

**Verkennd
bodemonderzoek**

**Muggenburgerweg 4 te
Haringhuizen**

Project: M18156



PROMMENZ

Verkendend bodemonderzoek

Muggenburgerweg 4 te
Haringhuizen



Colofon

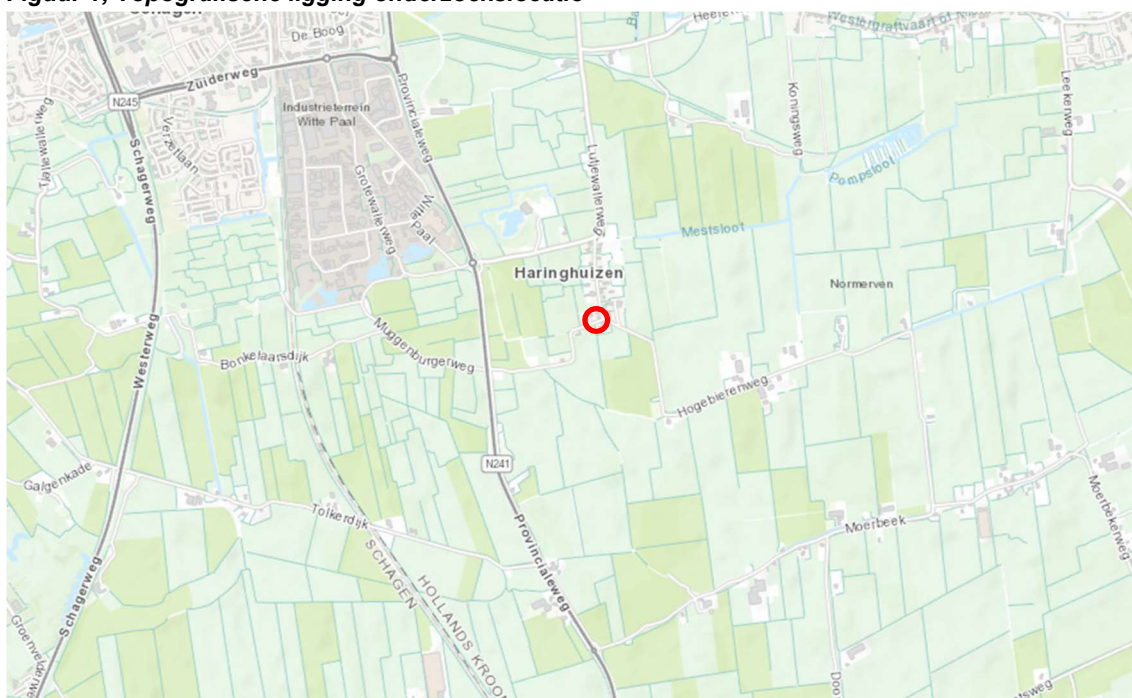
opdrachtgever	Blaauw Vastgoed B.V.
document	M18156.rapport(totaal).01
versie	1.0
datum	28 februari 2019
auteur	Drs. J.R.A. Kattenberg
controle	Ing. E. Verdonshot



