	5681014
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,1	52,7	81,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	4,2	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	36	560
-------------------------------------	----------	------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681016 = MB06.3 B06 (100-150)

5681017 = MB07.1 B07 (30-60)

5681019 = MB07.4 B07 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681016	5681017	5681019
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,8	93,8	43,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,5	25,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	300	6100
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681020 = MC05.1 C05 (10-50)

5681021 = MC06.1 C06 (10-60)

5681022 = MC07.1 C07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/05/2018	29/05/2018	29/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681020	5681021	5681022
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,8	93,9	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	2,8	1,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	890	59
-------------------------------------	----------	------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681023 = MD06.1 D06 (50-100)

5681024 = MMC_og C06 (60-100) C07 (50-100) C05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2018	29/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681023	5681024
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,1	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	62
-------------------------------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681011 = MB04.2 B04 (70-120)

5681013 = MB05.2 B05 (70-100)

5681015 = MB06.2 B06 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681011	5681013	5681015
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	63,0	79,9	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,4	6,3	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,1	5,6	4,2

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	290	84	70
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681018 = MB07.2 B07 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 30/05/2018
 Startdatum : 30/05/2018
 Monstercode : 5681018
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	120
-------------	----------	-----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	12000
-------------------------------------	----------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	0,08
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,24
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,16
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681025 = MMG_bgz G03 (60-110) G02 (60-110) G05 (10-60)

5681026 = MMG_ogk G04 (20-50) G05 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/05/2018	29/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2018	30/05/2018
Startdatum :	30/05/2018	30/05/2018
Monstercode :	5681025	5681026
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,9	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,6	2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IAGI-NEWV-IJJI-BDSW

Ref.: 772375_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

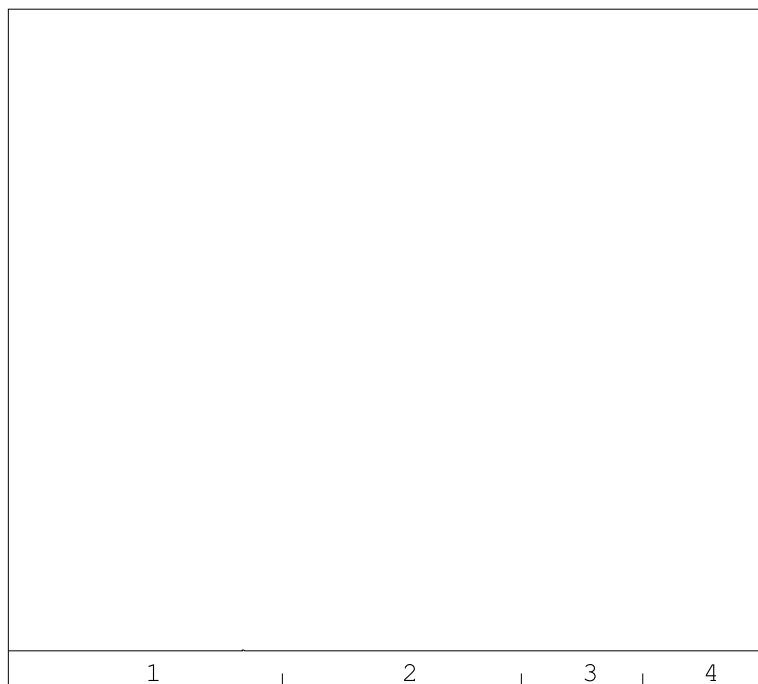
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681010
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MA05.1 A05 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

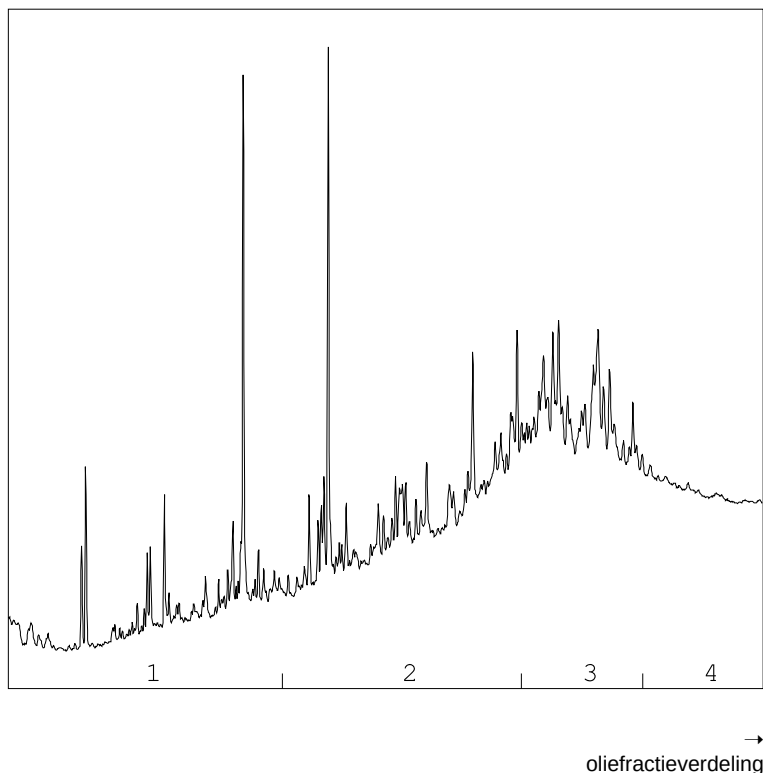
Opdrachtverificatiecode: IAGI-NEWV-IJJI-BDSW

Ref.: 772375_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681012
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB04.4 B04 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

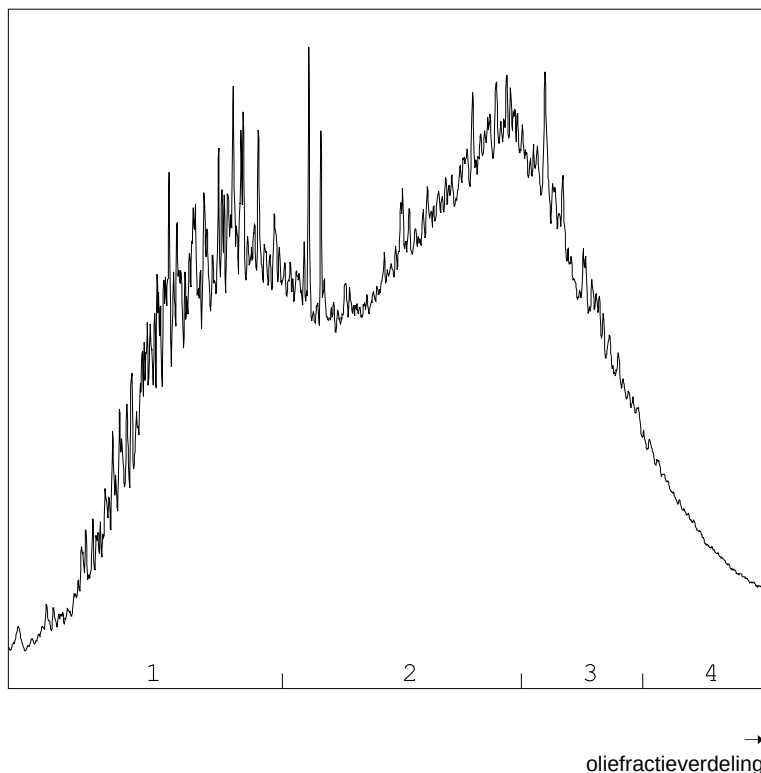
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681014
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB05.3 B05 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

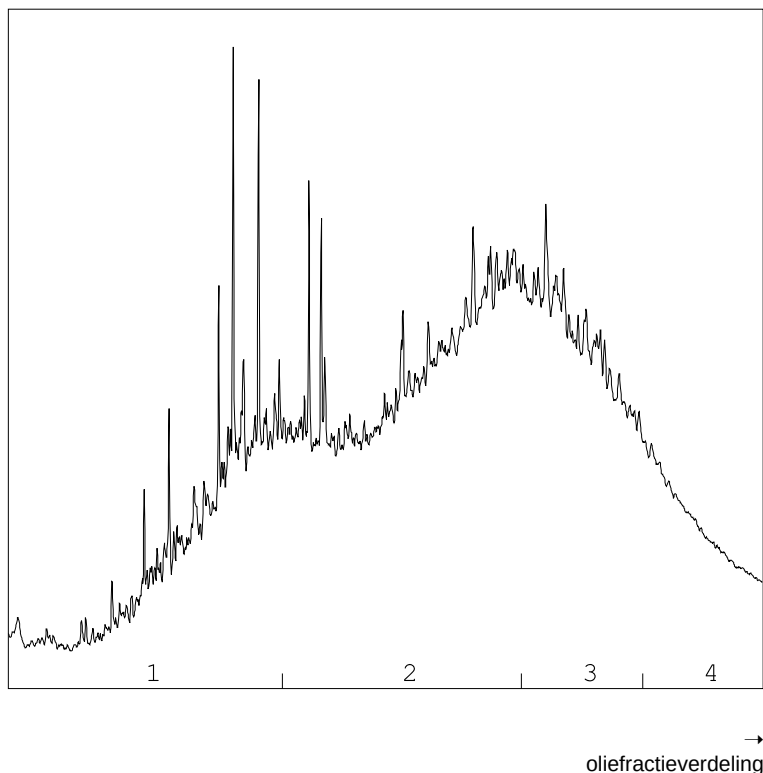
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681016
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB06.3 B06 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 590 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

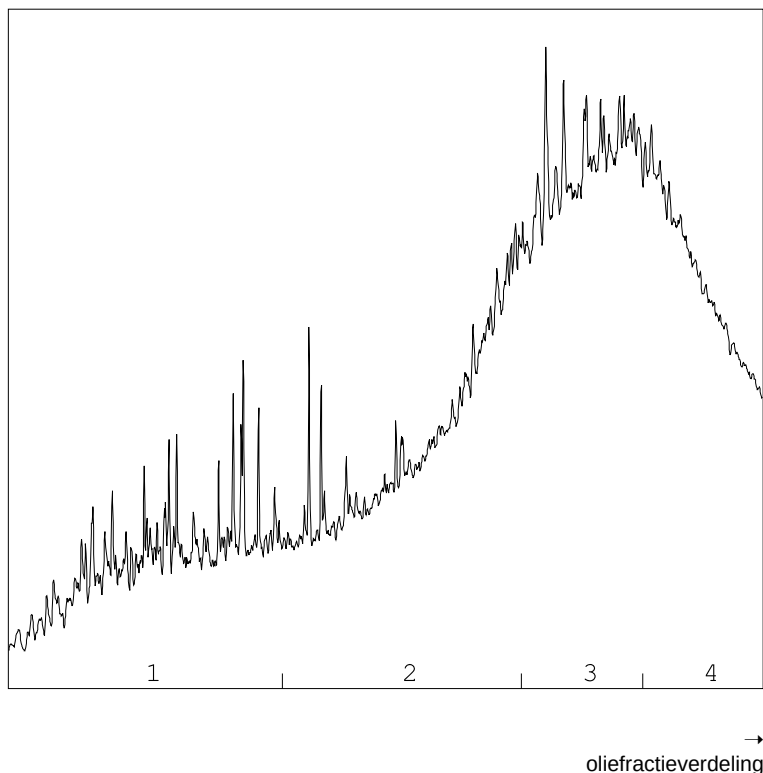
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681017
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB07.1 B07 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

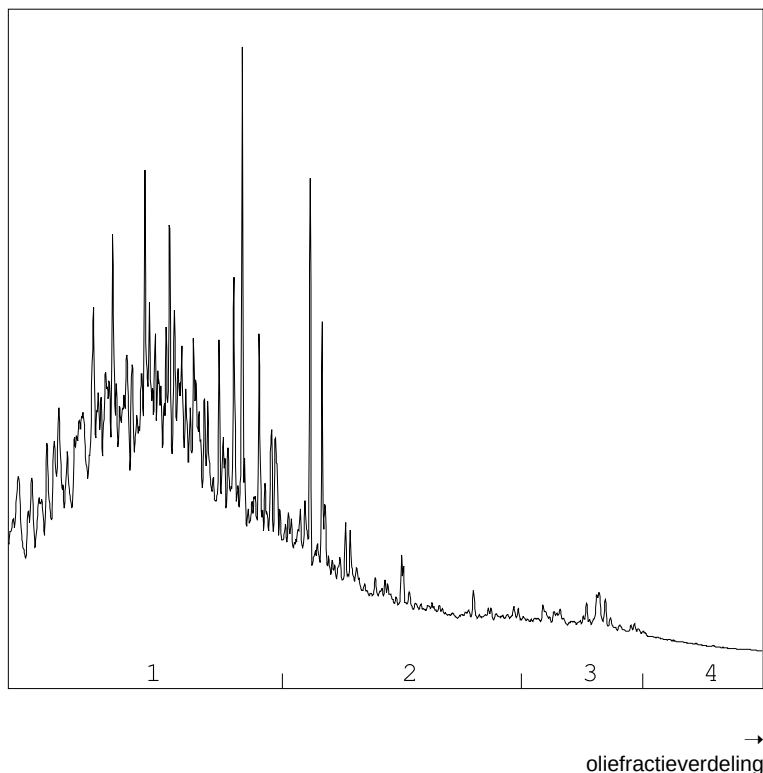
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681019
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB07.4 B07 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	71 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 6100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

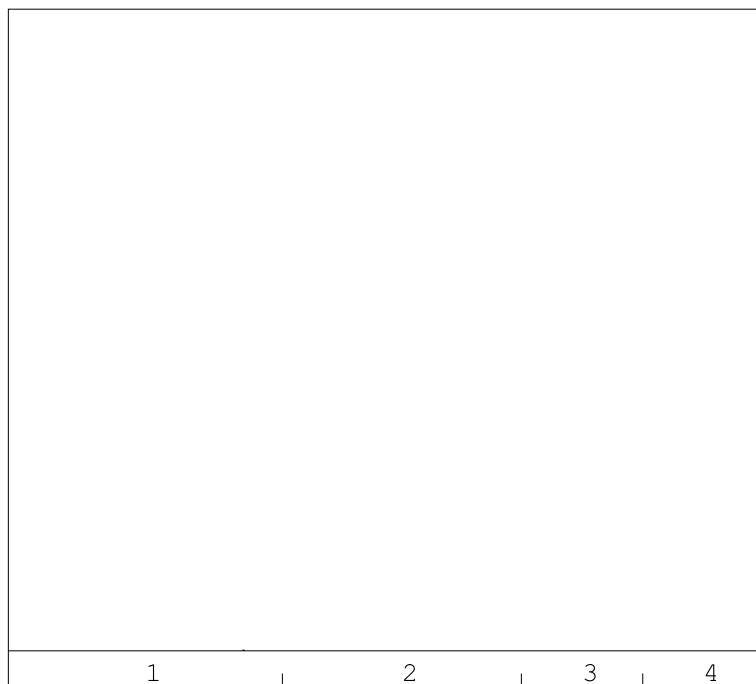
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681020
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MC05.1 C05 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

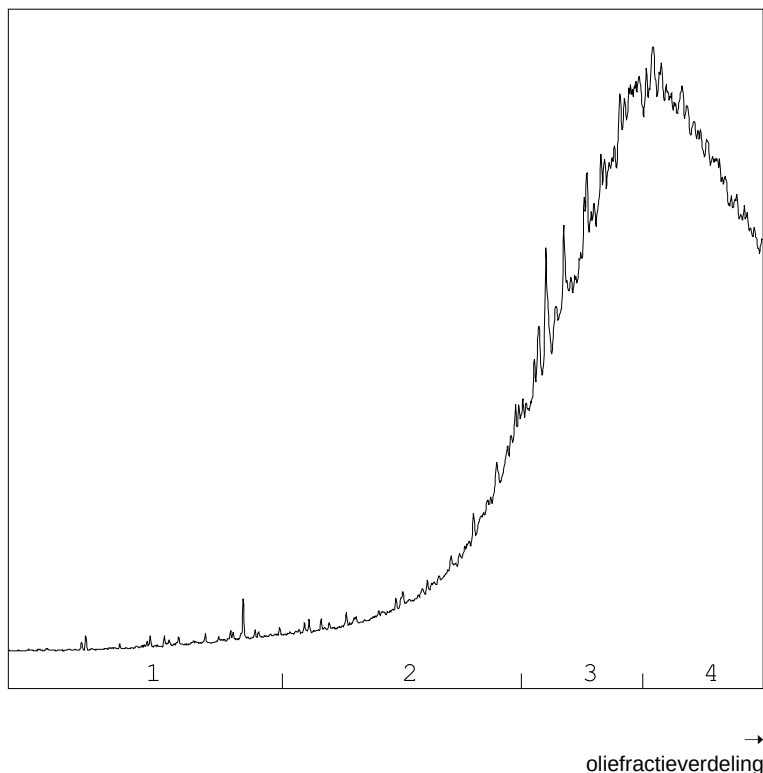
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681021
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MC06.1 C06 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	13 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	47 %

minerale olie gehalte: 890 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

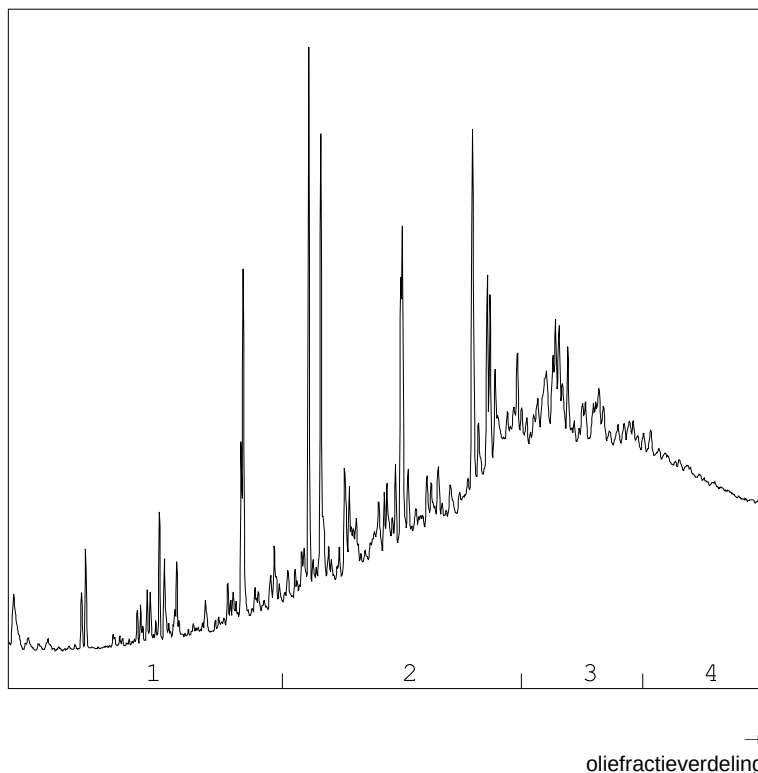
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681022
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MC07.1 C07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

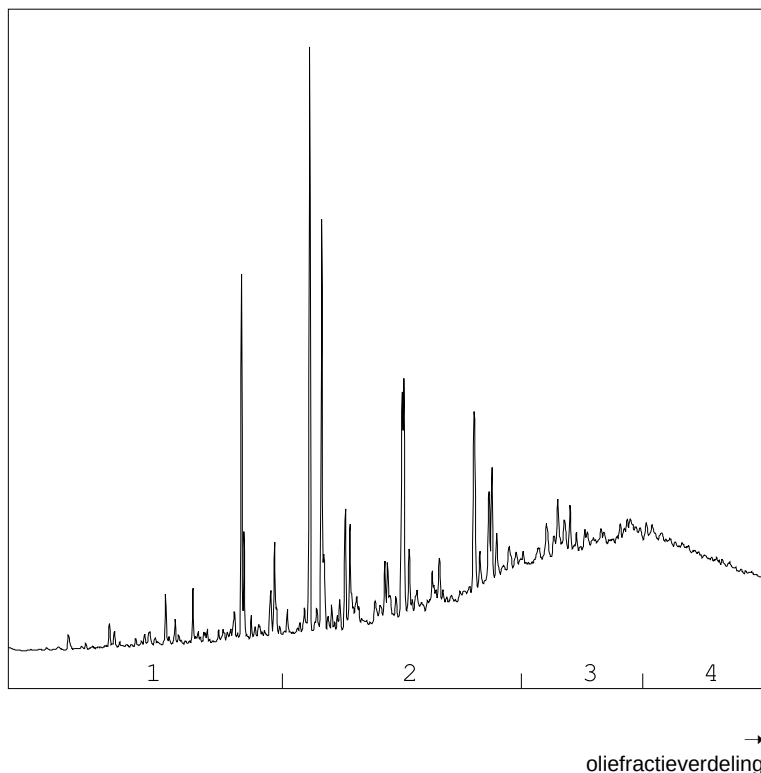
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681023
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MD06.1 D06 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

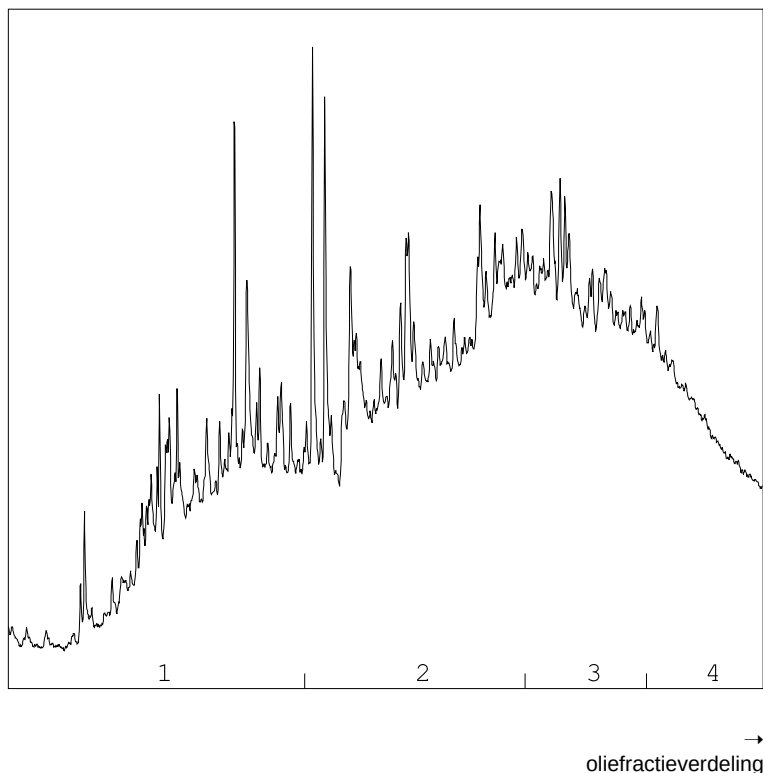
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681024
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMC_og C06 (60-100) C07 (50-100) C05 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