Projectinformatie en samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Muggenburgerweg 4 te Haringhuizen
Soort onderzoek	Verkennd bodem- en asbestonderzoek NEN5740
Projectnummer	M18156
Opdrachtgever	Blaauw Vastgoed BV
Contactpersoon opdrachtgever	De heer H. Blaauw
Adres onderzoekslocatie	Muggenburgerweg 4 te Haringhuizen
Kenmerk rapportage	M18156.rapport(totaal).01
Status	Definitief
Rapportagedatum	2019
Uitvoeringsdatum veldwerkzaamheden	25 januari (grond en peilbuis) en 5 februari (grondwater) 2019
Resultaten grond en grondwater	De baksteenhoudende zandige kleilaag ter plaatse van de gedempte sloot aan de zuidkant van het erf is sterk verontreinigd met zink, matig met lood en licht met enkele zware metalen en PAK (som 10). De kleiige bovengrond ter plaatse van het erf is licht verontreinigd met zink en lood. De zandige ondergrond ter plaatse van het weiland is licht verontreinigd met nikkel en de zandige kleilaag ter plaatse van de gedempte sloot aan de westkant van het weiland is licht verontreinigd met lood. De kleiige ondergrond ter plaatse van het erf, de kleiige bovengrond ter plaatse van het weiland, de kleigrond ter plaatse van de dammen en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In de laag baksteenpuin ter plaatse van dam van het weiland naar de weg zijn sporen asbesthoudend materiaal aangetroffen maar in een gehalte ruim onder de interventiewaarde.
Conclusies en aanbevelingen	Gezien de in het algemeen niet tot hooguit licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater wordt de hypothese van het vooronderzoek geaccepteerd. Uit het onderzoek volgt verder dat de dam aan de zuidwest kant van het erf is opgevuld met schone gebiedseigen grond. De gedempte sloten en de dam aan de oostzijde van het weiland zijn deels opgevuld met puinhoudende klei en voor het overige met gebiedseigen grond. Allen ter plaatse van de laatstnoemde dam is een puinlaag gestort. De bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is niet met olie verontreinigd. De afgebroken dakgoot op het erf is asbestverdacht en aanleiding om de huidige bebouwing op asbesthoudende materialen te onderzoeken. De gedempte sloot op het erf dient nader te worden onderzocht om de ernst en omvang van de matige en sterke verontreinigingen te bepalen.
Projectleider	Drs. J. Kattenberg
Controle	Ing. E. Verdonshot

Figuur 1; Topografische ligging onderzoekslocatie



INHOUDSOPGAVE

PROJECTINFORMATIE EN SAMENVATTING

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Kwaliteitsborging.....	1
1.4 Aansprakelijkheid	1
1.5 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK.....	3
2.1 Onderzoekslocatie en kadastrale gegevens	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Historie en gebruik van de locatie	4
2.4 Voorgaand bodem- en asbestonderzoek.....	6
2.5 Bodemkwaliteitskaart.....	7
2.6 Conclusie vooronderzoek.....	7
3 UITGEVOERD ONDERZOEK.....	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Veldwerkzaamheden en weerscondities.....	8
3.3 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal.....	8
3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming.....	9
3.5 Uitgevoerde analyses grondonderzoek	10
3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses.....	11
4 RESULTATEN	12
4.1 Toetsingskaders	12
4.2 Resultaten grond verkennend bodemonderzoek.....	13
4.3 Resultaten indicatief asbestonderzoek	14
4.4 Resultaten grondwater	14
4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten.....	14
4.5.1 <i>Matig en sterk verontreinigd: grond</i>	14
4.5.2 <i>Licht verontreinigd: grond</i>	14
4.5.3 <i>Niet verontreinigd: grond en grondwater</i>	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater.....	15
5.3 Conclusies en aanbevelingen	16
BIJLAGE I	
BIJLAGE II	
BIJLAGE III	
BIJLAGE IV	
BIJLAGE VI	

1

Inleiding

Prommenz B.V. heeft in opdracht van Blauw Vastgoed BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Muggenburgerweg 4 te Haringhuizen.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel. Hierbij dient het perceel geschikt voor de huidige woonbestemming te worden overgedragen.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel.

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

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 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter 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 veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een BRL 2000, protocol 2001 en 2002 erkende veldmedewerker.

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 verkennende onderzoek en hoofdstuk 4 de resultaten. De conclusie van het onderzoek wordt weergegeven in hoofdstuk 5.

2

Vooronderzoek

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN5740+A1 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (april 2016).

Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. 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 tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 25 januari 2019 door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter 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 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>).

2.1

Onderzoekslocatie en kadastrale gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit een boerenerf en een deel van het aangrenzende weiland ten oosten van het erf. De locatie ligt aan de zuidkant van het dorp Haringhuizen en is kadastraal bekend als Barsingerhorn sectie G nummer 358 en heeft een oppervlakte van maximaal 5.800 m². 't Veld maakt deel uit van de gemeente Hollands Kroon. De onderzoekslocatie is weergegeven in de onderstaande figuur 2.

Figuur 2; Ligging onderzoekslocatie binnen het rode kader



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

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	Dominante samenstelling
0 tot 11	Deklaag	Holocene afzettingen	Complexe eenheid; zand, klei en organogene afzettingen
11 tot 28	1 ^{ste} watervoerend pakket	Formatie van Bortel Formatie van Kreftenheye	Zand; fijn tot grof
28 tot 32	1 ^{ste} kleiige eenheid	Formatie van Eem	Klei; zandig klei of kleilig zand
31 tot >100	2 ^e watervoerend pakket	Formatie van Eem Formatie van Drenthe Formatie van Urk Formatie van Appelscha	Zand; fijn tot grof, schelpen en/of grind

Op basis van de algemene gegevens wordt het freatische of ondiepe grondwater op een diepte van 0,7 meter tot 0,9 meter beneden maaiveld verwacht. 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.

2.3 Historie en gebruik van de locatie

Het dorp Haringhuizen dat aan de noordelijke rand van de slikvenpolder ligt is ontstaan omstreeks de 13^{de} eeuw en was lange tijd het tweelingdorp met Barsingerhorn. De oudste bebouwing op het perceel stamt uit 1910 en betreft een schuur. De boerderij en aangrenzende schuur zijn 1967 gebouwd. Zowel de bebouwing als de sloten aan de noordzijde zijn in de periode tussen 1950 en heden meerdere malen gewijzigd zoals weergegeven in figuren 3 tot en met 5.

Figuur 3; Onderzoekslocatie (gele cirkel) in 1950



Figuur 4; Onderzoekslocatie (rode cirkel) in 1999



Figuur 5; Onderzoekslocatie (rode cirkel) in 2018



Op zowel historische kaarten als luchtfoto's zijn dammen aan de zuidzijde en ter plaatse van het deel van het weiland aan de oostzijde te zien. Verder is een lange sloot die door het weiland liep begin van deze eeuw gedempt en is de sloot langs de zuidgrens van de locatie deels naar het zuiden verlegd.

Door de opdrachtgever is de locatie van een voormalige bovengrondse gasolietank aangewezen. Deze stond vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw ten oosten van de boerderij. De locatie van de tank is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

Bij de locatie-inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende situaties. Op het maaiveld is echter ten zuiden van de zuidwestelijke schuur, nabij boring B04, een afgebroken dakgoot van asbestverdacht materiaal aangetroffen. Mede omdat dit fragment vanwege de omvang in het veld in kleinere delen zou moeten worden gezaagd, is besloten het fragment niet te onderzoeken.

In figuur 6 op de volgende bladzijde is een foto en de vindplaats van het fragment weergegeven

Figuur 6; Asbestverdacht fragment van dakgoot en vindplaats (ster)



2.4 Voorgaand bodemonderzoek

In de omliggende polders zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit bleek dat de bovengrond hooguit licht verontreinigd kan zijn met EOX. Deze stofgroep kan duiden op een belasting met organochloorbestrijdingsmiddelen of OCB. Daarnaast zijn gedempte sloten en dammen verdacht voor asbesthoudende materialen.

Op perceel nummer 5, aan de overzijde van de Muggenburgerweg of ten noorden, zijn twee verkennende bodemonderzoeken door Landview uitgevoerd (project 99856, d.d. 30 januari 2000 en project 2004117, d.d. 30 april 2004). In beide onderzoeken is puinhoudende grond aangetroffen maar geen asbest. In het eerste onderzoek bleek de boven- en ondergrond licht verontreinigd met PAK (som 10) en het grondwater met arseen en chroom. In het tweede onderzoek bleek de bovengrond licht verontreinigd met PAK (som 10) en minerale olie en de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie, lood en zink en matig met PAK (som 10).

Het perceel Dorpsstraat 41a, eveneens aan de overzijde van de weg ten noordoosten, is in 2015 door Bodembelang verkennend onderzocht (project 05 1002770, 22 september 2015). In de zwak baksteenhoudende bovengrond was geen asbest waargenomen en bleek licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PCB (som 7) en PAK (som 10). De ondergrond was licht verontreinigd met kwik en lood en het grondwater met barium.

Voor het overige zijn binnen een straal van 25 meter geen bodemonderzoeken in de geraadpleegde informatie aangetroffen.