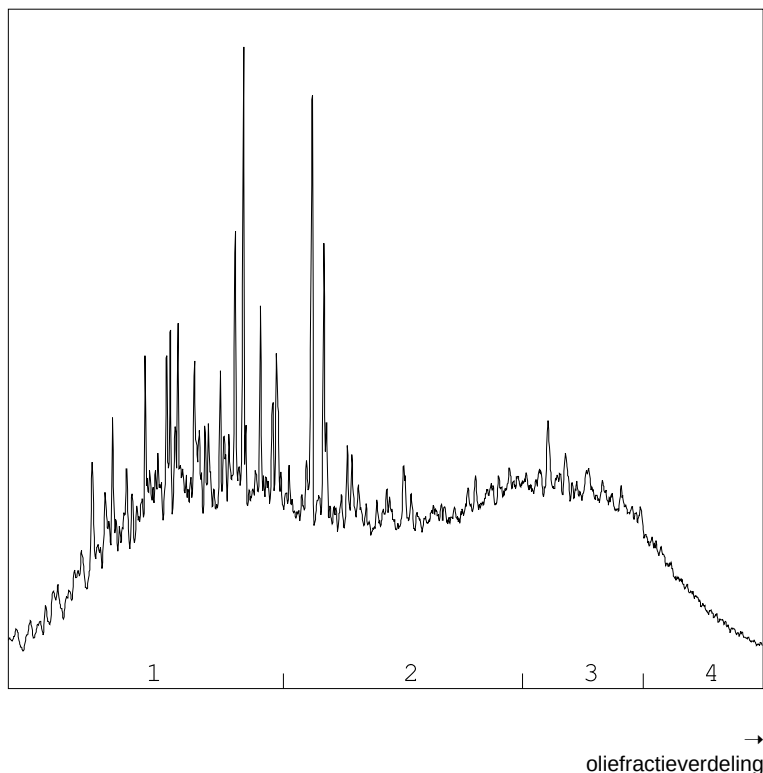
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681018
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MB07.2 B07 (70-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 12000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

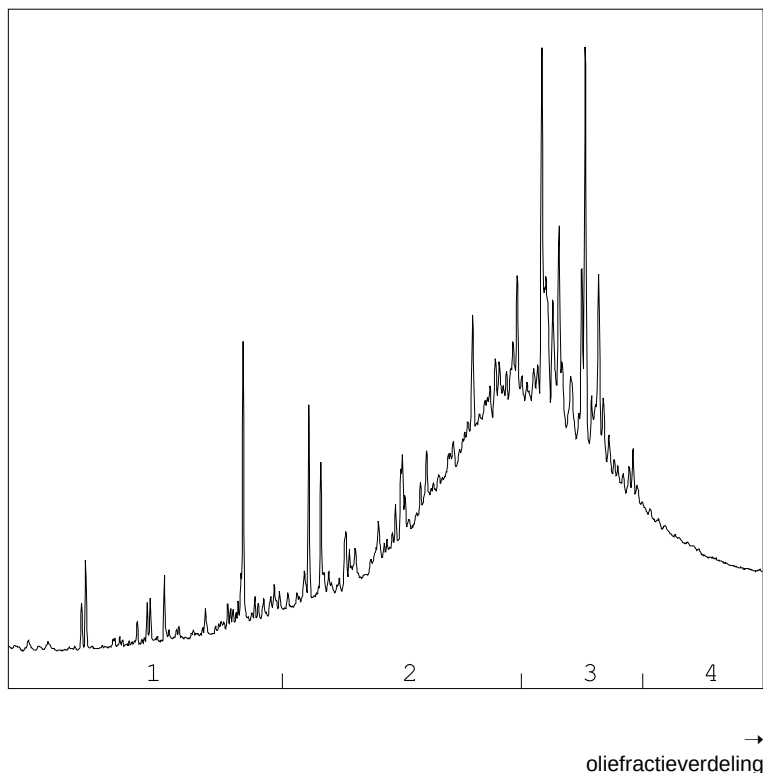
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681025
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMG_bgz G03 (60-110) G02 (60-110) G05 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

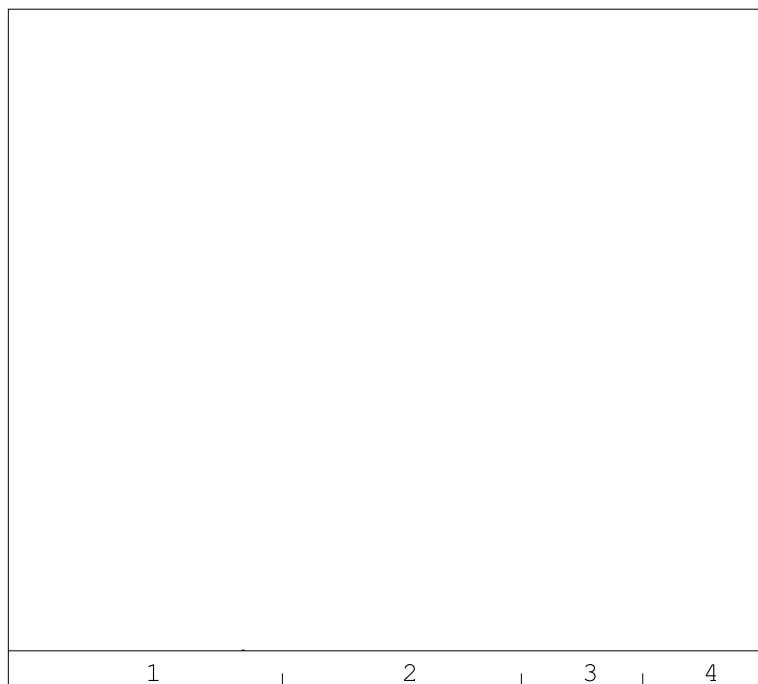
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681026
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMG_ogk G04 (20-50) G05 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MB07.2 B07 (70-90)
Monstercode : 5681018

Opmerking(en) by analyse(s):

- Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772375
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 772377
Validatieref. : 772377_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZUBB-UWIM-OGZQ-KIIV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772377
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5681028
 Uw referentie : MMG1_asb MMG (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 06-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 8100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7201 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5604,4	80,1	11,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	179,1	2,6	11,4	6,37	0	0,0
1-2 mm	190,6	2,7	40,7	21,35	0	0,0
2-4 mm	216,4	3,1	50,2	23,20	0	0,0
4-8 mm	282,6	4,0	282,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	353,7	5,1	353,7	100,00	0	0,0
>20 mm	169,6	2,4	169,6	100,00	0	0,0
Totaal	6996,4	100,0	919,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,3	0,0	6,2	<6,3	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772377
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5681029
 Uw referentie : MMG2_asb G04 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 06-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2481 g
 Percentage droogrest : 88,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2253,4	97,0	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,5	0,9	5,4	26,34	0	0,0
1-2 mm	9,3	0,4	2,0	21,51	0	0,0
2-4 mm	12,3	0,5	3,7	30,08	0	0,0
4-8 mm	21,8	0,9	21,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	5,0	0,2	5,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	2322,3	100,0	37,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<12,8	0,0	13	<12,8	0,0	13	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<12,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 772377
Project omschrijving	: M18036-Scharwoude
Opdrachtgever	: Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: MMG1_asb MMG (20-60)
Monstercode	: 5681028

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: MMG2_asb G04 (20-50)
Monstercode	: 5681029

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772377
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 772378
Validatieref. : 772378_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNGD-OFDJ-HACG-SETS
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 8 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772378
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681030 = MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 30/05/2018
 Startdatum : 30/05/2018
 Monstercode : 5681030
 Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,6

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,016
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,34
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,3
sulfaat	mg/kg ds	690

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 82

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,23
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,58
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,43
chryseen	mg/kg ds	0,55
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22
som PAK (10)	mg/kg ds	3,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772378
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681030 = MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	30/05/2018
Startdatum	:	30/05/2018
Monstercode	:	5681030
Matrix	:	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772378
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5681030 = MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	30/05/2018
Startdatum	:	30/05/2018
Monstercode	:	5681030
Matrix	:	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 9,9

Uitloogonderzoek schudproef:
 schudproef (l/s = 10) uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	772378
Project omschrijving	:	M18036-Scharwoude
Opdrachtgever	:	Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

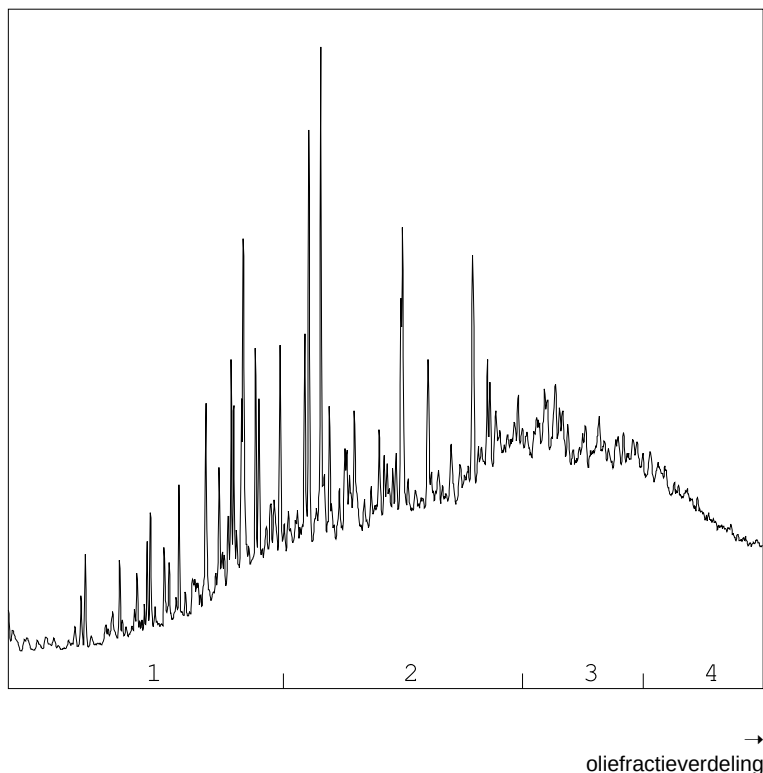
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5681030
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 82 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Prommenz B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18036-Scharwoude
Ons kenmerk : Project 774816
Validatieref. : 774816_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EOSZ-ZQEM-VXNX-BLGC
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 774816
 Project omschrijving : M18036-Scharwoude
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5686819 = B03b-1-1 B03b (50-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/06/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 06/06/2018
 Startdatum : 06/06/2018
 Monstercode : 5686819
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

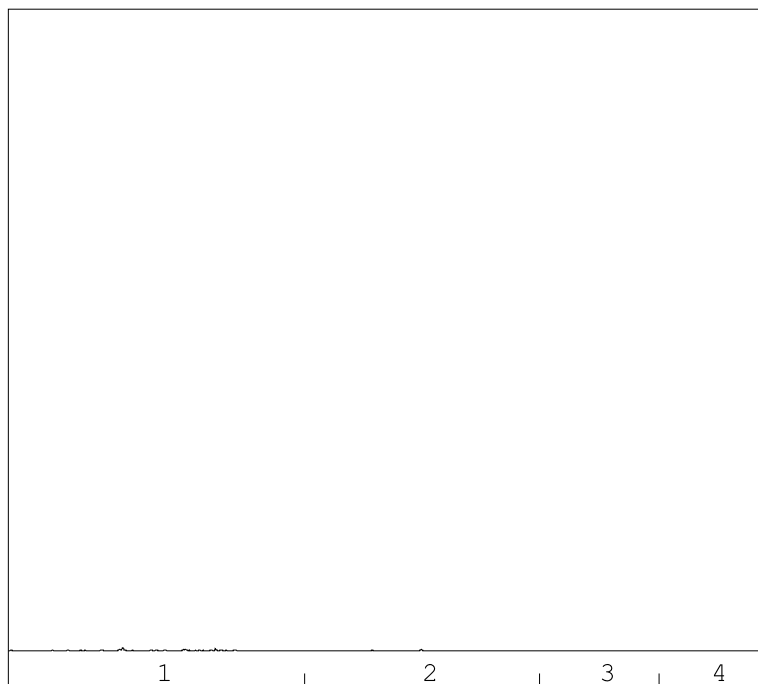
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,05
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5686819
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Uw referentie : B03b-1-1 B03b (50-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 774816
Project omschrijving : M18036-Scharwoude
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage VI

Toetsingsresultaten

Project	M18036-Scharwoude						
Certificaten	762039						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 mei 2018 10:24			

Monsterreferentie	5657014						
Monsteromschrijving	MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.3	25				

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	4.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.30	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	74	67	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	14	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	66	-	140	200	720

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	120	-	190	190	500

<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029				
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.12				
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.11				
fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.51				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.23				
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.29				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.17				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.22				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.12				

<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	1.9	WO	1.5	6.8	40

<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				

<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0041	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5657014:				Klasse wonen			
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--

Monsterreferentie	5657015							
Monsteromschrijving	MMH_bg H01 (0-50) H02 (0-50) H03 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.39	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	37	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	140	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	880	4400	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.8	2.8					
chryseen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	2.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	20	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657015:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5657049						
Monsteromschrijving		MB01_olie B01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	13.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	49.9	49.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	230	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	17	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	57	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.6	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	270	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	35	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	200	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	950	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.53	0.39					
fenantreen	mg/kg ds	0.63	0.46					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	2	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	0.95					
chryseen	mg/kg ds	1.3	0.95					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.56					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.95					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.79	0.58					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.73	0.53					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.6	7	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0036	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657049:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	5657050							
Monsteromschrijving	MB02_alg B02 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.5	57.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	39	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.63	0.68	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	270	290	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	1600	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.56	0.54					
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.49					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.097					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.068					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.097					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.078					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0048	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657050:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5657051						
Monsteromschrijving		MB03_stb B03 (170-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.8	57.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39000	50000	NT>I	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.045	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
o-xyleen	mg/kg ds	0.45	0.58					
tolueen	mg/kg ds	0.06	0.077	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.43	0.55					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.88	1.1	IND	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 5657051:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5657052						
Monsteromschrijving		MC02_olie C02 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	360	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5657052:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5657053						
Monsteromschrijving		MC04_olie C04 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	7000	NT>I	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5657053:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5657054						
Monsteromschrijving		MD03_olie D03 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87	87.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	500	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5657054:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	5657055							
Monsteromschrijving	MMABD_bgz A02 (20-50) A03 (10-60) A04 (50-100) B01 (20-60) B02 (30-50) D01 (50-100) D02 (10-40) D04 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	17	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	750	3800	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.46	0.46					
anthraceen	mg/kg ds	0.96	0.96					
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	0.86					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.88	0.88					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657055:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5657056						
Monsteromschrijving		MMC_bg C01 (0-20) C03 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.73	0.98	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	140	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	200	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	1000	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.77					
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.51					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.56					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	6.9	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657056:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5657057						
Monsteromschrijving		MMD_alg D01 (110-130) D02 (40-50) D04 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	64	64.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	74	58	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.27	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	67	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	88	75	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	190	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.83					
fluoranteen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	0.78					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.69					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0051	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657057:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5657058						
Monsteromschrijving		MMH_olie H01 (50-70) H02 (70-110) H03 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	900	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5657058:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	5658468							
Monsteromschrijving	MMF01_rbg F07 (0-50) F08 (0-50) F09 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.4	93.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	26	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	89	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	2000	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.91	0.91					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.95	0.95					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.023	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658468:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5658469						
Monsteromschrijving		MMF02_rbg F06 (0-50) F06 (50-100) F30 (0-50) F31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	76.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	65	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	29	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	410	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.96	0.96					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.72	0.72					
chryseen	mg/kg ds	0.83	0.83					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62	0.62					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7	7.0	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658469:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5658470						
Monsteromschrijving		MMF03_rbg F05 (0-50) F32 (0-50) F33 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	74	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	98	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	440	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
chryseen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658470:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5658471						
Monsteromschrijving		MMF04_wbg F01 (70-120) F13 (70-100) F14 (60-110) F29 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.6	86.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658471:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5658472						
Monsteromschrijving		MMF05_obg F16 (50-100) F19 (70-120) F22 (50-100) F25 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91	91.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	57	IND	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	72	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	8000	NT>I	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fenantreen	mg/kg ds	4.4	4.4					
anthraceen	mg/kg ds	1.8	1.8					
fluoranteen	mg/kg ds	7.2	7.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.6	2.6					
chryseen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	26	26	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.039	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658472:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5658473						
Monsteromschrijving		MMF06_og F01 (120-140) F01 (150-200) F04 (110-130) F04 (130-150) F13 (100-120) F27 (150-180) F28 (150-200) H01 (70-100) H01 (100-150) H01 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	59	59.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	35	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	4.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	30	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	52	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	210	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5658473:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	M18036-Scharwoude							
Certificaten	772375							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 5 juni 2018 10:12			
Monsterreferentie	5681010							
Monsteromschrijving	MA05.1 A05 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.1	84.1	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681010:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie 5681011								
Monsteromschrijving MB04.2 B04 (70-120)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	63	63.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	290	300	IND	50	210	530	
Toetsoordeel monster 5681011: Klasse industrie								

Monsterreferentie		5681012						
Monsteromschrijving		MB04.4 B04 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	52.7	52.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	86	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681012:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie 5681013								
Monsteromschrijving MB05.2 B05 (70-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.9	79.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	84	120	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 5681013: Klasse wonen								

Monsterreferentie		5681014						
Monsteromschrijving		MB05.3 B05 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	2800	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681014:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie 5681015								
Monsteromschrijving MB06.2 B06 (50-90)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.4	75.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	70	100	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 5681015: Klasse wonen								

Monsterreferentie		5681016						
Monsteromschrijving		MB06.3 B06 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	79.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	3000	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681016:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5681017						
Monsteromschrijving		MB07.1 B07 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.8	93.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	1500	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681017:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5681018						
Monsteromschrijving		MB07.2 B07 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72	72.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	120	140	WO	50	210	530	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	12000	18000	NT>I	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	0.08	0.12	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.16	0.24					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.2	0.29	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 5681018:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5681019						
Monsteromschrijving		MB07.4 B07 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	25.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	43.4	43.4	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	6100	2400	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681019:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5681020						
Monsteromschrijving		MC05.1 C05 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681020:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5681021						
Monsteromschrijving		MC06.1 C06 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.9	93.9	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	890	3200	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681021:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5681022						
Monsteromschrijving		MC07.1 C07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	300	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681022:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5681023						
Monsteromschrijving		MD06.1 D06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	6000	NT>I	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681023:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5681024						
Monsteromschrijving		MMC_og C06 (60-100) C07 (50-100) C05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86	86.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	310	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5681024:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5681025						
Monsteromschrijving		MMG_bgz G03 (60-110) G02 (60-110) G05 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	24	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	47	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	46	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	170	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5681025:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	5681026							
Monsteromschrijving	MMG_ogk G04 (20-50) G05 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.7	89.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5681026:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	M18036-Scharwoude						
Certificaten	762039						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 mei 2018 10:24			

Monsterreferentie	5657014						
Monsteromschrijving	MMA_abv A01 (110-130) A02 (50-90) A03 (80-130) A04 (110-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10
Lutum	% (m/m ds)	31.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	47	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	4.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	74	67	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	76	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0041	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5657015						
Monsteromschrijving		MMH_bg H01 (0-50) H02 (0-50) H03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.39	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	37	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	880	4400	1.7 T	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.8	2.8					
chryseen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	2.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	20	14 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5657049						
Monsteromschrijving		MB01_olie B01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	13.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	49.9	49.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	230	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	17	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	57	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.6	11 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	270	5.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	35	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	950	5.0 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.53	0.39					
fenantreen	mg/kg ds	0.63	0.46					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	2	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	0.95					
chryseen	mg/kg ds	1.3	0.95					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.56					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.95					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.79	0.58					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.73	0.53					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.6	7	4.7 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0036	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5657050						
Monsteromschrijving		MB02_alg B02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.5	57.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	39	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.63	0.68	4.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	270	290	1.0 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	1600	8.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.56	0.54					
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.49					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.097					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.068					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.097					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.078					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0048	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5657051						
Monsteromschrijving		MB03_stb B03 (170-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.8	57.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39000	50000	10 I	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.045	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
o-xyleen	mg/kg ds	0.45	0.58					
tolueen	mg/kg ds	0.06	0.077	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.43	0.55					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.88	1.1	2.5 AW	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		5657052						
Monsteromschrijving		MC02_olie C02 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	360	1.9 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5657053						
Monsteromschrijving		MC04_olie C04 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	7000	1.4 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5657054						
Monsteromschrijving		MD03_olie D03 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87	87.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	500	2.6 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5657055							
Monsteromschrijving	MMABD_bgz A02 (20-50) A03 (10-60) A04 (50-100) B01 (20-60) B02 (30-50) D01 (50-100) D02 (10-40) D04 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	17	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	750	3800	1.4 T	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.46	0.46					
anthraceen	mg/kg ds	0.96	0.96					
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	0.86					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.88	0.88					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	1.5 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5657056							
Monsteromschrijving	MMC_bg C01 (0-20) C03 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.73	0.98	6.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	140	2.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	1000	5.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.77					
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.51					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.56					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	6.9	4.6 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5657057							
Monsteromschrijving	MMD_alg D01 (110-130) D02 (40-50) D04 (110-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	64	64.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	74	58	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	67	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	88	75	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	190	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.83					
fluoranteen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	0.78					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.69					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.4 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0051	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5657058						
Monsteromschrijving		MMH_olie H01 (50-70) H02 (70-110) H03 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	900	4.7 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5658468							
Monsteromschrijving	MMF01_rbg F07 (0-50) F08 (0-50) F09 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.4	93.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	26	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	89	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	2000	11 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.91	0.91					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.95	0.95					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	6.7 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.023	1.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5658469						
Monsteromschrijving		MMF02_rbg F06 (0-50) F06 (50-100) F30 (0-50) F31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76	76.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	65	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	410	2.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.96	0.96					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.72	0.72					
chryseen	mg/kg ds	0.83	0.83					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62	0.62					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7	7.0	4.7 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5658470							
Monsteromschrijving	MMF03_rbg F05 (0-50) F32 (0-50) F33 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	74	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	98	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	440	2.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
chryseen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	2.0 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5658471						
Monsteromschrijving	MMF04_wbg F01 (70-120) F13 (70-100) F14 (60-110) F29 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.6	86.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1				
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5658472							
Monsteromschrijving	MMF05_obg F16 (50-100) F19 (70-120) F22 (50-100) F25 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91	91.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	57	3.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	72	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600	8000	1.6 I	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fenantreen	mg/kg ds	4.4	4.4					
anthraceen	mg/kg ds	1.8	1.8					
fluoranteen	mg/kg ds	7.2	7.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.6	2.6					
chryseen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	26	26	1.2 T	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.039	2.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5658473							
Monsteromschrijving	MMF06_og F01 (120-140) F01 (150-200) F04 (110-130) F04 (130-150) F13 (100-120) F27 (150-180) F28 (150-200) H01 (70-100) H01 (100-150) H01 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25