2.5

Bodemkwaliteitskaart

Uit de interactieve Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen (LieveenseCSO, documentcode 16M1158.RAP001, d.d. 4 juli 2017) volgt dat voor de omgeving bodemfunctieklassse Wonen geldt. De onderzoekslocatie ligt in de bodemkwaliteits-zones bovengrond: B4. Nieuw Den Helder, de Schooten, Boatex, Huisduinen en historische bebouwing en ondergrond: O2. Overige woongebieden en bedrijven + buitengebied. De verwachte ontgravingsklasse (of gemiddelde bodemkwaliteit) van de bovengrond is Wonen en van de ondergrond is Landbouw/natuur.

2.6

Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek volgt dat de boven- en ondergrond en het grondwater in het algemeen naar verwachting niet of hooguit licht verontreinigd zijn. Ter plaatse van de dammen en gedempte sloten kunnen bodemvreemde materialen zijn gestort. Het enkele asbestverdachte fragment van een dakgoot is een aandachtspunt maar geen aanleiding om de bodem tevens op asbest te onderzoeken. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank kan de bovengrond met gasolie zijn verontreinigd.

3

Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en de oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 5.799 m² wordt voor de hele locatie de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden voor een oppervlakte van circa 5.800 m².

Om de ligging en de aard van het dempingsmateriaal (gebiedseigen of bodemvreemd materiaal) te bepalen zijn per gedempte sloot drie extra boringen tot 1,0 meter beneden maaiveld uitgevoerd. Ter plaatse van beide dammen is per dam een extra boring tot 2,0 meter beneden maaiveld en een extra analyse op het standaardpakket grond uitgevoerd.

Een samenvatting van het onderzoeksprogramma is weergegeven in tabel 2 in de volgende paragraaf.

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 verkennend bodem- en asbestonderzoek

Doel	Boringen	Uit te voeren analyses
Algemeen	12 x tot 0,5 m-mv	4 x standaardpakket grond + OCB
	3 x tot 2,0 m-mv	
	1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
Gedempte sloten	6 x 1,0 m-mv	2 x standaardpakket grond
Dammen	2 x 2,0 m-mv	2 x standaardpakket grond + OCB

m-mv= meter beneden maaiveld

3.2 Veldwerkzaamheden en weerscondities

De boorwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis, zijn uitgevoerd 25 januari 2019 door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter van Prommenz B.V.. Het grondwater in de peilbuis is op 5 februari 2019 bemonsterd.

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

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 is alleen de in §2.3 beschreven afgebroken dakgoot op maaiveld aangetroffen. Een foto van het fragment en de locatie van de vindplaats zijn weergegeven op figuur 6.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming

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.

In de oostelijke dam tussen het weilanddeel en de weg is in de bovengrond ter plaatse van boring B15 een asbestverdachte laag bestaand uit baksteenpuin aangetroffen. Om na te gaan of deze laag met asbest is verontreinigd is ter plaatse van boring B15, een gat gegraven van 0,3 meter bij 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld. Boring B15 is opnieuw geplaatst in zwak baksteenhoudende grond (B15a).

Het opgegraven puin is op een plastic zeil tot een laagdikte van circa 2 centimeter uitgespreid waarna het puin is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal met een grootte van > 20 millimeter. In de grove fractie > 20 mm, zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het opgegraven puin is beoordeeld als 90-100 %.

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

In tabel 3 zijn de zintuiglijke waarnemingen samengevat.

Tabel 3; Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Boring(en)	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
B01, B02, B03, B15a en B25	0,0 – 0,7	Klei, sterk zandig, matig humeus	Sporen baksteen
B12, B13 en B19	0,0 – 1,2	Klei, sterk zandig, matig humeus	Laagjes baksteen tot onderin sporen baksteen. In B12 sporen kolengruis
B06	0,0 – 0,4	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus	Matig puinhoudend
B15	0,0 – 0,5	Puinlaag	Volledig baksteen, licht bruinrood
B04, B05 en B09	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus	Geen
B07, B08, B10, B11, B14, B16, B17, B18 en B20 t/m B24	0,0 – 0,5 (B11 en B21 tot 1,0)	Klei, sterk zandig, matig humeus	In B16 en B18 laagjes slib
B04, B15, B21	0,5 – 1,4	Klei, sterk zandig, zwak tot matig humeus	Zwak baksteen- en slibhoudend. In B06 zwak kolengruishoudend
B12	1,2 – 1,7	Volledig slib	Geen
B03, B06, B09, B10, B13, B15a, B16, B19, B20 en B25	0,5 – 2,5	Klei, sterk zandig	In B09, B13 laagjes slib en B19 matig slibhoudend
B04, B06, B10, B12, B15a, B18 t/m B21	B15a vanaf 1,0 tot B06 vanaf 2,5 – 3,2 (alleen B18 vanaf 0,5)	Zand, matig fijn, kleiig	In B10 laagjes slib

Zowel de boven- als ondergrond van het boereerf heeft een heterogene opbouw. Op het voorterrein of de noordelijke kant is zwak baksteenhoudende klei opgebracht. Op het zuidelijk deel van het erf is op de oostzijde een zandige toplaag aangebracht en op de westzijde klei. Hieronder wordt in het algemeen zandige klei op kleiige zand met wisselende dikte aangetroffen.

De dam aan de zuidwest kant van het erf is aangelegd met gebiedseigen grond. De gedempte sloot kwam met name in boring B12 naar voren en is opgevuld met baksteenhoudende klei.

Op het weilanddeel bestaat de bovengrond in het algemeen uit sterk zandige klei die bovenin humeus is. Hieronder wordt kleiig zand aangetroffen. Ter plaatse van dam naar de weg is een laag baksteenpuin aangetroffen. De gedempte sloot op dit deel van de locatie kwam met name in boring B19 naar voren en is deels opgevuld met baksteenhoudende klei en deels met gebiedseigen grond.

3.5 Uitgevoerde analyses grondonderzoek

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal negen grond(meng)monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse. In tabel 4 zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4; Eigenschappen mengmonsters verkennd bodemonderzoek

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MM01_bgp	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	Klei, sterk zandig, matig humeus/plaatselijk sporen baksteen	STAP-grond + OCB
		02 (0,00 - 0,50)		
		03 (0,00 - 0,50)		
		07 (0,00 - 0,50)		
		08 (0,00 - 0,50)		
		14 (0,00 - 0,50)		
MM02_ogp	0,50 - 2,00	25 (0,00 - 0,50)		
		03 (0,50 - 1,00)		
		03 (1,00 - 1,50)		
		03 (1,50 - 2,00)		
		04 (0,50 - 1,00)		
		04 (1,00 - 1,40)		
MM03_bgw	0,00 - 0,70	06 (0,60 - 1,10)		
		06 (1,10 - 1,60)		
		16 (0,00 - 0,50)		
		16 (0,50 - 0,70)		
		17 (0,00 - 0,50)		
		18 (0,00 - 0,50)		
MM04_ogw	0,50 - 2,00	22 (0,00 - 0,50)		
		23 (0,00 - 0,50)		
		24 (0,00 - 0,50)		
		15a (1,00 - 1,50)		
		15a (1,50 - 2,00)		
		18 (0,50 - 1,00)		
MM05_gsp	0,00 - 1,20	18 (1,00 - 1,50)		
		18 (1,50 - 2,00)		
		20 (1,00 - 1,50)		
		21 (1,30 - 1,50)		
		12 (0,00 - 0,50)		
MM06_gsw	0,00 - 1,30	12 (0,50 - 0,80)		
		12 (0,80 - 1,20)		
		13 (0,00 - 0,50)		
		13 (0,50 - 1,00)		
		19 (0,00 - 0,50)		
MM07_dp	0,00 - 1,10	19 (0,50 - 1,00)		
		20 (0,00 - 0,50)		
		21 (0,00 - 0,50)		
		21 (0,50 - 0,80)		
		21 (0,80 - 1,30)		
MM08_dw	0,00 - 1,00	10 (0,00 - 0,50)		
		10 (0,80 - 1,10)		
MDW_asb	0,00 - 0,49	15 (0,50 - 1,00)		
		15a (0,00 - 0,50)		
		15as (0,00 - 0,49)	Volledig baksteen, licht bruinrood	Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

STAP = AS3000 Standaardpakket grond

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op het AS3000 standaardpakket grond. Het standaardpakket bestaat uit de volgende parameters:

- Sedimentkarakteristieken: organische stof en lutum;
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Organische parameters: som PCB's, som PAK en minerale olie.