Droogrest

droge stof	%	59	59.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	49	35	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	63	52	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	M18036-Scharwoude						
Certificaten	772375						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 5 juni 2018 10:10		

Monsterreferentie	5681010						
Monsteromschrijving	MA05.1 A05 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.1	84.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie		5681011						
Monsteromschrijving		MB04.2 B04 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	63	63.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	290	300	1.0 T	50	290	530	

Monsterreferentie		5681012						
Monsteromschrijving		MB04.4 B04 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	52.7	52.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	86	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681013						
Monsteromschrijving		MB05.2 B05 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.9	79.9	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	84	120	2.3 AW	50	290	530	

Monsterreferentie		5681014						
Monsteromschrijving		MB05.3 B05 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	2800	1.1 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681015						
Monsteromschrijving		MB06.2 B06 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	75.4	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	70	100	2.1 AW	50	290	530	

Monsterreferentie		5681016						
Monsteromschrijving		MB06.3 B06 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	79.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	3000	1.1 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681017						
Monsteromschrijving		MB07.1 B07 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.8	93.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	1500	7.9 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681018						
Monsteromschrijving		MB07.2 B07 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72	72.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	120	140	2.8 AW	50	290	530	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	12000	18000	3.6 I	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	0.08	0.12	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.052	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.16	0.24					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.2	0.29	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		5681019						
Monsteromschrijving		MB07.4 B07 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	25.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	43.4	43.4	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	6100	2400	12 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681020						
Monsteromschrijving		MC05.1 C05 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681021						
Monsteromschrijving		MC06.1 C06 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.9	93.9	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	890	3200	1.2 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681022						
Monsteromschrijving		MC07.1 C07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	300	1.6 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681023						
Monsteromschrijving		MD06.1 D06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	6000	1.2 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5681024						
Monsteromschrijving		MMC_og C06 (60-100) C07 (50-100) C05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86	86.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	310	1.6 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5681025							
Monsteromschrijving	MMG_bgz G03 (60-110) G02 (60-110) G05 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	24	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	47	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	46	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	170	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5681026							
Monsteromschrijving	MMG_ogk G04 (20-50) G05 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.7	89.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	M18036-Scharwoude						
Certificaten	764467						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 mei 2018 10:25			

Monsterreferentie	5663004						
Monsteromschrijving	A01-1-1 A01 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	20	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.3	1.5 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5663004:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5663005						
Monsteromschrijving		B03-1-1 B03 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	150		3.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.1		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	61		1.2 S	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.4						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5663005:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663006						
Monsteromschrijving		C01-1-1 C01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5663006:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663007						
Monsteromschrijving		C02-1-1 C02 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5663007:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663008						
Monsteromschrijving		D01-1-1 D01 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5663008:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663009						
Monsteromschrijving		D02-1-1 D02 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5663009:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663010						
Monsteromschrijving		F01-1-1 F01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	280		5.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	38		1.9 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0.055		1.1 S	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	18		1.2 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.39		39 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5663010:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663011						
Monsteromschrijving		F02-1-1 F02 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	370		1.1 T	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	39		2.0 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.5		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	4.3		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	20		1.3 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.3						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.4						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5663011:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		5663012						
Monsteromschrijving		G01-1-1 G01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5663012:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5663013						
Monsteromschrijving		H01-1-1 H01 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	250		5.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	10		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0.056		1.1 S	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	12		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5663013:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

Project	M18036-Scharwoude						
Certificaten	774816						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 juni 2018 16:06			

Monsterreferentie	5686819						
Monsteromschrijving	B03b-1-1 B03b (50-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.05	5.0 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5686819:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	M18036-Scharwoude			Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	Toetsdatum: 20 juni 2018 10:33
Certificaten	762618				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)				
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				

Monsterreferentie	5658454						
Monsteromschrijving	MFUND01 MM fund F01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.018	0.018	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.15	0.15	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.015	0.015	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	2.6	2.6	NT>EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	500	500	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5658454:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)
-------------------------------	---

Monsterreferentie	5658455						
Monsteromschrijving	MFUND03 MM FUND F03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.045	0.045	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.13	0.13	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.071	0.071	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	2.1	2.1	NT>EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	4.8	4.8	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	420	420	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5658455:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)
-------------------------------	---

Legenda	
NT>EW	Niet toepasbaar (> Emissiewaarde)
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	M18036-Scharwoude			Toets optie(s): Niet-vormgegeven IBC	Toetsdatum: 20 juni 2018 10:34
Certificaten	762618				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)				
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				

Monsterreferentie	5658454						
Monsteromschrijving	MFUND01 MM fund F01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW-IBC	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.018	0.018	T<=EW	0.7
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	100
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.06
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	7
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	2.4
koper (Cu)	mg/kg ds	0.15	0.15	T<=EW	10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.08
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	8.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	15
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2.1
seleen (Se)	mg/kg ds	0.015	0.015	T<=EW	3
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	2.3
vanadium (V)	mg/kg ds	2.6	2.6	T<=EW	20
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	14

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	34
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	8800
fluoride	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=EW	1500
sulfaat	mg/kg ds	500	500	T<=EW	20000

Toetsoordeel monster 5658454:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Monsterreferentie	5658455						
Monsteromschrijving	MFUND03 MM FUND F03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW-IBC	SW	

Anorganische parameters - metalen

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.045	0.045	T<=EW	0.7
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	100
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.06
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	7
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	2.4
koper (Cu)	mg/kg ds	0.13	0.13	T<=EW	10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.08
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	8.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.071	0.071	T<=EW	15
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2.1
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	3
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	2.3
vanadium (V)	mg/kg ds	2.1	2.1	T<=EW	20
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	14

Anorganische parameters - overig

bromide	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=EW	34
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	8800
fluoride	mg/kg ds	4.8	4.8	T<=EW	1500
sulfaat	mg/kg ds	420	420	T<=EW	20000

Toetsoordeel monster 5658455:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda

T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)
-------	-------------------------------

Project	M18036-Scharwoude				
Certificaten	772378				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)			Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 juni 2018 16:08	

Monsterreferentie	5681030				
Monsteromschrijving	MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW
				SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.016	0.016	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.34	0.34	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.3	3.3	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	690	690	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5681030:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	M18036-Scharwoude			Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)	Toetsdatum: 20 juni 2018 10:32
Certificaten	762618				
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)				
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				

Monsterreferentie	5658454						
Monsteromschrijving	MFUND01 MM fund F01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	440	440	T<=SW		500
---------------	----------	-----	------------	-------	--	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13	T<=SW		5
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	0.04			
acenaften	mg/kg ds	0.23	0.23			
fluoreen	mg/kg ds	0.26	0.26			
fenantreen	mg/kg ds	2.6	2.6	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	4.7	T<=SW		35
pyreen	mg/kg ds	4.2	4.2			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	1.8	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6	T<=SW		10
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	0.78	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7	T<=SW		10
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=SW		40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	T<=SW		50
--------------	----------	----	-----------	-------	--	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0040
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0030
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.013	T<=SW		0.5
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----

Toetsoordeel monster 5658454:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5658455						
Monsteromschrijving	MFUND03 MM FUND F03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	1100	1100	NT>SW		500	
---------------	----------	------	------	-------	--	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.15	T<=SW		5	
acenaftylen	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
acenaften	mg/kg ds	0.65	0.65				
fluoreen	mg/kg ds	0.83	0.83				
fenantreen	mg/kg ds	4.2	4.2	T<=SW		20	
anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.76	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	6.9	6.9	T<=SW		35	
pyreen	mg/kg ds	6.1	6.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	1.9	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	2.1	2.1	T<=SW		10	
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.92	0.92	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8	T<=SW		10	
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		40	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	21	21	T<=SW		50	
--------------	----------	----	----	-------	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0030				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0040				
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0030				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0030				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.016	T<=SW		0.5	
--------------	----------	-------	-------	-------	--	-----	--

Toetsoordeel monster 5658455:	Niet toepasbaar (> SW)
-------------------------------	------------------------

Legenda	
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	M18036-Scharwoude				
Certificaten	772378				
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 juni 2018 16:08	

Monsterreferentie	5681030				
Monsteromschrijving	MMG_bbk G03 (20-60) G02 (20-60)				
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW SW

Droogrest

droge stof % 88.6 **88.6** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 82 **82** T<=SW 500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.58	0.58	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	0.55	0.55	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 3.1 **3.1** T<=SW 50

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.0049** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 5681030:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Bijlage VII

Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Scharwoude 15 Scharwoude_diesel
Code: M18036_B
Beoordelaar: jeroen.kattenberg@prommenz.nl
Datum rapport: dinsdag 10 juli 2018
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Moestuinen/volkstuinen			
TPH alifaten >EC10-EC12	2,66e-1	1,00e-1	2,66
TPH aromaten >EC16-EC21	2,33e-2	3,00e-2	0,78
Plaatsen waar kinderen spelen			
TPH alifaten >EC10-EC12	1,68e-1	1,00e-1	1,68
TPH aromaten >EC16-EC21	8,55e-3	3,00e-2	0,28
Wonen met tuin			
TPH alifaten >EC10-EC12	2,61e-1	1,00e-1	2,61
TPH aromaten >EC16-EC21	1,19e-2	3,00e-2	0,40

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Moestuinen/volkstuinen	
Minerale olie /gasolie/TPH	3,44
Plaatsen waar kinderen spelen	
Minerale olie /gasolie/TPH	1,97
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	3,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Moestuinen/volkstuinen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Moestuinen/volkstuinen		
TPH alifaten >EC10-EC12	2,64e3	1,00e3
Plaatsen waar kinderen spelen		
TPH alifaten >EC10-EC12	2,64e3	1,00e3
Wonen met tuin		
TPH alifaten >EC10-EC12	2,64e3	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Moestuinen/volkstuinen	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.77
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.10
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	1.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.91
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.16
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	2.18
Dermale opname tijdens baden	3.24
Ingestie grond	25.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.06
Inhalatie van binnenlucht	8.36
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.20
Permeatie drinkwater	0.47
Plaatsen waar kinderen spelen	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	0.06
Ingestie grond	1.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.88
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.43
Dermale opname buiten	5.96
Dermale opname tijdens baden	8.84
Ingestie grond	68.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	14.18
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	1.29
Wonen met tuin	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.14
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.10
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	1.15

Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.53
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	21.56
Dermale opname binnen	0.31
Dermale opname buiten	4.30
Dermale opname tijdens baden	6.37
Ingestie grond	49.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.12
Inhalatie van binnenlucht	16.45
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.93

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
TPH aromaten >EC16-EC21	4,80e3				
TPH alifaten >EC10-EC12	7,20e3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
TPH aromaten >EC16-EC21	4,80e3				
TPH alifaten >EC10-EC12	7,20e3				
Wonen met tuin					
TPH aromaten >EC16-EC21	4,80e3				
TPH alifaten >EC10-EC12	7,20e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	7,00	0,75	0,75
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	7,00	0,75	0,75
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	7,00	0,75	0,75

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	100	5000	Nee
TD>65%	100	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Scharwoude 15 Scharwoude_bitumen
Code: M18036-C
Beoordelaar: jeroen.kattenberg@prommenz.nl
Datum rapport: dinsdag 10 juli 2018
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Moestuinen/volkstuinen			
TPH alifaten >EC12-EC16	1,73e-2	1,00e-1	0,17
TPH aromaten >EC16-EC21	1,88e-2	3,00e-2	0,63
Plaatsen waar kinderen spelen			
TPH alifaten >EC12-EC16	1,07e-2	1,00e-1	0,11
TPH aromaten >EC16-EC21	3,98e-3	3,00e-2	0,13
Wonen met tuin			
TPH alifaten >EC12-EC16	1,61e-2	1,00e-1	0,16
TPH aromaten >EC16-EC21	7,28e-3	3,00e-2	0,24

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Moestuinen/volkstuinen	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,80
Plaatsen waar kinderen spelen	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,24
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,40

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Moestuinen/volkstuinen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Moestuinen/volkstuinen		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
Plaatsen waar kinderen spelen		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
Wonen met tuin		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Moestuinen/volkstuinen	
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	3.23
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.32
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	3.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	92.45
Inhalatie van buitenlucht	0.19
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.87
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.79
Dermale opname tijdens baden	4.02
Ingestie grond	9.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.08
Inhalatie van binnenlucht	10.38
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	0.59
Plaatsen waar kinderen spelen	
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.53
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	6.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	93.02
Inhalatie van buitenlucht	0.31
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	3.74
Dermale opname tijdens baden	18.99
Ingestie grond	43.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.36
Inhalatie van binnenlucht	30.45
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	2.78
Wonen met tuin	
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.60
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.33
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	3.84

Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	94.96
Inhalatie van buitenlucht	0.20
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.14
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.04
Dermale opname tijdens baden	10.38
Ingestie grond	23.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.20
Inhalatie van binnenlucht	26.79
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	1.52

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
TPH aromaten >EC16-EC21	1,40e3				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,40e3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
TPH aromaten >EC16-EC21	1,40e3				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,40e3				
Wonen met tuin					
TPH aromaten >EC16-EC21	1,40e3				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,40e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	0,80	0,75	0,10
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	0,80	0,75	0,10
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	0,80	0,75	0,10

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	56	5000	Nee
TD>65%	56	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage VIII

Historisch onderzoek
Scharwoude 6, 13 en 15
te Scharwoude, Wareco BV 2012

Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl

Historisch onderzoek Scharwoude 6, 13 en 15 te Scharwoude

definitief

Uitgebracht aan:

Ooms Avenhorn Holding bv
Postbus 15
1633 ZG AVENHORN

Projecttitel : Historisch onderzoek Scharwoude 6, 13 en 15 te Scharwoude

Projectcode : BD68E, BD68F en BD68G

Soort document : definitief

Kenmerk : BD68E, F en G, RAP20121112

Opdrachtgever : Ooms Avenhorn Holding bv

Opgesteld door : drs. ing. C. Gijsbertsen

Senior projectleider : ir. K. Termeer

Paraaf opsteller : 

Paraaf senior projectleider : 

Datum : 12 november 2012

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding	1
2. Locatiegegevens.....	2
2.1. Terreinsituatie en historie.....	3
2.2. Bodemopbouw & geohydrologie.....	5
2.3. Voorgaande bodemonderzoeken.....	5
3. Conclusies historisch onderzoek.....	6
4. Onderzoeksvoorstel bodemkwaliteit (optioneel)	7
5. Certificering.....	8

Bijlage:

1. Boorplan

1. Inleiding

In opdracht van Ooms Avenhorn Holding bv is door Wareco een historisch onderzoek uitgevoerd voor een achttal onderzoekslocaties in Noord-Holland (kenmerk Wareco BD68, OFF20120906). Onderhavige rapportage heeft betrekking op de volgende onderzoekslocaties:

E: Scharwoude 6 te Scharwoude.

F: Scharwoude 9 te Scharwoude.

G: Scharwoude 15 te Scharwoude.

Er wordt inzicht verlangd in de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie, om na te gaan of op de locatie sprake is van bodemverontreinigingen. Van de locaties dient de actuele bodemkwaliteit te worden vastgesteld.

Het doel van de historische onderzoeken is het verzamelen van informatie, zodat een goede invulling aan een veld- en laboratoriumonderzoek kan worden gegeven. Hiervoor worden gegevens verzameld betreffende het historisch, het huidig en het toekomstig gebruik van de locatie, de geohydrologie en de bodemopbouw. De historische onderzoeken worden uitgevoerd conform de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009).

Wareco heeft het historisch onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De locatie is geen eigendom van Wareco.

2. Locatiegegevens

Het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1 en is gelegen in Avenhorn. De kadastrale gegevens zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Kadastrale gegevens.

Adres	Kadastraal perceel	Eigenaar	Publiekrechtelijke beperkingen
Scharwoude 7 te Scharwoude	Wester-Koggenland W 401	Ooms Avenhorn Holding bv	geen
Scharwoude 12, 13 15 te Scharwoude	Wester-Koggenland W 1076	Ooms Avenhorn Holding bv	geen
Scharwoude te Scharwoude	Wester-Koggenland AE 240	Ooms Avenhorn Holding bv	geen

De onderzoekslocaties Scharwoude 6 en Scharwoude 13 en 15 hebben de functies wonen en bedrijvigheid. Het achterterrein van Scharwoude 15 heeft de functies berging, stalling (garage en schuur), erf en tuin.

In onderstaande figuur is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven (bron: Google Earth). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 4 ha.



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocaties (rode contouren) en gedempte sloot (blauw)

2.1. Terreinsituatie en historie

Op donderdag 11 oktober 2012 heeft een terreinbezoek van de locatie plaatsgevonden. Op 4 oktober 2012 is de gemeente Koggenland benaderd en zijn de over de locatie bekende gegevens op internet nagegaan (www.bodemloket.nl, www.watwaswaar.nl). Op 11 oktober 2012 zijn de bij de gemeente Koggenland bekende dossiers ingezien.

Onderstaand zijn per locatie de uitkomsten van het terreinbezoek en de dossierinzage genoteerd.

Locatie E: Scharwoude 6 (7) te Scharwoude

Het te onderzoeken terrein betreft een woning (voormalige pastorie) met een tuin. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 750 m². In de huidige situatie is de woning leegstaand. De tuin achter de woning is braakliggend. De bebouwing stamt uit de 18^e eeuw (bron: Edugis). Op basis van informatie van de milieucoördinator de heer Poortvliet is in de achtertuin ter plaatse van het schuurtje een bovengrondse tank voor huisbrandolie aanwezig geweest. Er zijn geen gegevens bekend over de verwijdering van deze tank, of dat de activiteit al dan niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging. Van de tank zijn in de huidige situatie geen sporen meer zichtbaar.

De voorzijde en het zijpad naar de achtertuin van de onderzoekslocatie zijn verhard met asfalt.



Figuur 2: Voorzijde woning en tuin met schuurtje Scharwoude 7

Locatie F: Scharwoude 13 te Scharwoude

Het te onderzoeken terrein betreft een woning met een tuin. Het terrein heeft een oppervlakte van 290 m². In de huidige situatie is de woning in gebruik als kantoorruimte. De tuin achter de woning betreft een siertuin. De bebouwing stamt uit de eerste helft van de 20^e eeuw (bron: Edugis). Bij het locatiebezoek is aan de achterzijde van het pand (naast het voormalige laboratorium) een ontluuchtingspijp van een ondergrondse tank aangetroffen (zie ook figuur 3).



Figuur 3: Voorzijde Scharwoude 13 en ontluichtingspunt ondergrondse tank

Aan de achterzijde van het onderzoeksterrein waren in het verleden een laboratorium en een opslag voor chemicaliën aanwezig. De locatie waar deze activiteiten hebben plaatsgevonden zijn geen onderdeel van de onderzoekslocatie.

Locatie G: Scharwoude 15 te Scharwoude

Het te onderzoeken terrein betreft een kantoorruimte met een terrein voor opslag van wegebouw materiaal en -materieel. Daarnaast is er een werkplaats aanwezig. De kantoorruimte is gerealiseerd in de jaren '90 van de vorige eeuw. Aan de achterzijde van het kantoorpand is een laboratorium voor wegebouwkundige materialen aanwezig. Het opslagterrein is volledig verhard met asfalt. Van de milieucoördinator de heer Poortvliet is vernomen dat de in de tijd nieuwe asfaltlagen over de oude lagen zijn aangebracht. De werkplaats is voorzien van een betonvloer. Het achterterrein wordt volledig gebruikt voor de opslag van materieel voor de wegebouw (onder andere teerwagens en rijdend materieel). Op de locatie is een wasstraat aanwezig. Deze wasstraat is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Direct nabij deze wasstraat is een olie-water afscheider aanwezig. Deze afscheider is in het verleden tenminste eenmaal overstroomd, waardoor mogelijk verontreinigingen in de bodem kunnen zijn veroorzaakt. Een tweede olie-water afscheider is nabij de huidige kantoorruimte aanwezig, naast een opslag voor chemicaliën. Onderstaand zijn de olie-waterafscheider en de opslag voor chemicaliën weergegeven.



Figuur 4: Opslag chemicaliën en olie-waterafscheider nabij de wasstraat

Op het achterterrein vindt opslag plaats van mobiele brandstoftanks. Achter de werkplaats is een brandstofopslag en een pompinstallatie aanwezig. De brandstofopslag bestaat uit twee bovengrondse dieseltanks en een tank voor gasolie. Daarnaast is er een ondergrondse tank voor de opslag van benzine aanwezig. De bovengrondse tanks zijn

geplaatst in een lekbak.



Figuur 5: Opslag mobiele brandstoftanks en brandstofinstallatie

Op de onderzoekslocatie, direct achter de huidige kantoorruimte, is een gedempte sloot aanwezig. Vermoedelijk is het dempingsmateriaal verontreinigd. De locatie van deze gedempte sloot is opgenomen in figuur 1. Bij eerdere werkzaamheden op het parkeerterrein aan de voorzijde van de kantoorruimte zijn in het verleden bij werkzaamheden aan de riolering, zintuiglijk olieverontreinigingen aangetroffen.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de regio West-Friesland vallen de onderzoekslocaties in zone W1. Zowel de boven- als de ondergrond voldoet hierbij aan de klasse industrie. Zware metalen kunnen lokaal de interventiewaarde overschrijden.

2.2. Bodemopbouw & geohydrologie

De bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Bodemopbouw

Traject (m -mv)	Bodemtype
0 - 15	deklaag, fijn zand en klei
15 - 32	eerste watervoerend pakket, matig fijn tot matig grof zand

De locaties zijn gelegen in een polder en hebben een maaiveldhoogte van circa NAP -2,5 m. De grondwaterstroming in het freatische pakket is naar de omliggende sloten gericht. Het onderzoeksterrein watert af in noordelijke en in zuidelijke richting.

2.3. Voorgaande bodemonderzoeken

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, heeft één bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Onderstaand zijn de resultaten van dit onderzoek opgenomen.

[1] Verkennend bodemonderzoek Scharwoude 9 Scharwoude, Landview, kenmerk 97103, februari 1997

Aanleiding: bestemmingswijziging en mogelijke verkoop.

Conclusie: De bovengrond (tot circa 1 m -mv) van vrijwel de gehele onderzoekslocatie is puinhoudend. Lokaal worden asfalt bijmengingen in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van en nabij de locatie van de gedempte sloot worden in de bodem lichte tot sterke teergeuren waargenomen. Nabij de wasstraat en de pompinstallatie zijn in de grond oliegeuren waargenomen.

De puinhoudende grond is over het algemeen matig verontreinigd met zware metalen en PAK. De puinhoudende grond bij de (voormalige) chemische opslag is sterk verontreinigd met koper en lood. Daarnaast worden matige verontreinigingen met minerale olie en kwik aangetroffen. In de grond ter plaatse van de ondergrondse benzinetank (en vermoedelijk in de gedempte sloot) wordt een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De overige onderzochte grond is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte componenten. Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse benzinetank is sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met aromaten. In het grondwater in de overige peilbuizen op de locatie worden lokaal sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen. Deze worden gerelateerd aan een natuurlijk verhoogd voorkomen.

Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen.

3. Conclusies historisch onderzoek

De onderzoekslocaties worden gebruikt voor de opslag van wegenbouw materiaal en -materieel en als kantoor- en woonruimtes. Op de onderzoekslocaties hebben diverse verdachte activiteiten plaatsgevonden die kunnen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Onderstaand zijn deze verdachte locaties opgesomd.

Locatie nr.	(Historische) activiteit	Verdachte componenten
1	olie-water afscheiders	olie en aromaten
2	pompinstallatie en tanks	olie en aromaten
3	wasstraat	PAK, zware metalen en minerale olie
4	opslag mobiele brandstoftanks	olie en aromaten
5	gedempte sloot	PAK, zware metalen, minerale olie, asbest

Door de opslag van diverse wegenbouwmaterialen en -materieel op het overige terrein en mogelijke lekkage van vloeistoffen is het overige terrein tevens verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De locatie voor opslag is grotendeels verhard met asfalt.

Op basis van de bekende gegevens wordt de gedempte sloot als een asbestverdachte locatie beschouwd.

4. Onderzoeksvoorstel bodemkwaliteit (advies)

Teneinde de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocaties te actualiseren, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek uit te voeren, gericht op de verdachte activiteiten en in lijn met de norm NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009), onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Op basis van het historisch vooronderzoek wordt de locatie ter plaatse van de gedempte sloot beschouwd als asbestverdacht.

Bij het onderzoeksvoorstel is rekening gehouden met de verschillende onderzoekslocaties en de verdachte deellocaties. Voor de bodem onder het met asfalt verharde terreingedeelte (locatie G) is het risico dat tussen het laatst uitgevoerde bodemonderzoek en de huidige situatie de bodem is verontreinigd, klein. In verband hiermee is ervoor gekozen om de onderzoeksinspanning uit de NEN 5740 te reduceren. Het aantal ondiepe boringen is gelijk gesteld aan die voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR).

Aangezien inpandig boren op deze locatie niet wenselijk is, zullen de boringen zoveel mogelijk om de bebouwing heen worden geplaatst.

Een overzicht van het uit te voeren onderzoek is opgenomen in tabel 3. Een boorplan is opgenomen in [bijlage 1](#). Op basis van vooronderzoek en terreininspectie kan het noodzakelijk zijn het onderzoeksvoorstel aan te passen. Indien tijdens de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen kunnen, in overleg met de opdrachtgever, extra boringen worden geplaatst en kan zo nodig het analysepakket worden aangepast.

Tabel 3: Overzicht werkzaamheden actualiserend bodemonderzoek

Veldwerk	Locatie E	Locatie F	Locatie G
oppervlakte	750 m ²	290 m ²	ca. 28.000 m ²
terreininspectie en verkennen bestaande peilbuizen	1	1	1
boringen tot 0,5 meter minus maaiveld	5	3	19
en boorgaten tot maximaal 2 meter minus maaiveld	1	1	8
en peilbuizen tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel (NEN)*	1	1	5
grondwatermonstername	1	1	5
Chemische analyses			
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	3	2	7
NEN-pakket grondwater	1	1	5

* zoveel mogelijk ter plaatse van verdachte deellocaties

Voor de samenstelling van de bovengenoemde analysepakketten en aanvullende informatie op de te analyseren stoffen wordt verwezen naar onze website (<http://www.wareco.nl/diensten/bodemdiensten/onderzoek-en-advies/analysepakketten>).

Een specificatie van de kosten voor het uit te voeren onderzoek is separaat opgenomen bij de aanbestedingsbrief. Bij de kostenraming is rekening gehouden met het uitvoeren van 25 asfaltboringen ter plaatse van locatie G tot een maximale diepte van 20 cm.

Zo mogelijk worden bestaande peilbuizen gebruikt voor de monsternamen van het grondwater.

Bij de werkzaamheden zal specifiek worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de opgeboorde grond of aan het maaiveld. Indien bij de veldwerkzaamheden zintuiglijk olie wordt aangetroffen, zal van de betreffende bodemlaag aanvullend op bovengenoemde strategie een ongeroerd monster worden genomen. Het monster wordt geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

Op basis van de analyseresultaten kan het wenselijk zijn aanvullend onderzoek ter afperking van een verontreiniging uit te voeren. Dit aanvullend onderzoek is geen onderdeel van onderhavig voorstel.

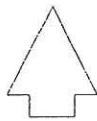
5. Certificering

Wareco is gecertificeerd conform de ISO EN NEN 9001, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 tot en met 6004, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

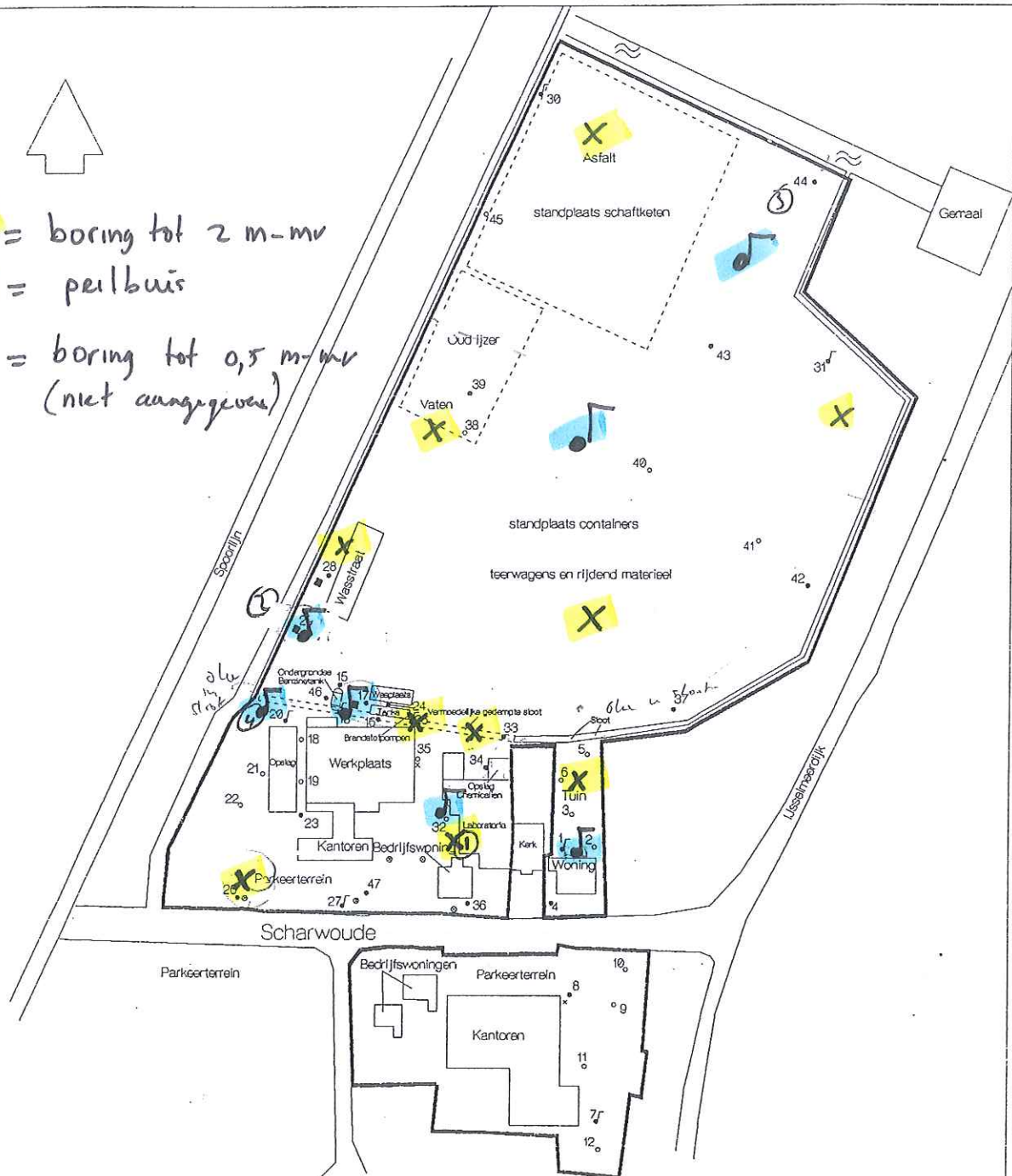
BIJLAGEN

BIJLAGE 1
Boorplan

Lokale situatie met boorpunten



- X = boring tot 2 m -mv
 ♪ = peilbuis
 O = boring tot 0,5 m -mv
 (niet aangegeven)



Landview BV

Bodemonderzoek & milieu-advies

Postbus 4060 1620 HB Hoorn

Telefoon: 0229-246787

Project : Scharwoude 9 te Scharwoude

- ♪ Peilbuis tot 3.0 m -mv
- Boring tot 2.0 m -mv
- Boring tot 0.5 m -mv
- Put
- * Ontluchting
- Olieafscheider

Project nr. : 97103

Februari 1997

Schaal : 1 : 2000

Bijlage IX

Verkennd bodemonderzoek Scharwoude 9
Scharwoude, Landview BV 1997

LC 85
RC 50070
RC 571
572 Janus
573 ✓

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SCHARWOUDE 9

SCHARWOUDE

GEMEENTE WESTER-KOGGENLAND	
Afd.	Bur.
II	27 FEB 1997
klass.nr.	-1733.2
corr. nr.	71432
verg. b.o.w.	ja/nee
par. bgm.	par. secr.

Opdrachtgever: Ooms Avenhorn BV

Rapportnummer: 97103



Landview^{bv}

Bodemonderzoek & milieu-advies

Postbus 4060
telefoon:

1620 HB HOORN
0229 246787

Februari 1997.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. EVALUATIE VOORONDERZOEK	3
2.1 Overzicht vooronderzoek	3
2.2 Hypothese verontreinigingssituatie	5
3. VERKENNEND ONDERZOEK	6
3.1 Opzet bodemonderzoek	6
3.2 Uitvoering bodemonderzoek	7
3.3 Chemische analyses	11
4. BEOORDELING EN CONCLUSIES	12
4.1 Toetsingskader	12
4.2 Beoordeling resultaten	13
4.3 Conclusies en aanbevelingen	18
5. REFERENTIES	20

BIJLAGEN

1	Regionale situatie
2	Lokale situatie met boorpunten
3	Boorprofielbeschrijvingen
4.1	Analysecertificaten laboratorium
4.2	Toetsingstabel VROM grond
4.3	Toetsingstabel VROM grondwater

SAMENVATTING

Door Landview BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Scharwoude 9 te Scharwoude, gemeente Wester-Koggenland. De hypothese luidt, dat het een locatie betreft, waar geen bodemverontreiniging aanwezig is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5740 richtlijnen voor een deels verdachte locatie. Op de locatie zijn 25 grondboringen tot 2 m -mv en 20 tot 0.5 m -mv verricht. Negen grondboringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Analyse van zes (meng)monsters van de bovengrond, vier van de ondergrond en vijf grondwatermonsters heeft plaatsgevonden op de stoffen van de betreffende NVN-pakketten. Drie verdachte monsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie (GC). Drie grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de concentraties van minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen en één grondwatermonster op de stoffen van het NVN-pakket grondwater, uitgebreid met minerale olie (GC).

In de puinhoudende bovengrond van de bouwlocaties zijn matige verontreinigingen met koper en lood aangetroffen en lichte verontreinigingen met kwik, zink, PAK en minerale olie. In de puinhoudende grond bij de chemische opslag, waar eveneens asfaltbrokken en teergeuren zijn waargenomen, zijn ernstige verontreinigingen met koper en lood, matige verontreinigingen met kwik en minerale olie en lichte verontreinigingen met arseen, zink en PAK aangetroffen. In de laag direct onder de puin- en asfaltgranulaat verharding zijn lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond bij de ondergrondse benzinetank is een matige verontreiniging met minerale olie en een lichte met PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met chroom, cadmium, nikkel en zink aangetroffen. In het grondwater bij de kantoren aan de overzijde van de scharwoude, is een matige en in het grondwater aan de noordkant van de locatie een ernstige verontreiniging met arseen aangetroffen. In het grondwater bij de ondergrondse benzinetank zijn lichte tot matige verontreinigingen met vluchtige aromaten en een ernstige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater bij het pompeiland is een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

De hypothese dat bodemverontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat op de te bebouwen terreindelen geen verontreinigingen aanwezig zijn wordt niet bevestigd.

Ten einde de omvang van de verontreinigingen te kunnen vaststellen en om risico's voor de volksgezondheid te kunnen uitsluiten wordt geadviseerd een nader onderzoek in te stellen naar de verontreinigingen met zware metalen in de puinhoudende grond van de bouwlocaties en bij de chemische opslag en naar de verontreinigingen met minerale olie bij de chemische opslag, de ondergrondse benzinetank en het pompeiland.

Met betrekking tot de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten geldt dat tevens sprake is van een verspreidingsrisico, aangezien deze in het grondwater zijn aangetroffen. Wat betreft de verontreinigingen met zware metalen en arseen in het grondwater wordt in eerste instantie geadviseerd een herbemonstering uit te voeren, om na te gaan of deze reproduceerbaar zijn.

1. INLEIDING

In opdracht van Ooms Avenhorn BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Scharwoude 9 te Scharwoude, gemeente Wester-Koggenland.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, van december 1996 tot en met februari 1997, conform de offerte van 23 december 1996.

Op de locatie vindt een bestemmingswijziging plaats. Op een drietal plaatsen wordt gebouwd. Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd. Tevens dient in het kader van de Wet milieubeheer voor het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging, de nul-situatie te worden vastgelegd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5740 onderzoeksopzet voor een deels verdachte locatie (zie: Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NVN 5740, 1991).

Op grond van het vooronderzoek is de hypothese voor het bodemonderzoek dat het een deels verdachte locatie betreft. Als aandachtspunten voor mogelijk bodemverontreiniging gelden het pompeiland met brandstoftanks en wasplaats en de rioolput, waar verontreinigingen met minerale olieprodukten kunnen worden aangetroffen, de wasstraat, waar verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen kunnen worden gevonden, de grond op de overige terreindelen met puinverharding en teeropslag, waar verontreinigingen met zware metalen en/of polycyclisch aromatische koolwaterstoffen kunnen worden aangetroffen en de chemische opslag waar zware metalen, gechloreerde koolwaterstoffen en/of extraheerbare halogeenkoolwaterstoffen (EOX) kunnen worden gevonden.

De overige terreindelen en de te bebouwen delen worden onderzocht volgens de NVN-5740 opzet voor een niet-verdachte locatie.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn verricht door ALcontrol·Heinrici Milieulaboratorium BV te Rotterdam. Dit laboratorium is ingeschreven in het Sterlab register.

Dit rapport bevat een evaluatie van het vooronderzoek (hoofdstuk 2). De opzet en uitvoering van het bodemonderzoek worden in hoofdstuk 3 weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de beoordeling en de interpretatie van de analyseresultaten gegeven. Tenslotte vindt een toetsing plaats van de gestelde hypothese en onderzoeksstrategie en wordt aangegeven of er aanleiding is voor het uitvoeren van een vervolgonderzoek naar bodemverontreiniging.

2. EVALUATIE VOORONDERZOEK

2.1 OVERZICHT VOORONDERZOEK

De gegevens van het vooronderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de eigenaar en de gemeente Wester-Koggenland. Daarnaast is er informatie verkregen uit onderzoeken die eerder in de omgeving zijn verricht of van vergelijkbare locaties.

De verzamelde gegevens worden hier samengevat.

- Algemene informatie over het terrein

Ligging	: zie bijlage 1
Oppervlakte	: circa 4 ha
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: bedrijfsterrein
Gebruik toekomst	: bedrijfsterrein

- Situatie omgeving terrein

De locatie bevindt zich in de bebouwde omgeving van Scharwoude. In de directe omgeving van de locatie hebben, voor zover bekend, geen bodemkwaliteit bedreigende activiteiten plaatsgevonden, die tot een bodemverontreiniging op het onderhavige terrein geleid kunnen hebben.

- Situatie op het terrein

In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven. Het betreft een bedrijfsterrein aan weerszijden van de Scharwoude, waarop zich bedrijfswoningen bevinden, kantoorruimten, parkeerterreinen, opslag van materialen, een werkplaats, een wasstraat en een brandstofopslag.

Bij de brandstofopslag is een tweetal bovengrondse tanks, voor de opslag van diesel en gasolie, geplaatst in een lekbak aanwezig. Hiernaast bevindt zich een derde, kleine, bovengrondse brandstoftank, die in gebruik is voor de opslag van afgewerkte olie. Tevens is een ondergrondse tank voor de opslag van benzine aanwezig. De tanks zijn aangesloten op een drietal brandstofpompen, naast elkaar geplaatst. Naast het pompeiland bevindt zich een oude afspuitplaats, die nog steeds in gebruik is. Rond het pompeiland en de oude afspuitplaats is een beton-/asfaltverharding aanwezig. Aan de zuidzijde is geen verharding, maar bevindt zich een grasveldje.

Bij werkzaamheden aan het riool, op het parkeerterrein aan de straatzijde, zijn in het verleden oliegeuren geconstateerd. De mogelijkheid dat ter plaatse verontreinigingen met minerale olieprodukten aanwezig zijn kan niet worden uitgesloten.

Ten noorden van het pompeiland bevindt zich een recentelijk geïnstalleerde wasstraat, die geheel is voorzien van vloeistof dicht beton. Aan de westzijde hiervan is een klinkerverharding aanwezig. Hier bevinden zich ook twee olie-vetafscheiders.

Op een deel van het terrein is een verharding met puin- en asfaltgranulaat aanwezig. Ten gevolge van uitspoeling kunnen mogelijk verontreinigingen in de grond hieronder aanwezig zijn. In de werkplaats vinden herstelwerkzaamheden plaats. De hal is geheel voorzien van beton. Tevens vindt op de overige terreindelen opslag van chemicaliën en oude teervaten plaats. Op een deel van het terrein is een gedempte sloot aanwezig. Het slib van de aanwezig sloten wordt reeds onderzocht en zal buiten het onderzoek worden gehouden. Op verzoek van de gemeente Wester-Koggenland zal tevens het terreindeel ten noorden van de Scharwoude geheel worden onderzocht volgens de NVN 5740 opzet voor een niet verdachte locatie, in verband mogelijke calamiteiten.

Op een tweetal terreindelen zal nieuwbouw plaatsvinden en mogelijk eveneens op het terreindeel van de voormalige pastorie. Dit betreft een deel van circa 1000 m² langs de huidige kantoren aan de zuidzijde dat momenteel braak ligt en een deel van eveneens circa 1200 m² aan de westkant van de huidige werkplaats, waar zich nu een loods voor opslag van materiaal bevindt. Het derde mogelijk te bebouwen terreindeel betreft de voormalige pastorie, thans woonhuis, met tuin met een oppervlakte van circa 1300 m². Op deze terreindelen bevinden zich geen brandstoftanks. Ook in het verleden bevonden zich hier geen brandstoftanks. Ook zijn er geen sloten gedempt of is grond van onbekende herkomst op de locatie gestort.

- Geohydrologische situatie

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de RGD, het ICW, STIBOKA/DLO Staring Centrum en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een polder met een maaiveldhoogte van circa 2.5 m -NAP. Het grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). De grondwaterstroming is naar de aanwezige sloten toe gericht. Gezien de ligging nabij het IJsselmeer is er waarschijnlijk sprake van lokale kwel.

De Pleistocene zandondergrond bevindt zich op een diepte tussen de 15 en 20 m -NAP. Gedurende verschillende overstromingsfases in het Holoceen zijn op deze Pleistocene zandondergrond mariene sedimenten afgezet en is lokaal veenvorming opgetreden.

De locatie is gesitueerd op een vlakte van getijafzettingen. Deze afzettingen zijn gevormd onder getij-invloed en bestaan voornamelijk uit jonge zeeklei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen.

2.2 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit het vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de locatie zijn aanwijzingen voortgekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Op grond van het vooronderzoek is de hypothese voor het bodemonderzoek dat het een deels verdachte locatie betreft. Als aandachtspunten voor mogelijk bodemverontreiniging gelden het pompeiland met brandstoftanks en afspuitplaats en de rioolput, waar verontreinigingen met minerale olieprodukten kunnen worden aangetroffen, de wasstraat met olie-afscheiders, waar verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie kunnen worden gevonden, de grond op de overige terreindelen met puinverharding en teeropslag, waar verontreinigingen met zware metalen en/of polycyclisch aromatische koolwaterstoffen kunnen worden aangetroffen en de chemische opslag waar zware metalen, gechloreerde koolwaterstoffen en/of extraheerbare halogeenkoolwaterstoffen (EOX) kunnen worden gevonden.

De overige terreindelen en de te bebouwen delen zullen worden onderzocht volgens de NVN-5740 opzet voor een niet-verdachte locatie.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken.

Bij deze opzet worden grondmengmonsters geanalyseerd. Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief laag budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van de bodem op meerdere plaatsen. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt geconstateerd, de plaats van de herkomst van de verontreiniging niet bekend is. Indien toch verhoogde concentraties verontreinigende stoffen worden geconstateerd, moet de hypothese (verwachting) dat de locatie niet verontreinigd is, worden verworpen. Het instellen van een vervolgonderzoek is dan meestal noodzakelijk om een inschatting van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu te kunnen maken.

De eventuele risico's voor de volksgezondheid en het milieu en de gebruiksbeperkingen van de grond kunnen doorgaans pas in een tweede onderzoeksfase worden nagegaan. In deze tweede fase wordt door middel van analyses van enkelvoudige grondmonsters een inschatting gemaakt van de ernst en omvang van de verontreinigingen. Als in een enkelvoudig grondmonster de halve som van de streef- en de interventiewaarde (zie hoofdstuk 4) wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging en dient op korte termijn een nader onderzoek te worden ingesteld.

3. VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 OPZET BODEMONDERZOEK

Op grond van de verkregen informatie kan voor de opzet van het bodemonderzoek worden uitgegaan van een deels verdachte locatie. De opzet is besproken met de stichting BSB en de gemeente Wester-Koggenland.

Bij het pompeiland, brandstoftanks en oude wasplaats worden handmatig zes boringen tot circa 2 m -mv verricht. Voor het onderzoek naar de kwaliteit van het freatisch grondwater zal een tweetal peilbuizen worden geplaatst. Twee van deze boringen kunnen tevens worden verricht in de gedempte sloot.

Bij de rioolput worden twee boringen tot circa 2 m -mv verricht, waarvan er één wordt afgewerkt met een peilbuis.

De drie meest verdachte grondmonsters, op basis van zintuiglijke waarneming, worden onderzocht op het gehalte aan minerale olie (GC). Indien in de gedempte sloot afwijkend materiaal wordt aangetroffen zal het meest verdachte grondmonster hiervan worden geanalyseerd op de stoffen van het NVN-pakket bovengrond.

Het grondwater bij de benzinetank en de rioolput wordt na schoonpompen van de peilbuizen en de vereiste wachttijd van één week bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Het grondwater bij de tankplaats en de gedempte sloot wordt geanalyseerd op de stoffen van het NVN-pakket grondwater, uitgebreid met minerale olie (GC).

Bij de wasstraat worden handmatig twee boringen tot circa 2 m -mv verricht. De meest verdachte boring zal worden afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater uit deze peilbuis zal worden geanalyseerd op het NVN-pakket grondwater.

Op de overige terreindelen met puinverharding, teeropslag, de gedempte sloot en chemische opslag worden dertien boringen tot 2 m -mv verricht. Aanvullend worden boringen tot 0.5 m -mv verricht ter controle op de representativiteit. Drie boringen zullen worden afgewerkt met een peilbuis. Drie grond(meng)monsters, waarvan ten minste één van de laag direct onder de verharding, zullen worden geanalyseerd op de stoffen van het NVN-pakket bovengrond. Twee grond(meng)monsters zullen worden onderzocht op de stoffen van het NVN-pakket ondergrond. Het grondwater uit de peilbuizen zal worden geanalyseerd op het pakket NVN-grondwater. Één grondwatermonster zal tevens op de concentratie minerale olie worden geanalyseerd.

Voor elk van de te bebouwen terreindelen geldt dat twee boringen tot 2 m -mv zullen worden verricht waarvan er één wordt afgewerkt met een peilbuis, aangevuld met enkele boringen tot 0.5 m -mv, ter controle op de representativiteit. Voor elke bouwlocatie wordt één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en het grondwatermonster onderzocht op de stoffen van het betreffende NVN-pakket. Als duidelijke verschillen tussen de monsters worden geconstateerd, worden de meest verdachte grondmonsters ter analyse aangeboden. Meer gerichte informatie wordt dan verkregen.

Van representatieve grondsoorten zullen ter bepaling van de toetsingswaarden de gehalten aan klei en organische stof worden geanalyseerd.

3.2 UITVOERING BODEMONDERZOEK

Aanvullend op het vooronderzoek zijn tijdens het veldwerk geen duidelijke extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging, anders dan de reeds genoemde, naar voren gekomen. Wel zijn op een drietal plaatsen ontluchtingen waargenomen, waarvan onduidelijk is of en zo ja, bij welke brandstoftank deze zijn aangesloten. Ter plaatse van deze ontluchtingen zijn boringen verricht, waarbij in de grond geen oliegeuren zijn waargenomen. Tevens is bij de voormalige pastorie een oude bovengrondse tank aangetroffen, die waarschijnlijk reeds geruime tijd niet meer in gebruik is. Ter plaatse zijn in de grond en het grondwater geen oliegeuren geconstateerd.

Verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 28 boringen tot circa 2 m -mv en 19 boringen tot 1 à 0.5 m -mv verricht. De boorpunten (1 t/m 47) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. Uit de grondmonsters van de drie in de toekomst te bebouwen terreindelen zijn van elk één mengmonster van de bovengrond gemaakt en eveneens van elk één van de ondergrond.

Drie (meng)monsters van de overige terreindelen zijn geanalyseerd op de stoffen van het NVN-pakket bovengrond en één op de stoffen van het NVN-pakket ondergrond. Tevens zijn drie enkelvoudige grondmonsters en één mengmonster van de ondergrond bij de terreindelen waar verontreinigingen met minerale olie worden verwacht, geselecteerd voor analyse op minerale olie (GC). Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0.5 m gezien de geconstateerde geuren en/of het aangetroffen puin. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boorprofielen, de zintuiglijke waarnemingen, de uitvoering van de peilbuis en de monsternamen weergegeven.

Grondboring 1, bij de voormalige pastorie, grondboring 7, bij de kantoren ten zuiden van de straat, grondboring 13, bij de ondergrondse benzinetank, grondboring 20, bij de opslag ten westen van de werkplaats, grondboring 25, bij het pompeiland, grondboring 27, bij de rioolput op het parkeerterrein bij de kantoren, grondboring 29, bij de wasstraat, grondboring 30 op het achterterrein en grondboring 31, eveneens op het achterterrein zijn afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het freatisch grondwater. De gegevens van deze peilbuizen en de grondmonsternamen zijn weergegeven in tabel 1.

De filters van de peilbuizen, die zijn geplaatst bij terreindelen waar mogelijk verontreinigingen met minerale olie aanwezig zijn, zijn snijdend met de grondwater-spiegel ingesteld in verband met mogelijke drijfslagen. Peilbuis 30 is geplaatst in de greppel die rond het achterterrein loopt, ter afscheiding van de aanwezige bosschage. De peilbuizen zijn niet ingemeten ten opzichte van NAP. De grondwaterstroming is vermoedelijk in de richting van de sloten en wordt met name beïnvloed door de ontwatering op het Markermeer middels het gemaal ten noord-oosten van de locatie.

De soortelijke geleiding (E_c) en de zuurgraad (pH) van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. Hierbij is aangetekend dat plaatselijk hoge E_c -waarden van het grondwater zijn gemeten die kunnen worden verklaard door het optreden van zoute/brakke kwel. Dit betreft met name het grondwater uit peilbuis 7 en in mindere mate het grondwater uit peilbuis 20.

Tabel 1: Basisgegevens peilbuizen.

Peilbuisnummer	Filtertraject (in m -mv)	Grondwaterstand (in m -mv)	Nalevering	Waargenomen geuren
1	2.7 - 3.7	0.52	Matig	Geen
7	2.0 - 3.0	0.25	Matig	Geen
13	0.8 - 1.8	0.52	Goed	Lichte oliegeur
20	1.6 - 2.6	0.17	Goed	Lichte venige geur
25	0.5 - 1.5	0.68	Goed	Geen
27	0.5 - 1.5	0.29	Goed	Lichte rioolgeur
29	1.0 - 2.0	0.72	Slecht	Geen
30	1.2 - 2.2	0.00	Slecht	Geen
31	1.9 - 2.9	0.40	Goed	Geen

In de grond is op veel plaatsen puin aangetroffen. Op een tweetal plaatsen, bij het pompeiland en bij de wasstraat, zijn oliegeuren waargenomen. Over grote delen van het terrein is een verharding van puin- en of asfaltgranulaat aangebracht. Deze laag wordt niet als grond, maar als secundaire grondstof beschouwd. In de ondergrond ter plaatse van de gedempte sloot en bij de chemische opslag zijn teergeuren waargenomen. Een overzicht van de in de grond tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen en de geselecteerde monsters is weergegeven in tabel 2.1 en tabel 2.3.

Tabel 2.1: Zintuiglijke waarnemingen grond.

Boorpunt	Diepte (m - mv)	Indicatie Olieverontreiniging	Overige zintuiglijke verontreinigingen	Geselecteerde monsters
1	0.0-0.2 0.2-0.8 0.8-3.7	Geen Geen Geen	Puinverharding Geen Geen	A1.2* A1.4
2	0.0-0.2 0.2-0.7 0.7-0.8	Geen Geen Geen	Puin- en slakkenverharding Enkele puntjes Geen	A2.2*
3	0.0-0.5	Geen	Licht puinhoudend	A3*
4	0.0-0.7 0.7-2.0	Geen Geen	Iets puin Geen	A4.1*
5	0.0-0.5	Geen	Geen	
6	0.0-0.4 0.4-0.8	Geen Geen	Enkel puntje en kooltje Geen	
7	0.0-0.5 0.5-3.0	Geen Geen	Matig puinhoudend Geen	A7.1* A7.2*
8	0.0-0.6 0.6-1.2 1.2-2.0	Geen Geen Geen	Matig puinhoudend Licht puinhoudend Geen	A8.2* A8.3*
9	0.0-0.5	Geen	Matig puinhoudend	
10	0.0-0.3 0.3-0.5 0.5-0.7	Geen Geen Geen	Matig puinhoudend Geen Licht puinhoudend	A10*
11	0.0-0.4 0.4-0.5	Geen Geen	Licht puinhoudend Geen	
12	0.0-0.4 0.4-0.6 0.6-0.7	Geen Geen Geen	Sterk puinhoudend Licht puinhoudend Geen	A12*
13	0.0-0.7 0.7-0.8 0.8-0.9 0.9-1.8 1.8-2.0	Geen Geen Geen Geen Geen	Licht puinhoudend+kooltje Geen Sterke teergeur Matig sterke teergeur Lichte teergeur	A13.2* A13.3*
14	0.0-0.4 0.4-1.2	Geen Geen	Licht puinhoudend+metaal Geen	
15	0.0-2.0	Geen	Geen	
16	0.0-0.7 0.7-1.6 1.6-2.0	Geen Geen Geen	Licht puinhoudend Lichte teerachtige geur Geen	A16.2
17	0.0-0.4 0.4-0.6 0.6-2.0	Geen Geen Geen	Licht puinhoudend Iets puin Geen	
18	0.0-0.3 0.3-0.8	Geen Geen	Geen Enkele puntjes	
19	0.0-0.5	Geen	Licht puinhoudend	A19*
20	0.0-0.5 0.5-1.5 1.5-2.2 2.2-2.6	Geen Geen Geen Geen	Geen Iets teerachtige geur Lichte teerachtige geur Geen	A20.3* A20.4*

* mengmonster

Tabel 2.2: Zintuiglijke waarnemingen grond.

Boorpunt	Diepte (m - mv)	Indicatie Olieverontreiniging	Overige zintuiglijke verontreinigingen	Geselecteerde monsters
21	0.0-0.8	Geen	Geen	A23.1*
22	0.0-0.4 0.4-0.6	Geen Geen	Geen Matig puinhoudend	
23	0.0-0.9 0.9-2.0	Geen Geen	Licht puinhoudend Geen	
24	0.0-0.3 0.3-2.0	Geen Geen	[Asfaltgranulaat] Geen	
25	0.0-0.5 0.5-0.7 0.7-1.2 1.2-2.0	Geen Matige oliegeur Matige oliegeur Geen	Geen Asfaltbrokjes Geen Geen	A25.1
26	0.0-0.5 0.5-1.1 1.1-2.0	Geen Geen Geen	Geen Licht puinhoudend Geen	
27	0.0-0.5 0.5-1.1 1.1-2.0	Geen Geen Geen	Licht puinhoudend Licht puinhoudend+asfalt Geen	A29.1
28	0.0-0.9 0.9-2.0	Geen Geen	Iets puin Geen	
29	0.0-0.5 0.5-1.0 1.0-1.6 1.6-2.0	Geen Lichte oliegeur Matig sterke oliegeur Licht matige oliegeur	Licht puinhoudend Geen Geen Geen	
30	0.0-2.0	Geen	Geen	
31	0.0-0.2 0.2-2.9	Geen Geen	Enkel puntje Geen	A34.2
32	0.0-0.5 0.5-0.7	Geen Geen	Licht puinhoudend+plastic Matig sterk puinhoudend	
33	0.0-0.4 0.4-2.0	Geen Geen	Licht puinhoudend+asfalt Geen	
34	0.0-0.5 0.5-1.0 1.0-2.0	Geen Geen Geen	Geen Licht puinhoudend+asfalt en matige teergeur Lichte teergeur	
35	0.0-0.5	Geen	Iets puin	A37.2* A37.3*
36	0.0-0.5 0.5-2.0	Geen Geen	Een enkel puntje Geen	
37	0.0-0.3 0.3-0.5 0.5-1.0 1.0-2.0	Geen Geen Geen Geen	[Betonpuin, slakken+asfalt] Enkele puntjes Geen Geen	
38	0.0-0.4	Geen	Iets puin	
39	0.0-0.2 0.2-0.7 0.7-2.0	Geen Geen Geen	[Puingranulaat] Geen Geen	A39.1*
40	0.0-0.1 0.1-0.7	Geen Geen	[Asfaltgranulaat] [Puingranulaat]	
41	0.0-0.3	Geen	[Asfaltgranulaat]	

* mengmonster
[] verhardingslaag

Tabel 2.3: Zintuiglijke waarnemingen grond.

Boorpunt	Diepte (m - mv)	Indicatie Olieverontreiniging	Overige zintuiglijke verontreinigingen	Geselecteerde monsters
42	0.0-0.3	Geen	[Grind, asfalt, slakken]	
	0.3-1.1	Geen	Geen	A42.2*
	1.1-1.3	Geen	Geen	
	1.3-2.0	Geen	Geen	A42.4*
43	0.0-0.6	Geen	[Asfaltgranulaat]	
	0.6-1.0	Geen	Geen	A43.2*
	1.0-2.0	Geen	Geen	
44	0.0-1.2	Geen	Geen	
	1.2-2.0	Geen	Geen	A44.3*
45	0.0-0.5	Geen	Geen	
	0.5-0.6	Geen	Puinbrok (?)	
46	0.0-0.4	Geen	Een enkel puntje	
	0.4-2.0	Geen	Geen	
47	0.0-0.5	Geen	Geen	
	0.5-1.0	Geen	Iets puin	
	1.1-2.0	Geen	Geen	

* mengmonster
 [] verhardingslaag

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

Zes monsters van de bovengrond zijn onderzocht op de gehalten aan de zware metalen chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium. Daarnaast is het gehalte aan arseen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare halogeenkoolwaterstoffen (EOX), minerale olie (GC) en droge stof (ds) bepaald.

Vier monsters van de ondergrond zijn onderzocht op de gehalten aan de zware metalen chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium. Daarnaast is het gehalte aan arseen, EOX, minerale olie (GC) en droge stof bepaald.

Drie verdachte monsters van de ondergrond bij de aandachtspunten zijn geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie (GC).

Representatieve monsters van de boven- en de ondergrond zijn geanalyseerd op het organische stof- en lutumgehalte ter bepaling van de toetsingswaarden.

De grondwaterstand bevindt zich op 0.0 à 0.5 m -mv dus worden de vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen bij voorkeur in het grondwater onderzocht.

Zes grondwatermonsters zijn onderzocht op de concentraties aan chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium, EOX, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen, vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en de fenol-index. Één van deze grondwatermonsters is tevens onderzocht op de concentratie aan minerale olie (GC). Drie grondwatermonsters zijn onderzocht op de concentraties aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen, en minerale olie (GC).

De pH (zuurgraad) en Ec (soortelijke geleiding) zijn in het veld bepaald. De analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn weergegeven in de tabellen in hoofdstuk 4. De gebruikte analysemethoden zijn op de certificaten van het laboratorium in bijlage 4.1 aangegeven.

4. BEOORDELING EN CONCLUSIES

4.1 TOETSINGSKADER

De resultaten zijn geïnterpreteerd aan de hand van de "Toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen in de bodem" uit de Leidraad Bodembescherming (zie bijlagen 4.2 en 4.3). Het toetsingskader voor de concentraties van verontreinigende stoffen in grond en grondwater wordt gevormd door twee te onderscheiden concentratieniveaus, te weten de streefwaarde en de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden voor onder andere zware metalen, PAK en minerale olie worden afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of lutumfractie. Voor dit onderzoek zijn het organische stofgehalte en de lutumfractie in de kleiige, puinhoudende, bovengrond in de tuin bij de bedrijfswoning (bodemtype I) bepaald door het laboratorium op respectievelijk 12 en 22 procent van de droge stof. Voor de kleiige ondergrond (bodemtype II) zijn deze bepaald op respectievelijk 2 en 42 procent van de droge stof. Voor de zandgrond (bodemtype III) zijn deze bepaald op 2 procent van de droge stof voor beiden en voor de puinhoudende grond aan de westzijde van de werkplaats (bodemtype IV) op respectievelijk 6 en 16 procent van de droge stof.

Tabel 3: Onderscheiden bodemtypen met gehanteerde gehalten aan organische stof en lutum

I	lutum = 22 %; humus = 12 %
II	lutum = 42 %; humus = 2 %
III	lutum = 2 %; humus = 2 %
IV	lutum = 16 %; humus = 6 %

De streefwaarde komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentraties in natuurlijke, niet verontreinigde, grond. Indien deze streefwaarde lager is dan de detectiegrens van de analysemethode wordt laatstgenoemde gebruikt. Indien een concentratie boven de berekende streefwaarde wordt geconstateerd, is er sprake van bodemverontreiniging.

Door het analyseren van mengmonsters kunnen de concentraties in de afzonderlijke monsters hoger zijn. Indien een ruime overschrijding van de streefwaarde wordt geconstateerd dienen in een aanvullend onderzoek de enkelvoudige monsters te worden geanalyseerd om een inschatting van het risico voor de volksgezondheid te maken.

Indien de halve som van de streef- en interventiewaarde in een monster wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging en dient op korte termijn een nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde wordt overschreden zal, op (korte) termijn, een saneringsonderzoek c.q. sanering moeten worden uitgevoerd, nadat het nader onderzoek is afgerond.

EOX is een parameter die als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien, die onder andere de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen kan aantonen. De gehanteerde streefwaarde heeft een trigger functie en wordt indicatief gebruikt. Voor individuele extraheerbare halogeenkoolwaterstoffen kunnen echter interventiewaarden worden overschreden, zonder dat voor de verzamelparameter EOX de streefwaarde wordt overschreden.

4.2 BEOORDELING RESULTATEN

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boring	1+2+3+4	1	7+8+10+12	7+8
Diepte (m -mv)	(0.0-0.8)	(1.3-2.0)	(0.0-0.6)	(0.5-1.5)
Bodemtype	I	II	I	II
Zware Metalen				
Arseen	22	15	14	15
Cadmium	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5
Chroom	30	41	29	35
Koper	77	*	130	**
Kwik	1,1	< 0,1	0,9	*
Lood	500	**	340	**
Nikkel	23	25	19	24
Zink	150	*	280	*
PAK (som 10)	0,69	.	9,2	*
EOX	0,33	< 0,1	0,57	< 0,1
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- .
- niet geanalyseerd

In het mengmonster van de iets puinhoudende bovengrond van boring 1 t/m 4, rond de voormalige pastorie, overschrijdt het gehalte aan lood de halve som van de streef- en interventiewaarde en overschrijden de gehalten aan koper, kwik en zink de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten in dit monster van de bovengrond aangetroffen.

In het monster van de ondergrond van boring 1 bij de oude bovengrondse brandstoftank achter de voormalige pastorie zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond van boring 7, 8, 10 en 12, aan de westkant van de huidige kantoren, overschrijden de gehalten aan koper en lood de halve som van de streef- en interventiewaarden en de gehalten aan kwik, zink en PAK de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten in dit monster van de bovengrond aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond van boring 7 en 8, aan de westkant van de huidige kantoren, zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boring	13		16		19+23		20
Diepte (m -mv)	(0.8-1.5)		(0.7-1.2)		(0.0-0.5)		(1.0-2.0)
Bodemtype	III		III		IV		III
Zware Metalen							
Arseen	< 4		.		13		< 4
Cadmium	< 0,4		.		0,5		< 0,4
Chroom	< 15		.		19		< 15
Koper	< 5		.		34	*	< 5
Kwik	< 0,05		.		0,28	*	< 0,05
Lood	< 13		.		150	*	< 13
Nikkel	< 3		.		15		< 3
Zink	< 20		.		330	**	< 20
PAK (som 10)	1,4	*	.		9,1	*	.
EOX	0,87		.		0,82		< 0,1
Minerale olie							
Totaal olie C10-C40	650	**	< 50		95	*	< 50

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- .
- niet geanalyseerd

In het mengmonster van de ondergrond van boring 13 bij de ondergrondse benzinetank in de vermoedelijke gedempte sloot overschrijdt het gehalte aan minerale olie het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en het gehalte aan PAK de streefwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit mengmonster van de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het monster van de ondergrond van boring 16 bij de bovengrondse brandstoftanks is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

In het mengmonster van de bovengrond van boring 19 en 23 aan de westzijde van de werkplaats overschrijdt het gehalte aan zink het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en overschrijden de gehalten aan koper, kwik, lood, PAK en minerale olie de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in dit mengmonster van de bovengrond.

In het mengmonster van de ondergrond van boring 20 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boring	25	29
Diepte (m -mv)	(0.5-0.7)	(1.0-1.6)
Bodemtype	III	III
Minerale olie		
Totaal olie C10-C40	< 50	< 50

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

In de monsters van de ondergrond van boring 25, bij het pompeiland en van boring 29, bij de wasstraat, waar duidelijke oliegeuren zijn waargenomen, overschrijden de gehalten aan minerale olie de streefwaarden niet.

Tabel 7: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boring	34	37+39+42+43	37+42+44
Diepte (m -mv)	(0.5-1.0)	(0.2-1.1)	(0.6-1.7)
Bodemtype	IV	III	II
Zware metalen:			
Arseen	25	* < 4	14
Cadmium	0,5	< 0,4	< 0,4
Chroom	27	< 15	24
Koper	290	*** < 5	9,6
Kwik	6,0	** < 0,05	0,05
Lood	700	*** < 13	19
Nikkel	23	8,2	17
Zink	140	* < 20	46
PAK (som 10)	0,81	* 1,9	*
EOX	1,2	0,44	0,43
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	2000	** 100	* < 50

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

In het monster van de ondergrond van boring 34 bij de chemische opslag, waar puin, asfaltbrokken en teergeuren zijn geconstateerd, overschrijden de gehalten aan koper en lood de interventiewaarden, de gehalten aan kwik en minerale olie de gemiddelden van de streef- en interventiewaarden en de gehalten aan arseen, zink en PAK de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit monster van de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het mengmonster van de laag direct onder het puin- en asfaltgranulaat overschrijden de gehalten aan PAK en minerale olie de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit monster geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond van boring 37, 42 en 44 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Tabel 8: Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (in m -mv)	1 (2.7-3.7)	7 (2.0-3.0)	20 (1.6-2.6)	30 (1.2-2.2)	31 (1.9-2.9)
Zware Metalen					
Arseen	4,5	37 **	4,9	16 *	170 ***
Cadmium	< 0,8	0,8	< 0,8	< 0,8	1,8 *
Chroom	2,1 *	1,8 *	3,7 *	2,6 *	5,0 *
Koper	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Kwik	0,06 *	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel	< 10	12	< 10	< 10	20
Zink	33	64	21	53	200 *
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fenolen					
Fenol(index)	< 5 ..	< 5 ..	< 5 ..	< 5 ..	< 5 ..
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
C-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
111-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
112-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
EOX	< 1 ..	< 1 ..	< 1 ..	< 1 ..	< 1 ..