In verband met het agrarisch gebruik van de locatie is tevens het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de grond(meng)monsters bepaald.

3.6

Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses

In tabel 6 zijn de in het veld gemeten grondwatergegevens en de uitgevoerde analyses op het grondwater van de peilbuis weergegeven.

Tabel 5; Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Grondwater-peil (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja / nee)	Analyse
06-1-1	2,20 - 3,20	2,00	7,3	1,56	25,5	Nee	STAP Grondwater

STAP Grondwater = AS3000 Standaardpakket grondwater

De bovengenoemde grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en geleidbaarheid (EC) van het ondiepe grondwater zijn in het veld gemeten.

De NTU-waarde van het grondwater is verhoogd ten opzichte van de norm van 10 NTU wat kan duiden op een afwijkende samenstelling van het grondwater. Mogelijk is vanwege de kleiige grond relatief veel zwevend stof in het grondwater aanwezig dat het water vertroebelt.

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 peilbuis is 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 (BTEXN en styreen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. chlooralifaten);
- minerale olie (GC).

4

Resultaten

4.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de onderstaande toetsingskaders. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 5. Een nadere toelichting op de toetsingskaders en de daarbij behorende normstellingen is opgenomen in bijlage 6.

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

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 van de grond zijn voor eventuele grondwerkzaamheden (indicatief) getoetst aan de eisen uit de CROW-publicatie 400 (2^{de} gewijzigde druk december 2017).

In de CROW 400 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 en risico's als gevolg van uitdamping van vluchtige stoffen worden in principe dagelijks bepaald aan de hand van de locatiespecifieke omstandigheden zoals ventilatie, buiten-temperatuur 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.

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.

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).

4.2 Resultaten grond verkennd bodemonderzoek

In tabel 6 worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden van de grond per mengmonster weergegeven.

Het analysecertificaat (certificaatnummer: 852427) is opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6; Toetsingsresultaten grond verkennd onderzoek

Monster-code	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb (+index)			Toetsing BBK/CROW-veiligheidsklasse
		>AW	>T	>I	
MM01_bgp	0,00 - 0,50	Zink (0,03) Kwik (-)*1 Lood (0,06)	-	-	Altijd toepasbaar/basis hygiëne
MM02_ogp	0,50 - 2,00	-	-	-	
MM03_bgw	0,00 - 0,70	Kwik (-)*1	-	-	
MM04_ogw	0,50 - 2,00	Nikkel (0,02)	-	-	
MM05_gsp	0,00 - 1,20	Kobalt (-)*1 Nikkel (0,08) Koper (0,07) Cadmium (0,1) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,21)	Lood (0,83)	Zink (2,56)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde/basis hygiëne
MM06_gsw	0,00 - 1,30	Kwik (-)*1 Lood (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar/basis hygiëne
MM07_dp	0,00 - 1,10	Kwik (-)*1	-	-	
MM08_dw	0,00 - 1,00	-	-	-	
>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.				

4.3 Resultaten indicatief asbestonderzoek

Het baksteenpuin in boring B15as is onderzocht op asbest. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn samengevat in tabel 7. Het analysecertificaat (certificaatnummer: 852428) is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 7; Toetsingsresultaten asbest in puin (fijne fractie < 20 mm)

Mengmonster	Bemonsterings-traject (m-mv)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg. d.s. g.g.)	Type asbest	Hechtgebonden
MDW_asb 15as	0,00 – 0,49	3,1	Serpentijn (0,9) en amfibool (0,2)	Nee (amfibool)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster MDW_asb asbesthoudend materiaal in de fijne fractie < 20 mm is aangetroffen. Het asbest betreft hechtgebonden vlakke plaat (chrysotiel 10-15%) en niet hechtgebonden brandwerend board (chrysotiel 10-15% en amosiet 15-30%).

Het asbestgehalte ligt ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. g.g..

4.4 Resultaten grondwater

In tabel 11 worden de analyseresultaten van de grondwateranalyses weergegeven. Het analysecertificaat (certificaatnummer: 828803) is opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8; Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb		
		>S	>T	>I
06-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-

>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 Matig en sterk verontreinigd: grond

De baksteenhoudende zandige kleilaag tot ongeveer 1,2 meter diepte ter plaatse van boringen B12 en B13 in de gedempte sloot aan de zuidkant van het erf is sterk verontreinigd met zink en matig met lood.