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- .. geen toetsingswaarden voor opgesteld

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijden de concentraties van chroom en kwik de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 7 overschrijdt de concentratie van arseen het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en overschrijdt de concentratie van chroom de streefwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 20 overschrijdt de concentratie van chroom de streefwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 30 overschrijden de concentraties van arseen en chroom de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 31 overschrijdt de concentratie van arseen de interventiewaarde en overschrijden de concentraties van cadmium, chroom, nikkel en zink de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 9: Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (in m -mv)	29 (1.0-2.0)	13 (0.8-1.8)	25 (0.5-1.5)	27 (0.5-1.5)
Zware Metalen				
Arseen	7,6	.	.	.
Cadmium	< 0,8	.	.	.
Chroom	< 1	.	.	.
Koper	5,1	.	.	.
Kwik	< 0,05	.	.	.
Lood	< 10	.	.	.
Nikkel	< 10	.	.	.
Zink	33	.	.	.
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	< 0,2	1,3 *	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	1,4 *	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	3,6 *	< 0,2	< 0,2
Xylenen	< 0,5	40 **	< 0,5	< 0,5
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fenolen				
Fenol(index)	< 5 ..	.	.	.
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	< 1	.	.	.
1,2-dichloorethaan	< 1	.	.	.
C-dichlooretheen	< 1	.	.	.
Tetrachlooretheen	< 0,2	.	.	.
Tetrachloormethaan	< 0,2	.	.	.
111-trichloorethaan	< 1	.	.	.
112-trichloorethaan	< 1	.	.	.
Trichlooretheen	< 0,2	.	.	.
Chloroform	< 0,2	.	.	.
EOX	< 1 ..	.	.	.
Minerale olie				
Totaal C10-C40	< 50	870 ***	370 **	< 50

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- .. geen toetsingswaarden voor opgesteld
- . niet geanalyseerd

In het grondwater uit peilbuis 29 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 13 overschrijdt de concentratie van minerale olie de interventiewaarde, de concentratie van xylenen het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en overschrijden de concentraties van benzeen, tolueen en ethylbenzeen de streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis 25 overschrijdt de concentratie van minerale olie het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 27 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde.

4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de puinhoudende bovengrond van de voormalige pastorie zijn een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met koper, kwik en zink aangetroffen.

In de puinhoudende bovengrond bij de kantoren ten zuiden van scharwoude zijn matige verontreinigingen met koper en lood en lichte verontreinigingen met kwik, zink en PAK aangetroffen.

In de puinhoudende bovengrond ten westen van de werkplaats zijn een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetroffen.

In de puinhoudende grond bij de chemische opslag, waarin asfaltresten en teergeuren zijn waargenomen, zijn ernstige verontreinigingen met koper en lood aangetroffen, matige verontreinigingen met kwik en minerale olie en lichte verontreinigingen met arseen, zink en PAK.

In de ondergrond bij de ondergrondse benzinetank, vermoedelijk in een gedempte sloot, waar duidelijke teergeuren zijn waargenomen, zijn een matige verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen.

In de overige grond(meng)monsters zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen. Ondanks de ter plaatse geconstateerde oliegeuren zijn in de ondergrond van boring 25 bij het pompeiland en van boring 29 bij de wasstraat geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

In het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met chroom, cadmium, nikkel en zink aangetroffen. In het grondwater bij de kantoren aan de overzijde van de scharwoude, is een matige en in het grondwater aan de noordkant van de locatie een ernstige verontreiniging met arseen aangetroffen.

In het grondwater bij de ondergrondse benzinetank zijn lichte tot matige verontreinigingen met vluchtige aromaten en een ernstige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater bij het pompeiland is een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

De hypothese dat bodemverontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat op de te bebouwen terreindelen geen verontreinigingen aanwezig zijn wordt niet bevestigd.

De verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond hangen zeer waarschijnlijk samen met de aangetroffen resten puin en asfalt. Vooralsnog wordt alleen ter plaatse van boorpunt 34 de interventiewaarde overschreden. Echter in de enkelvoudige monsters, waaruit de mengmonsters van de drie bouwlocaties zijn samengesteld, kunnen hogere gehalten voorkomen.

bes
met
geen olie!

De aangetroffen minerale olie in de grond bij de chemische opslag, duidt gezien het aangetroffen ketenpatroon, op een verontreiniging met diesel of gasolie. De bij de ondergrondse benzinetank, aangetroffen minerale olie in de grond bestaat, afgaande op de geconstateerde ketenlengten, uit een lichte component, die veroorzaakt wordt door benzine en een zware component, die mogelijk samenhangt smeerolie. De verhoogde concentraties van minerale olie en aromaten in het grondwater bij de benzinetank duidt op een verontreiniging met benzine. De verhoogde concentratie van minerale olie in het grondwater bij het pompeiland, wijst op zwaardere oliesoorten, zoals smeerolie.

De verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater kunnen mogelijk worden verklaard door de aanwezigheid van zwevende fijne stofdeeltjes in het grondwater, mede gezien het voorkomen van klei in het betreffende bodemprofiel. In kleiige bodems kan dit het geval zijn zonder dat er sprake is van een daadwerkelijke verontreiniging in het grondwater. Dit is mogelijk ondanks het volgen van de vereiste procedures, zoals de filtratie van het bemonsterde grondwater.

De verhoogde concentratie van arseen in het grondwater kan worden verklaard door een lokaal aanwezige verhoogde achtergrondwaarde. In de regio West-Friesland worden in bepaalde geohydrologische situaties verhoogde concentraties arseen geconstateerd waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Ten einde de omvang van de verontreinigingen te kunnen vaststellen en om risico's voor de volksgezondheid te kunnen uitsluiten wordt geadviseerd een nader onderzoek in te stellen naar de verontreinigingen met zware metalen in de puinhoudende grond van de bouwlocaties en bij de chemische opslag en naar de verontreinigingen met minerale olie bij de chemische opslag, de ondergrondse benzinetank en het pompeiland.

Met betrekking tot de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten geldt dat tevens sprake is van een verspreidingsrisico, aangezien deze in het grondwater zijn aangetroffen. Wat betreft de verontreinigingen met zware metalen en arseen in het grondwater wordt in eerste instantie geadviseerd een herbemonstering uit te voeren, om na te gaan of deze reproduceerbaar zijn.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er, gezien de aangetroffen verontreinigingen, beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van de vrijkomende grond. Deze grond kan volgens het interprovinciaal beleid inzake secundaire grondstoffen, worden ingedeeld in de categorie Licht Verontreinigd I of II, afhankelijk van het uitlooggedrag, en kan daarom alleen worden toegepast op de locatie zelf of in bepaalde werken met een civiele functie. Voor partijen vrijkomende, licht verontreinigde grond, welke kleiner zijn dan 50 m³ gelden geen restricties voor hergebruik binnen de betreffende gemeente. De ernstig verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor hergebruik.

Bij overschrijding van de interventiewaarde zal het bevoegd gezag bepalen of er sprake is van urgentie om te saneren. De beslissing urgent danwel niet urgent wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's, die bij het huidige gebruik van de locatie optreden, in de afweging betrokken. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. De bepaling van dit tijdstip vindt plaats op grond van milieuhygiënische criteria. Daarnaast kan een urgentie aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

5. REFERENTIES

- * *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NVN 5740.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1991.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Leidraad Bodembescherming (voorheen Leidraad bodemsanering).* Aflevering 10, juni 1995. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Notitie Interventiewaarden Bodemsanering.* Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nrs. 5 en 7.
- * *Circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming.* Publikatie Centrale Directie Voorlichting en Externe Betrekkingen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, december 1994.
- * *Circulaire interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen.* VROM, 13 juni 1996.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuur-techniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Werken met secundaire grondstoffen.* Interprovinciaalbeleid voor de milieu-hygiënisch verantwoorde toepassing van secundaire grondstoffen in werken. IPO december 1994.
- * *Intern Rapport : Geohydrologisch meetnet noord-hollandse randgebied van de Markerwaard; periode 1948-1986,* Rijkswaterstaat directie Flevoland.

Bijlage 1 - Regionale situatie



schaal : 1 : 25.000

noord 

project : Scharwoude 9 te Scharwoude

project nr. : 97103

Januari 1997

Bijlage 2 - Lokale situatie met boorpunten



Landview BV

Bodemonderzoek & milieu-advies

Postbus 4060 1620 HB Hoorn

Telefoon: 0229-246787

Project : Scharwoude 9 te Scharwoude

- Peilbuis tot 3.0 m -mv
- Boring tot 2.0 m -mv
- Boring tot 0.5 m -mv
- Put
- Ontluchting
- Oliefascheider

Project nr. : 97103

Februari 1997

Schaal : 1 : 2000

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 1/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 23-12-1996

Boorpunt 1

m - mv
0.0 - 0.2 donkergrijze puinlaag met zand en veel kooltjes
0.2 - 0.8 donker grijsbruine, sterk humeuze, zwak zandige klei
0.8 - 1.0 donkerbruin, kleilig veen
1.0 - 1.3 bruin, mineraalarm veen
1.3 - 3.7 blauwgrijze, zwak zandige klei met plantenresten en zandige laagjes

- grondmonster A1.1 genomen van 0.0 tot 0.2 m -mv.
- grondmonster A1.2 genomen van 0.2 tot 0.8 m -mv.
- grondmonster A1.3 genomen van 0.8 tot 1.3 m -mv.
- grondmonster A1.4 genomen van 1.3 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 3.7 m -mv
diepte filter : 2.7 tot 3.7 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monstername : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.52 m -mv
Ec : 1620 μ S/cm
pH : 6.95
kleur : licht gelig
geur : geen
troebelheid : niet troebel

Boorpunt 2

m - mv
0.0 - 0.2 donkerbruine menglaag van puin, grind en slakken
0.2 - 0.7 grijsbruine, matig humeuze, zwak siltige klei met stukjes puin
0.7 - 0.8 bruin, mineraalarm veen

- grondmonster A2.1 genomen van 0.0 tot 0.2 m -mv.
- grondmonster A2.2 genomen van 0.2 tot 0.7 m -mv.

Boorpunt 3

m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruine, matig humeuze, zwak siltige klei; licht puinhoudend

- grondmonster A3 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

Boorpunt 4

m - mv
0.0 - 0.7 donkerbruine, matig humeuze, matig zandige klei met iets puin en wat grind
0.7 - 1.4 lichtgrijze, matig zandige klei met ijzervlekking
1.4 - 2.0 blauwgrijze, matig zandige klei

- grondmonster A4.1 genomen van 0.0 tot 0.7 m -mv.
- grondmonster A4.2 genomen van 0.7 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A4.3 genomen van 1.0 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A4.4 genomen van 1.4 tot 2.0 m -mv.

Boorpunt 5

m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruine, matig humeuze, zwak siltige klei met schelpjes

- grondmonster A5 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

Boorpunt 6

m - mv
0.0 - 0.4 donkerbruine, matig humeuze, matig zandige klei met een enkel puntje en kooltje
0.4 - 0.8 blauwgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A6 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.

Mengmonster van de bovengrond gemaakt uit de monsters A1.2, A2.2, A3 en A4.1 van boorpunt 1 t/m 4.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 2/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 23-12-1996

Boorpunt 7

m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; matig puinhoudend
0.5 - 1.0 lichtgrijze, zwak zandige klei met plantenresten
1.0 - 3.0 blauwgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A7.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A7.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A7.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A7.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 3.0 m -mv
diepte filter : 2.0 tot 3.0 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.25 m -mv
Ec : 17900 μ S/cm
pH : 7.05
kleur : gelig
geur : geen
troebelheid : niet troebel

Boorpunt 8

m - mv
0.0 - 0.6 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; matig puinhoudend
0.6 - 1.2 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend
1.2 - 1.5 lichtgrijze, zwak zandige klei met plantenresten
1.5 - 2.0 blauwgrijze, matig zandige klei

- grondmonster A8.1 genomen van 0.0 tot 0.6 m -mv.
- grondmonster A8.2 genomen van 0.6 tot 1.2 m -mv.
- grondmonster A8.3 genomen van 1.2 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A8.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Boorpunt 9

m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; matig puinhoudend
- grondmonster A9 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

Boorpunt 10

m - mv
0.0 - 0.3 donkerbruine, zwak humeuze, matig zandige klei; matig puinhoudend
0.3 - 0.5 licht grijsbruin, zwak siltig, fijn zand
0.5 - 0.7 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend

- grondmonster A10 genomen van 0.0 tot 0.3 m -mv.

Boorpunt 11

m - mv
0.0 - 0.4 donkerbruine, matig humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend
0.4 - 0.5 lichtgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A11 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.

Boorpunt 12

m - mv
0.0 - 0.1 lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand; sterk puinhoudend
0.1 - 0.4 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; sterk puinhoudend
0.4 - 0.6 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend
0.6 - 0.7 donker grijsbruin, sterk humeuze, zwak zandige klei

- grondmonster A12 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.

Mengmonster van de bovengrond gemaakt uit de monsters A7.1, A8.1, A10 en A12 van boorpunt 7, 8, 10 en 12.
Mengmonster van de ondergrond gemaakt uit de monsters A7.2 en A8.3 van boorpunt 7 en 8.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 3/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 03-02-1997

Boorpunt 13

m - mv	
0.0 - 0.7	grijsbruine, matig humeuze, sterk zandige klei; licht puinhoudend met een enkel kooltje en ijzervlekking
0.7 - 0.8	blauwgrijze, zwak zandige klei
0.8 - 0.9	zwarte, sterk humeuze, sterk zandige klei met een sterke teergeur (oude slootbodem)
0.8 - 1.8	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een matig sterke teergeur en humeuze en kleiige laagjes
1.8 - 2.0	licht blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een lichte teergeur

- grondmonster A13.1 genomen van 0.0 tot 0.7 m -mv.
- grondmonster A13.2 genomen van 0.8 tot 0.9 m -mv.
- grondmonster A13.3 genomen van 0.9 tot 1.5 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 1.8 m -mv
diepte filter : 0.8 tot 1.8 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monstername : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.52 m -mv
Ec : 6300 μ S/cm
pH : 6.78
kleur : helder
geur : licht olie-achtig
troebelheid : niet troebel

Boorpunt 14

m - mv	
0.0 - 0.4	donkerbruine, zwak humeuze, sterk zandige klei; licht puinhoudend met grind en een stukje metaal
0.4 - 0.7	geelgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.7 - 1.2	grijs, zwak siltig, fijn zand met een kleilaagje
1.2 -	niet doorboorbaar

Boorpunt 15

m - mv	
0.0 - 0.1	donkerbruine, matig humeuze, sterk zandige klei
0.1 - 0.7	bruin grijs, zwak siltig, fijn zand
0.7 - 0.8	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.8 - 1.1	donkerbruine, matig humeuze, matig zandige klei
1.1 - 2.0	blauwgrijze, sterk siltige klei

- grondmonster A15 genomen van 0.8 tot 1.1 m -mv.

Boorpunt 16

m - mv	
0.0 - 0.4	grijsbruine, matig humeuze, matig zandige klei; licht puinhoudend met ijzervlekking en zandlaagjes
0.4 - 0.7	blauwgrijze, zwak humeuze, zwak zandige klei met iets puin en humeuze laagjes
0.7 - 1.6	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een lichte teerachtige geur
1.6 - 2.0	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand

- grondmonster A16.1 genomen van 0.0 tot 0.7 m -mv.
- grondmonster A16.2 genomen van 0.7 tot 1.2 m -mv.

Boorpunt 17

m - mv	
0.0 - 0.4	grijsbruin, zwak humeus, matig siltig, fijn zand; licht puinhoudend met kleibrokjes
0.4 - 0.6	grijsbruine, zwak humeuze, matig zandige klei met iets puin
0.6 - 0.7	grijsbruin, zwak siltig, fijn zand
0.7 - 1.8	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand
1.8 - 2.0	blauwgrijze, matig zandige klei

- grondmonster A17.1 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.
- grondmonster A17.2 genomen van 0.7 tot 1.2 m -mv.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 4/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 03-02-1997

Boorpunt 18

- m - mv
0.0 - 0.3 licht geelgrijs, matig siltig, fijn zand
0.3 - 0.8 donkerbruine, matig humeuze, zwak zandige klei met enkele puntjes
- grondmonster A18.1 genomen van 0.0 tot 0.3 m -mv.
 - grondmonster A18.2 genomen van 0.3 tot 0.8 m -mv.

Boorpunt 19

- m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruine, matig humeuze, matig zandige klei; licht puinhoudend
- grondmonster A19 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

Boorpunt 20

- m - mv
0.0 - 0.1 tegel
0.1 - 0.5 lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.5 - 1.5 blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een vage teerachtige geur
1.5 - 2.2 blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een lichte teerachtige geur
2.2 - 2.6 licht blauwgrijze, zwak zandige klei
- grondmonster A20.1 genomen van 0.1 tot 0.5 m -mv.
 - grondmonster A20.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
 - grondmonster A20.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
 - grondmonster A20.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 2.6 m -mv
diepte filter : 1.6 tot 2.6 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.17 m -mv
Ec : 8880 μ S/cm
pH : 6.79
kleur : helder
geur : licht weinig
troebelheid : niet troebel

Boorpunt 21

- m - mv
0.0 - 0.1 klinker
0.1 - 0.6 geelgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.6 - 0.8 grijs, zwak siltig, fijn zand
- grondmonster A21 genomen van 0.1 tot 0.8 m -mv.

Boorpunt 22

- m - mv
0.0 - 0.1 klinker
0.1 - 0.4 geelgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.4 - 0.6 donkerbruin, zwak humeus, kleiig, fijn zand; matig puinhoudend
- grondmonster A22.1 genomen van 0.1 tot 0.4 m -mv.
 - grondmonster A22.2 genomen van 0.4 tot 0.6 m -mv.

Boorpunt 23

- m - mv
0.0 - 0.9 donkerbruine, matig humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend met wat grind
0.9 - 2.0 blauwgrijze, sterk siltige klei
- grondmonster A23.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
 - grondmonster A23.2 genomen van 0.5 tot 0.9 m -mv.
 - grondmonster A23.3 genomen van 0.9 tot 1.5 m -mv.
 - grondmonster A23.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Mengmonster van de ondergrond gemaakt uit de monsters A13.2 en A13.3 van boorpunt 13.
Mengmonster van de bovengrond gemaakt uit de monsters A19 en A23.1 van boorpunt 19 en 23.
Mengmonster van de ondergrond gemaakt uit de monsters A20.3 en A20.4 van boorpunt 20.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 5/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 11-02-1997

Boorpunt 24

m - mv	
0.0 - 0.1	asfalt
0.1 - 0.3	asfaltgranulaat met wat grind en zand
0.3 - 0.6	grijsbruine, zwak humeuze, matig zandige klei met een zandlaagje
0.6 - 0.9	lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.9 - 1.1	licht grijsblauw, fijn zand met een zwarte verkleuring
1.1 - 1.3	donkerbruine, sterk humeuze, zwak zandige klei
1.3 - 2.0	blauwgrijze, matig siltige klei met een zandlaagje

- grondmonster A24 genomen van 0.9 tot 1.1 m -mv.

Boorpunt 25

m - mv	
0.0 - 0.1	beton
0.1 - 0.4	geelgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.4 - 0.5	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.5 - 0.7	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een matige oliegeur, iets puin, asfaltbrokjes en grind
0.7 - 1.2	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een matige oliegeur
1.2 - 1.5	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand

- grondmonster A25.1 genomen van 0.5 tot 0.7 m -mv.

- grondmonster A25.2 genomen van 0.7 tot 1.2 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 1.5 m -mv
diepte filter : 0.5 tot 1.5 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.68 m -mv
Ec : 5990 μ S/cm
pH : 7.22
kleur : helder
geur : geen
troebelheid : niet troebel

Boorpunt 26

m - mv	
0.0 - 0.1	tegels
0.1 - 0.3	lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.3 - 0.5	lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand met een kleibrokje
0.5 - 1.1	donkerbruine, matig humeuze, zwak zandige klei; licht puinhoudend met grindjes
1.1 - 2.0	blauwgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A26.1 genomen van 0.5 tot 1.1 m -mv.

- grondmonster A26.2 genomen van 1.1 tot 1.5 m -mv.

Boorpunt 27

m - mv	
0.0 - 0.5	grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig fijn zand; licht puinhoudend met kleibrokjes
0.5 - 1.1	donker grijsbruine, matig humeuze, sterk zandige klei; licht puinhoudend met enkele asfaltbrokjes, zandlaagjes en wortelresten
1.1 - 1.5	grijze, zwak zandige klei met wortelresten

- grondmonster A27.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

- grondmonster A27.2 genomen van 0.5 tot 1.1 m -mv.

- grondmonster A27.3 genomen van 1.1 tot 1.5 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 1.5 m -mv
diepte filter : 0.5 tot 1.5 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.29 m -mv
Ec : 2470 μ S/cm
pH : 6.63
kleur : gelig
geur : lichte rioolgeur
troebelheid : licht troebel

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 6/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 11-02-1997

Boorpunt 28

m - mv
0.0 - 0.9 bruin grijs, zwak siltig, fijn zand met iets puin en grind
0.9 - 1.7 blauw grijs, zwak siltig, fijn zand
1.7 - 2.0 blauw grijze, sterk siltige klei

- grondmonster A28 genomen van 0.8 tot 1.3 m -mv.

Boorpunt 29

m - mv
0.0 - 0.5 licht bruin grijs, matig siltig, fijn zand; licht puinhoudend met grind
0.5 - 1.0 blauw grijs, zwak siltig, fijn zand met een lichte oliegeur
1.0 - 1.6 blauw grijs, zwak siltig, fijn zand met een matig sterke oliegeur
1.6 - 2.0 blauw grijze, zwak zandige klei met lichte tot matige oliegeur

- grondmonster A29.1 genomen van 1.0 tot 1.6 m -mv.
- grondmonster A29.2 genomen van 1.6 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 2.0 m -mv
diepte filter : 1.0 tot 2.0 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.72 m -mv
Ec : 792 μ S/cm
pH : 7.28
kleur : grijsgeel
geur : geen
troebelheid : sterk troebel

Boorpunt 30

m - mv
0.0 - 0.1 bruin grijs, zwak humeus, kleiig, fijn zand
0.1 - 0.5 bruin grijze, zwak humeuze, zwak zandige klei
0.5 - 2.0 licht blauw grijze, zwak zandige klei

- grondmonster A30.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A30.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A30.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A30.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 2.2 m -mv
diepte filter : 1.2 tot 2.2 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.0 m -mv
Ec : 3810 μ S/cm
pH : 7.00
kleur : heel licht groenig
geur : geen
troebelheid : licht troebel

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 7/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 11-02-1997

Boorpunt 31

m - mv
0.0 - 0.2 grijsbruine, zwak humeuze, matig zandige klei met een enkel puntje
0.2 - 0.3 lichtgrijs, zwak siltig, fijn zand
0.3 - 0.5 donkergrijze, sterk humeuze, zwak zandige klei
0.5 - 2.9 blauwgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A31.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A31.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A31.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A31.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Beschrijving peilbuis:

diepte peilbuis : 2.9 m -mv
diepte filter : 1.9 tot 2.9 m -mv
diameter : 0.045/0.05 m

Veldwaarnemingen grondwater:

datum monsternamen : 19-02-1997
grondwaterstand : 0.40 m -mv
Ec : 3720 μ S/cm
pH : 6.70
kleur : licht groenig
geur : geen
troebelheid : licht troebel

Boorpunt 32

m - mv
0.0 - 0.5 donkerbruin, zwak humeus, sterk siltig, fijn zand; licht puinhoudend met wat plasticfolie en kleibrokjes
0.5 - 0.7 grijsbruin, zwak humeus, sterk siltig, fijn zand; matig sterk puinhoudend met een kleibrokje

- grondmonster A32.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A32.2 genomen van 0.5 tot 0.7 m -mv.

Boorpunt 33

m - mv
0.0 - 0.4 donkerbruine, matig humeuze, matig zandige klei; licht puinhoudend met asfaltbrokjes
0.4 - 0.7 bruin, zwak siltig, fijn zand
0.7 - 2.0 blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand met een kleilaagje op 1.3 m -mv

- grondmonster A33.1 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.
- grondmonster A33.2 genomen van 0.4 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A33.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A33.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 19-02-1997

Boorpunt 34

m - mv
0.0 - 0.1 beton
0.1 - 0.5 geelbruin, zwak siltig, fijn zand
0.5 - 1.0 donkerbruine, matig humeuze, matig siltige klei; licht puinhoudend met grind, asfaltbrokken en een matige teergeur
1.0 - 2.0 blauwgrijze, matig siltige klei met een lichte teergeur

- grondmonster A34.1 genomen van 0.1 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A34.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A34.3 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A34.4 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Boorpunt 35

m - mv
0.0 - 0.4 donkerbruin, zwak siltig, fijn zand met iets puin en veel grind

- grondmonster A35 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 8/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 19-02-1997

Boorpunt 36

m - mv	
0.0 - 0.5	zwartbruine, matig humeuze, sterk zandige klei met een enkel puntje en wat grind
0.5 - 1.0	donkerbruine, zwak humeuze, matig siltige klei
1.0 - 1.7	grijze, zwak siltige klei met ijzervlekking
1.7 - 2.0	blauwgrijze, zwak siltige klei

- grondmonster A36.1 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.
- grondmonster A36.2 genomen van 0.5 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A36.3 genomen van 1.0 tot 1.7 m -mv.

Boorpunt 37

m - mv	
0.0 - 0.3	zwartbruine menglaag met grind, betonpuin, slakken, zand en asfaltbrokjes
0.3 - 0.5	donkergrijze, matig zandige klei met enkele puntjes
0.5 - 0.6	donkerbruin, matig kleiig veen
0.6 - 2.0	blauwgrijze, zwak zandige klei

- grondmonster A37.1 genomen van 0.0 tot 0.3 m -mv.
- grondmonster A37.2 genomen van 0.3 tot 0.6 m -mv.
- grondmonster A37.3 genomen van 0.6 tot 1.0 m -mv.
- grondmonster A37.4 genomen van 1.0 tot 1.5 m -mv.
- grondmonster A37.5 genomen van 1.5 tot 2.0 m -mv.

Boorpunt 38

m - mv	
0.0 - 0.4	bruinzwarte menglaag met grind, iets puin en zand

- grondmonster A38 genomen van 0.0 tot 0.4 m -mv.

Boorpunt 39

m - mv	
0.0 - 0.2	bruin grijs puingranulaat met zand
0.2 - 0.7	grijsbruin, zwak siltig, fijn zand
0.7 - 1.2	donkergrijze, zwak humeuze, zwak siltige klei met zwarte vlekken
1.2 - 2.0	blauwgrijze, zwak zandige klei met zandige laagjes

- grondmonster A39.1 genomen van 0.2 tot 0.7 m -mv.
- grondmonster A39.2 genomen van 0.7 tot 1.2 m -mv.
- grondmonster A39.3 genomen van 1.2 tot 2.0 m -mv.

Boorpunt 40

m - mv	
0.0 - 0.1	zwartbruine menglaag met grind, betonpuin, slakken, zand en asfaltbrokjes
0.1 - 0.7	grijsbruin puingranulaat met zand

- grondmonster A40 genomen van 0.1 tot 0.7 m -mv.

Boorpunt 41

m - mv	
0.0 - 0.3	zwartbruine menglaag met grind, asfaltresten, slakken en zand

- grondmonster A41 genomen van 0.0 tot 0.3 m -mv.

Boorpunt 42

m - mv	
0.0 - 0.3	zwartbruine menglaag met grind, asfaltresten, slakken en zand
0.3 - 1.1	blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand
1.1 - 1.3	bruin grijs, matig humeuze, matig zandige klei
1.3 - 1.5	blauwgrijze, zwak zandig klei
1.5 - 1.7	blauwgrijze, zwak humeuze, zwak zandige klei met zwarte vlekken

- grondmonster A42.1 genomen van 0.0 tot 0.3 m -mv.
- grondmonster A42.2 genomen van 0.3 tot 1.1 m -mv.
- grondmonster A42.3 genomen van 1.1 tot 1.3 m -mv.
- grondmonster A42.4 genomen van 1.3 tot 1.7 m -mv.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Blad 9/9

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Datum : 19-02-1997

Boorpunt 43

m - mv
0.0 - 0.6 zwartbruine menglaag met grind, asfaltresten en zand
0.6 - 1.5 blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand

- grondmonster A43.1 genomen van 0.0 tot 0.6 m -mv.
- grondmonster A43.2 genomen van 0.6 tot 1.0 m -mv.

Boorpunt 44

m - mv
0.0 - 0.7 bruine, zwak siltige klei met ijzervlekking en schelpen
0.7 - 1.2 blauwgrijze, zwak siltige klei met zwarte vlekken, ijzervlekking en schelpen
1.2 - 1.5 blauwgrijze, zwak zandige klei met schelpen

- grondmonster A44.1 genomen van 0.0 tot 0.7 m -mv.
- grondmonster A44.2 genomen van 0.7 tot 1.2 m -mv.
- grondmonster A44.3 genomen van 1.2 tot 1.5 m -mv.

Boorpunt 45

m - mv
0.0 - 0.5 bruine, zwak zandige klei
0.5 - 0.6 grijsbruin, zwak siltig, fijn zand met puin
0.6 - niet doorbaarbaar

- grondmonster A45 genomen van 0.0 tot 0.5 m -mv.

Boorpunt 46

m - mv
0.0 - 0.4 donkerbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei met een enkel puntje
0.4 - 0.8 grijsbruin, zwak siltig, grof zand met ijzervlekking
0.8 - 2.0 blauwgrijs, zwak siltig, fijn zand

Boorpunt 47

m - mv
0.0 - 0.5 grijsbruin, zwak siltig, fijn zand
0.5 - 1.1 donkergrijze, sterk humeuze klei met iets puin
1.1 - 1.3 zwart, sterk kleiig veen
1.3 - 2.0 blauwgrijze, matig siltige klei

- grondmonster A47 genomen van 1.1 tot 1.3 m -mv.

Mengmonster gemaakt uit de monsters A37.2, A39.1, A42.2 en A43.2 van boorpunt 37, 39, 42 en 43.
Mengmonster van de ondergrond gemaakt uit de monsters A37.3, A42.4 en A44.3 van boorpunt 37, 42 en 44.

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Scharwoude 9 te Scharwoude
Opdrachtnummer : 97103

Rapportnummer: 9652089
9706367
9707465
9708506
9708507

Rapportage datum: 30/12/1996
10/02/1997
14/02/1997
20/02/1997
25/02/1997



LANDVIEW
Gerrit-Jan

Projectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 23-12-96
Startdatum : 23-12-96

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9652089
Rapportagedatum : 30-12-96

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	63.0	51.1	69.3	58.3
org. stof (550 C)	% vd DS	11.6			2.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	22			42
METALEN					
arseen	mg/kgds	22	15	14	15
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	0.6	<0.5
chrom	mg/kgds	30	41	29	35
koper	mg/kgds	77	13	130	17
kwik	mg/kgds	1.1	<0.1	0.9	0.1
lood	mg/kgds	500	26	340	45
nikkel	mg/kgds	23	25	19	24
zink	mg/kgds	150	63	280	80
POLYCYCLISCHE AROMATEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.1		0.16	
anthraceen	mg/kgds	<0.05		0.14	
fenanthreen	mg/kgds	0.11		0.96	
fluorantheen	mg/kgds	0.09		2.7	
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.12		0.91	
chryseen	mg/kgds	0.11		1.2	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10		0.86	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.2 2)		0.92	
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.06		0.52	
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.10		0.79	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.69		9.2	
EOX	mg/kgds	0.33	<0.1	0.57	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	15	10
fractie C26 - C34	mg/kgds	15	<5	20	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50 1)	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	A1.2+A2.2+A3+A4.1
X02	grond	A1.4
X03	grond	A7.1+A8.1+A10+A12
X04	grond	A7.2+A8.3





LANDVIEW
Gerrit-Jan

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Aaij
Projektnummer : 97103
Ontvangstdatum : 23-12-96
Startdatum : 23-12-96

Rapportnummer : 9652089
Rapportagedatum : 30-12-96

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monster-extract.
De clean-up met silica-gel (volgens NEN-voorschrift) is in dit geval niet afdoende om alle humuszuren te verwijderen.
- 2) Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





LANDVIEW
Gerrit-Jan

Projectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 04-02-97
Startdatum : 04-02-97

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9706367
Rapportagedatum : 10-02-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	75.2	77.2	73.7	77.8
org. stof (550 C)	% vd DS	1.6		6.2	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	1.7		16	
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4		13	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4		0.5	<0.4
chrom	mg/kgds	<15		19	<15
koper	mg/kgds	<5		34	<5
kwik	mg/kgds	<0.05		0.28	<0.05
lood	mg/kgds	<13		150	<13
nikkel	mg/kgds	<3		15	<3
zink	mg/kgds	<20		330	<20
POLYCYCLISCHE AROMATEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.1		0.28	
anthraceen	mg/kgds	<0.1 1)		0.07	
fenanthreen	mg/kgds	0.08		1.5	
fluorantheen	mg/kgds	0.30		2.4	
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.12		0.56	
chryseen	mg/kgds	0.20		1.2	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.21		0.97	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.25		0.85	
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.09		0.51	
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.19		0.78	
Pak-totaal (10 van VROM)		1.4		9.1	
EOX	mg/kgds	0.87		0.82	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C8 - C10	mg/kgds	25	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	60	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	25	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	70	<5	10	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	120	15	20	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	250	10	45	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	110	15	15	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	650	<50	95	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	A13.2+A13.3
X02	grond	A16.2
X03	grond	A19+A23.1
X04	grond	A20.3+A20.4



LANDVIEW
Gerit-JanProjectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 04-02-97
Startdatum : 04-02-97

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9706367
Rapportagedatum : 10-02-97

Opmerkingen

- 1) Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal,10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



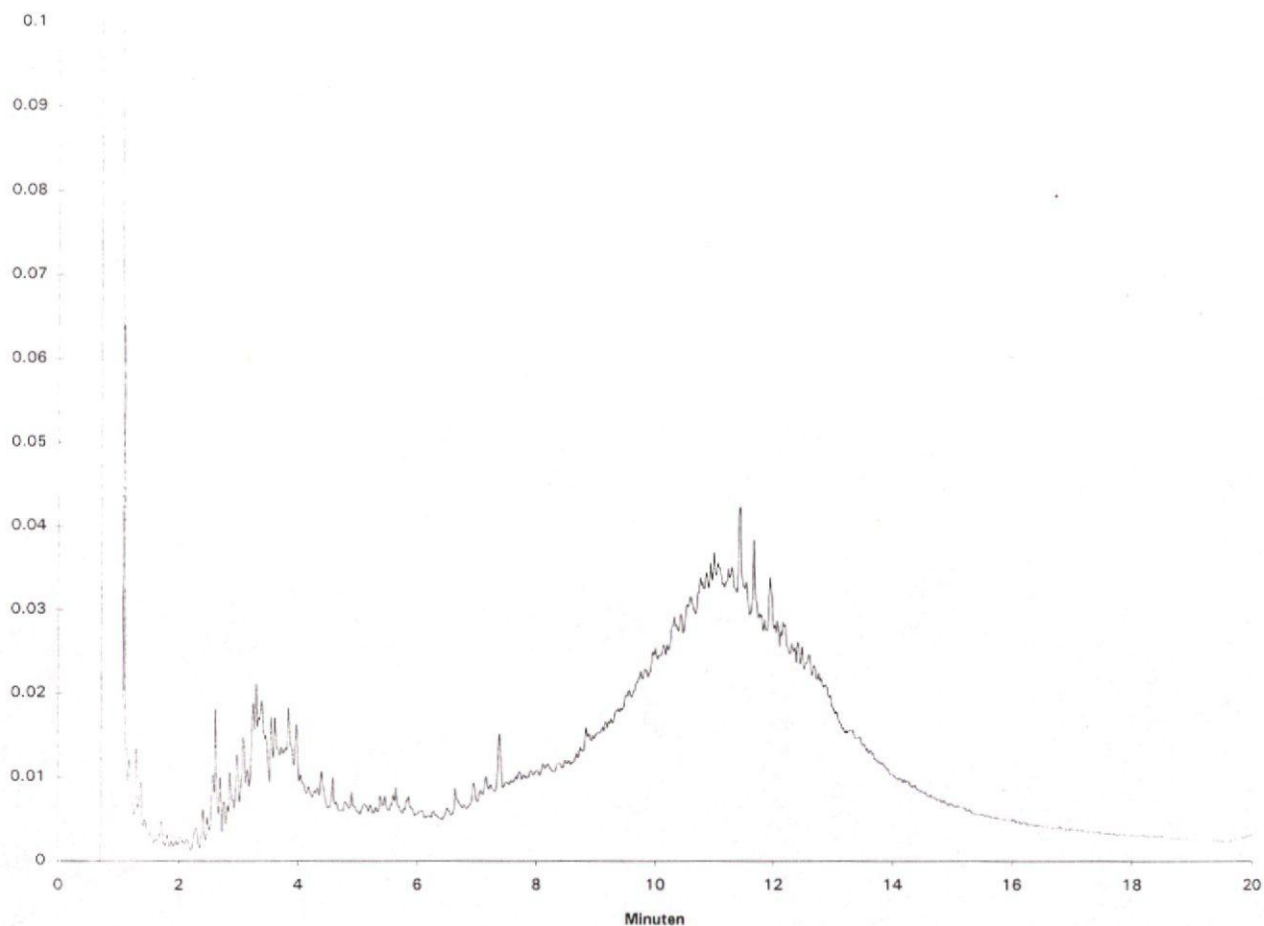
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

06367 - 001

Datum analyse:

6/2/97



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14
C10-C16
C10-C28
C20-C36
C10-C36
C28-C40

C8	1.5	C20	8.1
C10	3.1	C26	10.1
C12	4.5	C34	12.3
C14	5.6	C40	14.2

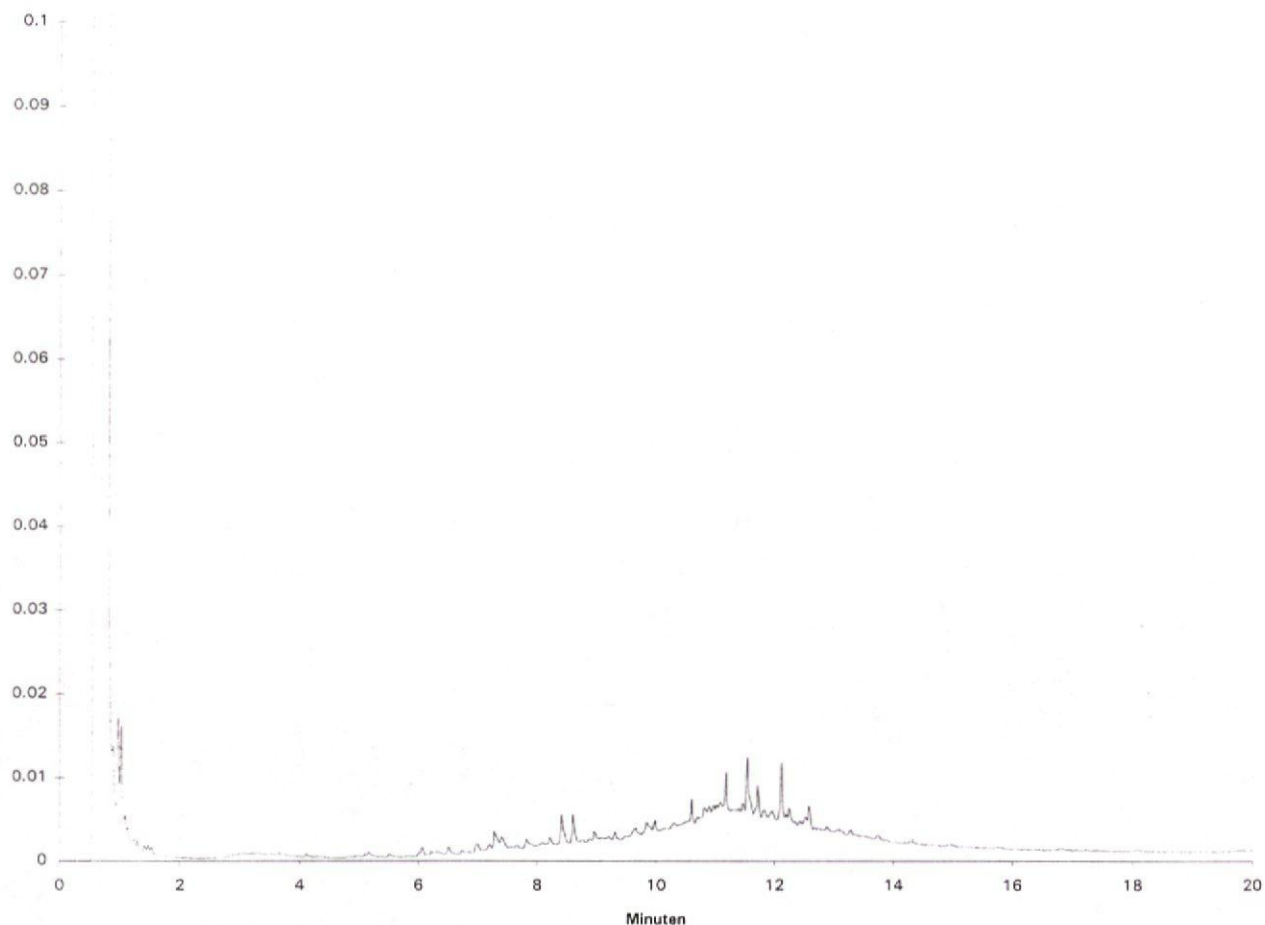
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

06367 - 003

Datum analyse:

6/2/97



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14	C8	1.1	C20	8.2
C10-C16	C10	2.8	C26	10.3
C10-C28	C12	4.3	C34	12.5
C20-C36	C14	5.5	C40	14.6
C10-C36				
C28-C40				



ALcontrol · Heinrici

LABORATORIUM

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

LANDVIEW
Gerrit-Jan

Projectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 12-02-97
Startdatum : 12-02-97

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9707465
Rapportagedatum : 14-02-97

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	85.7	78.4
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	10	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	A25.1
X02	grond	A29.1



QUALIFIED BY STERLAB.

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nummer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

LANDVIEW
Gerrit-Jan

Projektnaam : Aaij
Projektnummer : 97103
Ontvangstdatum : 12-02-97
Startdatum : 12-02-97

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9707465
Rapportagedatum : 14-02-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof olie(GC)	grond grond	NEN 5747 Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB,

ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 36096

LANDVIEW
Gerrit-JanProjectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 19-02-97
Startdatum : 19-02-97

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9708506
Rapportagedatum : 20-02-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	76.3	73.7	65.4
METALEN				
arsen	mg/kgds	25	<4	14
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	27	<15	24
koper	mg/kgds	290	<5	9.6
kwik	mg/kgds	6.0	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	700	<13	19
nikkel	mg/kgds	23	8.2	17
zink	mg/kgds	140	<20	46
POLYCYCLISCHE AROMATEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	
anthraceen	mg/kgds	0.10	0.06	
fenanthreen	mg/kgds	0.14	0.18	
fluorantheen	mg/kgds	0.27	0.47	
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.08	0.19	
chryseen	mg/kgds	<0.4 1)	0.21	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.29	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08	0.21	
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	<0.05	0.10	
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.07	0.23	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.81	1.9	
EOX	mg/kgds	1.2	0.44	0.43
MINERALE OLIE				
fractie C8 - C10	mg/kgds	110	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	340	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	500	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	680	5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	240	10	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	160	35	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	55	50	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	2000	100	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	A34.2
X02	grond	A37.2+A39.1+A42.2+A43.2
X03	grond	A37.3+A42.4+A44.3





LANDVIEW
Gerrit-Jan

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Aaij
Projectnummer : 97103
Ontvangstdatum : 19-02-97
Startdatum : 19-02-97

Rapportnummer : 9708506
Rapportagedatum : 20-02-97

Opmerkingen

- 1) Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
arseen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal,10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

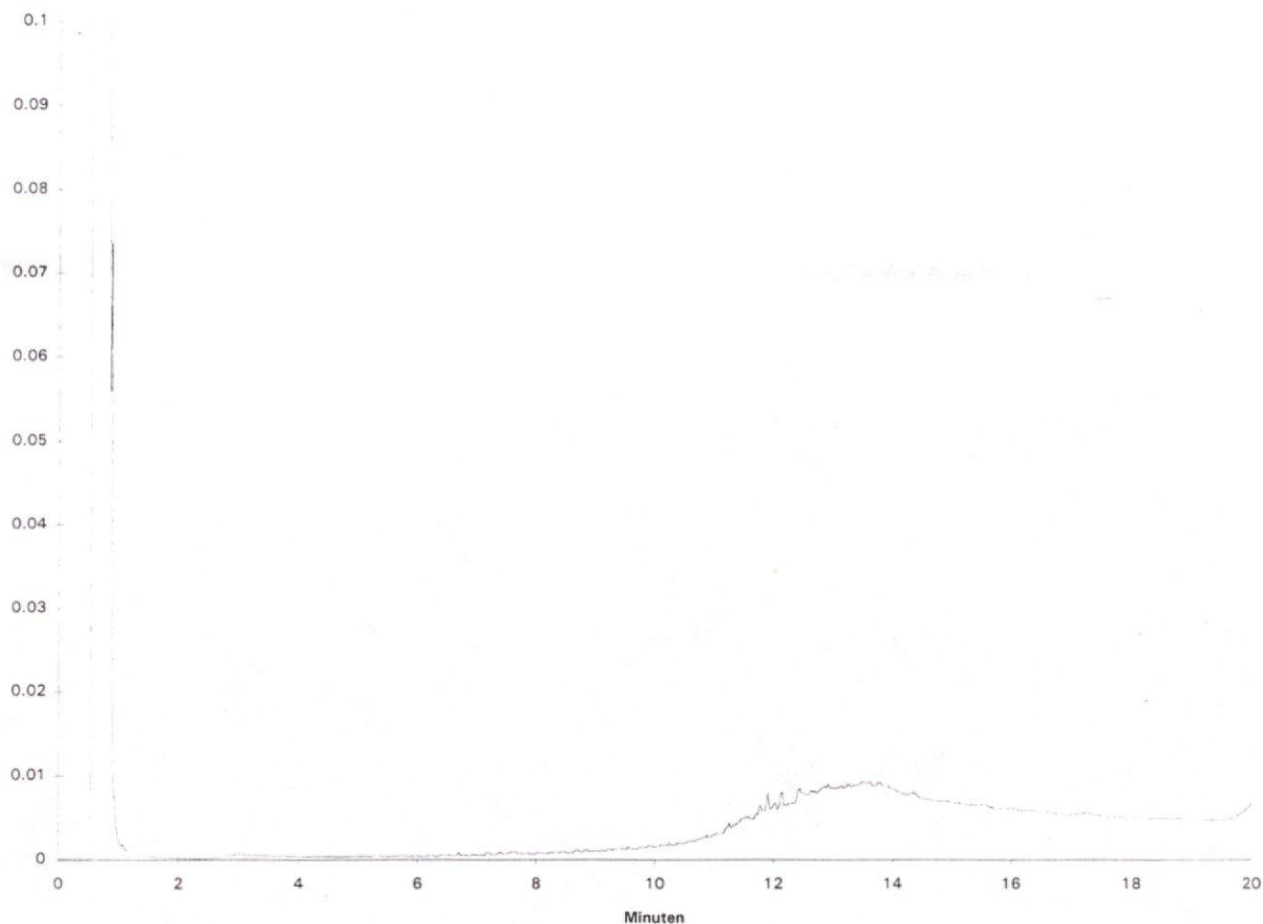
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Olie GC - chromatogram

Monsternummer:
Datum analyse:

08506 - 002
20/2/97



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14
C10-C16
C10-C28
C20-C36
C10-C36
C28-C40

C8	1.2	C20	8.4
C10	2.9	C26	10.6
C12	4.5	C34	12.8
C14	5.7	C40	15.6

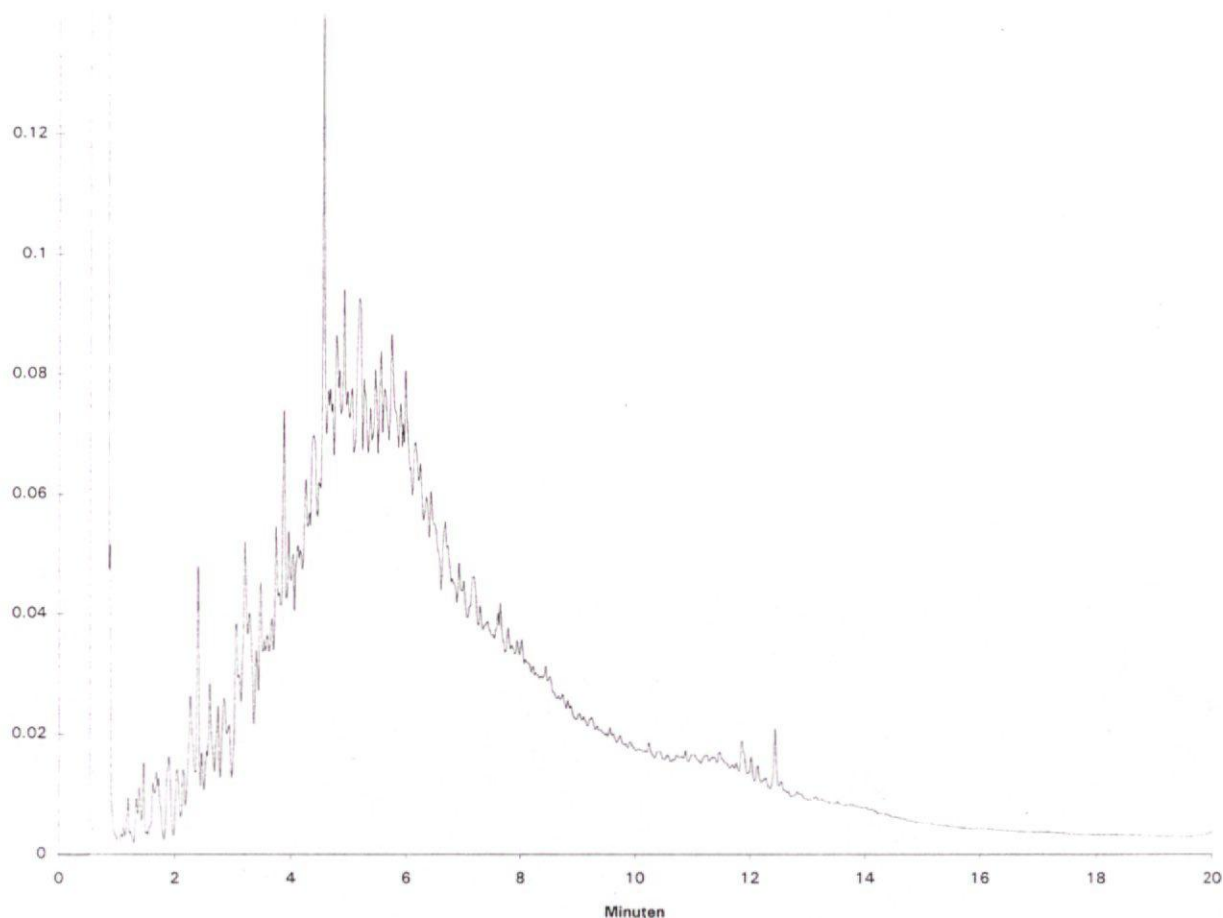
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

08506 - 001

Datum analyse:

20/2/97



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine
kerosine en petroleum
diesel en gasolie
motorolie
stookolie
humus

C9-C14
C10-C16
C10-C28
C20-C36
C10-C36
C28-C40

C8	1.2	C20	8.4
C10	2.9	C26	10.6
C12	4.5	C34	12.8
C14	5.7	C40	15.6



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATOIR

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 31

LANDVIEW
 Gerrit-Jan

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Aaij
 Projectnummer : 97103
 Ontvangstdatum : 19-02-97
 Startdatum : 19-02-97

Rapportnummer : 9708507 / 2
 Rapportagedatum : 25-02-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	4.5	37	4.9	16	170	7.6
cadmium	ug/l	<0.8	0.80	<0.8	<0.8	1.8	<0.8
chrom	ug/l	2.1	1.8	3.7	2.6	5.0	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	5.1
kwik	ug/l	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	12	<10	<10	20	<10
zink	ug/l	33	64	21	53	200	33
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
FENOLEN							
fenol(index)	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
c-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloorpropeen	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
111-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
112-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	ug/l						<10
fractie C10 - C12	ug/l						<10
fractie C12 - C14	ug/l						<10
fractie C14 - C20	ug/l						<10
fractie C20 - C26	ug/l						<10
fractie C26 - C34	ug/l						<10
fractie C34 - C40	ug/l						<10
totaal olie C10-C40	ug/l						<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grondwater	A1
X02	grondwater	A7
X03	grondwater	A20
X04	grondwater	A30
X05	grondwater	A31
X06	grondwater	A29



QUALIFIED BY STERLAB

ALcontrol is ingeschreven in het Sterlabregister voor laboratoria
 onder nr. 28 voor gebieden zoals nader aangegeven in de registratie

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algen en Voorwaarden
 geteekend bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder naam
 nr. 421. Beschrijving te vinden onder Breda onder nummer 421.



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hengelo

Tel. (010) 231 47 00 - Fax (010) 416 30 44

LANDVIEW
 Gerrit-Jan

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Aa1J
 Projektnummer : 97103
 Ontvangstdatum : 19-02-97
 Stertdatum : 19-02-97

Rapportnummer : 9708507 / 2
 Rapportagedatum : 25-02-97

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	1.3	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	1.4	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	3.6	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	40	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C8 - C10	ug/l	400	<10	<10
fractie C10 - C12	ug/l	350	15	<10
fractie C12 - C14	ug/l	160	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	180	55	<10
fractie C20 - C26	ug/l	110	190	<10
fractie C26 - C34	ug/l	55	85	<10
fractie C34 - C40	ug/l	25	30	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	870	370	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	A13
X08	grondwater	A25
X09	grondwater	A27



QUALIFIED BY STERLAB.

Al control is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
 onder no. 28 voor getuigen zoals nader omschreven in de eisenlijst.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
 mer 421. Inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 26036



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.

Meenhoutwerstraat 15 - 3194 AG Houtveld

tel. (010) 2314700 Fax: (010) 4164034

LANDVIEW
 Gerrit-Jan

Projectnaam : Aei
 Projektnummer : 97103
 Ontvangstdatum : 19-02-97
 Startdatum : 19-02-97

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 9708507 / 2
 Rapportagedatum : 25-02-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
c-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-19

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB.

ALcontrol is aangeschreven in het Sterlabregister voor laboratorium
 grade nr. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
 mer 421. Invordering Handelsrechten Breda onder nummer 30006

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND¹ in mg/kg ds

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype ²	<i>I</i>			<i>II</i>		
Zware Metalen						
Arseen	28	41	54	33	47	62
Cadmium	0,8	6,5	12	0,8	6,0	11
Chroom	94	226	357	134	322	509
Koper	35	110	186	41	130	219
Kwik	0,3	5,0	9,8	0,3	5,9	11
Lood	84	302	521	94	340	586
Nikkel	32	112	192	52	182	312
Zink	133	410	686	179	550	921
PAK (som 10)³						
	1,2	24	46	0,2	20	40
EOX						
	6,4		#	1,1		#
Minerale olie						
Totaal olie C10-C40	58	2929	5800	50*	505	1000

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van Leidraad Bodembescherming

¹ Streef- en interventiewaarden uit 'Leidraad Bodembescherming'

² De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum = 22 %; humus = 12 %

II lutum = 42 %; humus = 2 %

³ Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van naftaleen, antraceen, fenantreen, fluorantheen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluorantheen en indeno(1,2,3-cd)pyreen

S Streefwaarde

I Interventiewaarde

Geen interventiewaarde opgegeven

* de detectielimiet wordt als streefwaarde gehanteerd

BIJLAGE 4.2 TOETSINGSTABEL VROM GROND¹ in mg/kg ds

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype ²	III			IV		
Zware Metalen						
Arseen	16	24	31	24	35	45
Cadmium	0,5	3,6	6,8	0,7	5,2	9,8
Chroom	53	128	203	82	197	312
Koper	17	53	90	28	89	149
Kwik	0,2	3,6	6,9	0,3	4,5	8,8
Lood	53	193	332	72	261	450
Nikkel	12	41	70	26	91	156
Zink	58	177	296	107	330	552
PAK (som 10) ³	0,2	20	40	0,6	20	40
EOX	1,1		#	3,3		#
Minerale olie						
Totaal olie C10-C40	50*	505	1000	50*	1566	3100

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van Leidraad Bodembescherming

¹ Streef- en interventiewaarden uit 'Leidraad Bodembescherming'

² De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum = 2 %; humus = 2 %

IV lutum = 16 %; humus = 6 %

³ Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van naftaleen, antraceen, fenantreen, fluorantheen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluorantheen en indeno(1,2,3-cd)pyreen

S Streefwaarde

I Interventiewaarde

Geen interventiewaarde opgegeven

* de detectielimiet wordt als streefwaarde gehanteerd

BIJLAGE 4.3 TOETSINGSTABEL VROM GRONDWATER¹ in µg/l

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I
Zware Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,8*	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,2	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	0,2	75	150
Xylenen	0,5*	35	70
Naftaleen	0,2*	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,1-Dichloorethaan	1,0*	435	870
1,2-Dichloorethaan	1,0*	200	400
cis-Dichlooretheen	1,0*		#
Tetrachlooretheen	0,2*	20	40
Tetrachloormethaan	0,2*	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	1,0*	130	260
1,1,2-Trichloorethaan	1,0*		#
Trichlooretheen	0,2*	250	500
Chloroform	0,2*	200	400
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

- ¹ - streef- en interventiewaarden uit 'Leidraad Bodembescherming'
- # - geen interventiewaarde bekend/opgegeven
- * - de detectielimiet wordt als streefwaarde gehanteerd

Bijlage X

Toetsingskaders

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013

Algemeen

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de eisen zoals deze zijn gesteld in de Circulaire Bodemsanering 2013. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden, Tussenwaarden en Interventiewaarden. Hieronder is een beschrijving van de waarden.

Achtergrondwaarde

De achtergrondwaarden (AW) hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. De streefwaarde (S) geeft de van nature voorkomende concentraties in grondwater aan.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde, is het niet uitgesloten dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Bij gehalten die de interventiewaarde overschrijden is een onaanvaardbaar risico voor mens, plant en dier. Voor grond geldt dat bij een bodemvolume van meer dan 25 m³ en voor grondwater een volume van meer dan 100 m³, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij verontreinigingen met een groot verspreidingsrisico of stoffen die een bijzonder groot risico voor mens, plant en dier vormen is bij kleinere volumes ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen doormiddel van een sanering.

BoToVa

Toetsing van grond en grondwater aan de wet bodem bescherming wordt uitgevoerd met behulp van het toetsing en validatieprogramma BoToVa. Dit programma voert een humus- en lutumcorrectie van de bemonsterde grond uit naar de zogenaamde standaardbodem (bodem met 10% organische stof en 25% lutum).

Toetsingskader grond en baggerspecie bij partijkeuringen

Algemeen

De analyseresultaten van de onderzochte grond zijn getoetst aan de richtlijnen zoals deze zijn omschreven in het 'Besluit Bodemkwaliteit'. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden. Bij de onderhavige partijkeuring grond is getoetst aan de normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in bodem. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de maximale waarden voor het gebruik van grond volgens een generiek kader.

Normstelling toetsingskader

Bij de toetsing is gebruik gemaakt van het BoToVa toetsing- en validatiesysteem. In dit systeem worden de gemeten gehalten aan onderzochte parameters gecorrigeerd naar de Standaard Bodem (10% organische stof en 25% lutum). De gecorrigeerde gehalten zijn met het toetsingsprogramma getoetst aan de grenswaarden zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in bodem wordt getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen die zijn afgeleid van het mogelijke gebruik of de functie van de bodem zoals weergegeven in tabel A.

Tabel A: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem

Achtergrondwaarden		Maximale waarden: klasse wonen	Maximale waarden: Klasse industrie Interventiewaarde bodem
Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond (en baggerspecie) geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt.

Toetsingskader chloride

Voor het hergebruik van grond en baggerspecie zijn binnen het generieke beleidskader van het Besluit bodemkwaliteit geen normenwaarden voor chloride opgenomen. Bij chloride is daarom de norm voor het toepassen van zeezand van toepassing. Hierbij geldt een maximumconcentratie chloride van 200 mg/kg droge stof. Voor plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l is er een vrijstelling van deze regel. Deze uitzondering geldt niet bij toepassing op landbodembodem, ook al is het grondwater zout.

Toetsingskader bouwstoffen

Algemeen

De analyseresultaten van de onderzochte bouwstof zijn getoetst aan de richtlijnen zoals deze zijn omschreven in het 'Besluit Bodemkwaliteit'. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende drie categorieën bouwstof:

- vormgegeven bouwstoffen;
- niet-vormgegeven bouwstoffen zonder isolatie-, beheers- en controle (IBC-)maatregelen;
- niet-vormgegeven bouwstoffen met IBC-maatregelen, oftewel IBC-bouwstoffen.

Normstelling vormgegeven bouwstoffen

Om te bepalen of een bouwstof vormgegeven is moet het materiaal ten minste een volume hebben van 50 cm³ en het vormvast zijn. Voorbeelden van vormgegeven bouwstoffen zijn bakstenen, betonklinkers, asfaltbeton en heipalen. Ook slakken uit bijvoorbeeld een metaalbereidingsproces kunnen hieronder vallen, mits ze voldoen aan de volume eis.

Normstelling niet-vormgegeven bouwstoffen

Bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen. Voorbeelden hiervan zijn assen en granulaten. De meeste niet-vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de normen voor ongeïsoleerde toepassingen en kunnen worden toegepast zonder isolatiemaatregelen. Wanneer niet aan deze norm wordt voldaan, dan kan de bouwstof mogelijk nog als IBC-bouwstof worden toegepast.

Normstelling IBC-bouwstoffen

IBC-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle (IBC-)maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

Kwaliteitsbepaling bouwstoffen

Bouwstoffen moeten voldoende aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden. Voor anorganische parameters (o.a. metalen) gelden emissiewaarden. Deze emissiewaarden zijn verschillend voor vormgegeven bouwstoffen, niet-vormgegeven bouwstoffen en IBC-bouwstoffen, vanwege de verschillen in uitloogeigenschappen.

Voor organische parameters (o.a. benzeen, PAK's en minerale olie) gelden samenstellingwaarden, omdat voor een aantal van deze stoffen geen geschikte uitloogproeven en nog onvoldoende uitlooggegevens beschikbaar zijn om emissiewaarden op te baseren. De samenstellingswaarden zijn voor de verschillende categorieën van bouwstoffen gelijk.

Afvalstof

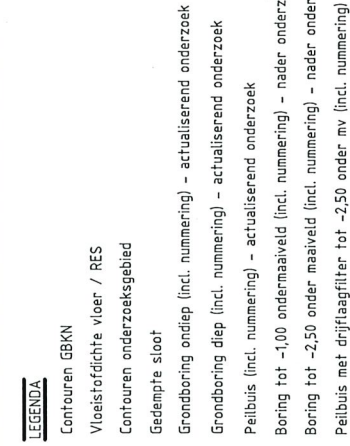
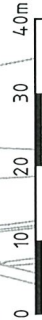
Wanneer een partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voldoet, is sprake van een afvalstof. Door middel van breken, zeven, scheiden, reinigen of immobiliseren een bouwstof mogelijk alsnog voldoen aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden en worden toegepast. Is dit niet het geval dan moet het materiaal worden gestort.



PROMMENZ

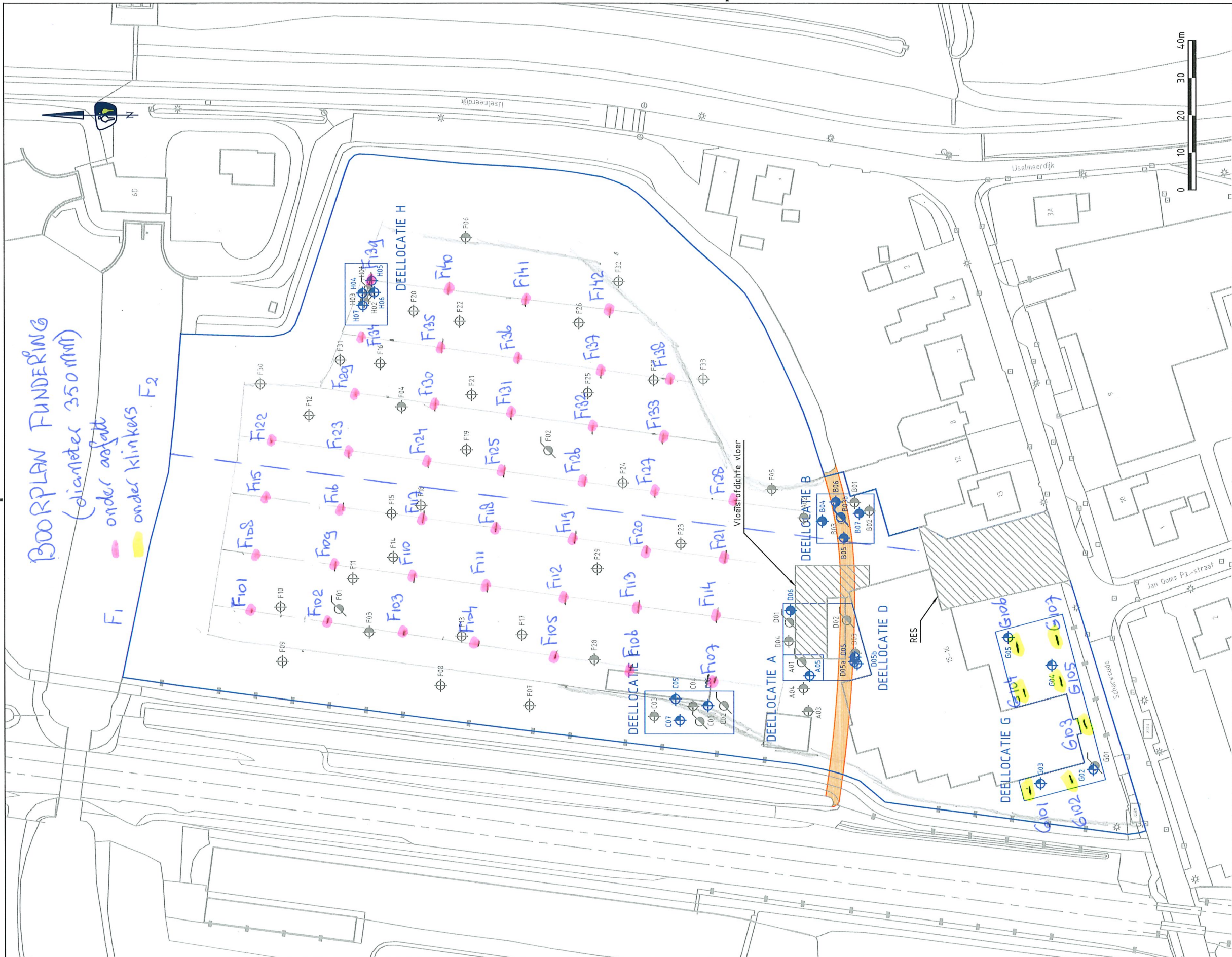
Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl



een frisse kijk op ruimte

1 2 3 4 5 6



Harmenlaag 11 | www.pronmenz.nl
1741 LA Schagen | info@pronmenz.nl

PROMMENZ

projectnummer	M18036	tekeningnummer	MO_503	versie	0.2	blad	1	van	5
status	Concept	datum	13-07-2018	formaat	A3	paraaf	RdG	ontwerper	RdG
Actualiserend onderzoek	Scharwoude	onderwerp	Situatietekening	opdrachtgever	Ooms Construction	projectleider	JK	datum	13-07-2018

een frisse kijk op ruimte

LEGENDA

- Contouren GBKN
- Vloestofdichte vloer / RES
- Contouren onderzoeksgebied
- Gedempte sloot
- Grondborring ondiep (incl. nummering) - actualiserend onderzoek
- Grondborring diep (incl. nummering) - actualiserend onderzoek
- Peilbuis (incl. nummering) - actualiserend onderzoek
- Boring tot -1,00 ondermaai veld (incl. nummering) - nader onderzoek
- Boring tot -2,50 onder maai veld (incl. nummering) - nader onderzoek
- Peilbuis met drijfzandfilter tot -2,50 onder mv (incl. nummering) - nader onderzoek

1 2 3 4 5 6