4.5.2 Licht verontreinigd: grond

De plaatselijk baksteenhoudende kleiige bovengrond ter plaatse van het erf is licht verontreinigd met zink en lood. De baksteenhoudende zandige kleilaag ter plaatse van de gedempte sloot aan de zuidkant van het erf is licht verontreinigd met nikkel, koper, cadmium, kwik en PAK (som 10).

De zandige ondergrond ter plaatse van het weiland is licht verontreinigd met nikkel en de zandige kleilaag ter plaatse van de gedempte sloot aan de westkant van het weiland is licht verontreinigd met lood.

Uit de indicatieve toetsing van de hergebruiksmogelijkheden van de grond volgt dat de licht verontreinigde grondmengmonsters zijn gekwalificeerd als klasse Altijd Toepasbaar.

4.5.3 Niet verontreinigd: grond en grondwater

De plaatselijk baksteenhoudende kleiige ondergrond ter plaatse van het erf, de kleiige bovengrond ter plaatse van het weiland, de kleigrond ter plaatse van de dammen en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De schone grond is gekwalificeerd als klasse Altijd Toepasbaar.

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 Algemeen

Prommenz B.V. heeft in opdracht van Blauw Vastgoed BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Muggenburgerweg 4 te Haringhuizen.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop en herontwikkeling van het perceel. Hierbij dient het perceel geschikt voor de huidige woonbestemming te worden overgedragen.

Doel

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel.

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

5.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater

De dam aan de zuidwest kant van het erf is aangelegd met gebiedseigen grond. De gedempte sloot ter plaatse van de zuidkant van het erf is aangetroffen en bleek opgevuld met baksteenhoudende klei.

Ter plaatse van dam van het weiland naar de weg is een laag baksteenpuin aangetroffen. Deze laag is in het onderzoek als asbestverdacht aangemerkt en aanvullend indicatief op asbest onderzocht.

De gedempte sloot op dit deel van de locatie is eveneens aangetroffen en bleek deels opgevuld met baksteenhoudende klei en deels met gebiedseigen grond.

De baksteenhoudende zandige kleilaag tot ongeveer 1,2 meter diepte ter plaatse van de gedempte sloot aan de zuidkant van het erf is sterk verontreinigd met zink en matig met lood en licht verontreinigd met nikkel, koper, cadmium, kwik en PAK (som 10).

De plaatselijk baksteenhoudende kleiige bovengrond ter plaatse van het erf is licht verontreinigd met zink en lood. De zandige ondergrond ter plaatse van het weiland is licht verontreinigd met nikkel en de zandige kleilaag ter plaatse van de gedempte sloot aan de westkant van het weiland is licht verontreinigd met lood.

De plaatselijk baksteenhoudende kleiige ondergrond ter plaatse van het erf, de kleiige bovengrond ter plaatse van het weiland, de kleigrond ter plaatse van de dammen en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In de laag baksteenpuin ter plaatse van dam van het weiland naar de weg zijn sporen asbesthoudend materiaal aangetroffen maar in een gehalte ruim onder de interventiewaarde.

Uit de indicatieve toetsing van de hergebruiksmogelijkheden van de grond volgt dat de niet - en de licht verontreinigde grondmengmonsters zijn gekwalificeerd als klasse Altijd Toepasbaar.

5.3

Conclusies en aanbevelingen

Gezien de in het algemeen niet tot hooguit licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater wordt de hypothese van het vooronderzoek geaccepteerd.

Uit het onderzoek volgt verder dat de dam aan de zuidwest kant van het erf is opgevuld met schone gebiedseigen grond. De gedempte sloten en de dam aan de oostzijde van het weiland zijn deels opgevuld met puinhoudende klei en voor het overige met gebiedseigen grond. Alleen ter plaatse van de laatstgenoemde dam is een puinlaag gestort. In het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat de bovengrond door de voormalige bovengrondse tank met gasolie is verontreinigd.

De afgebroken dakgoot op het erf is asbestverdacht en een aanleiding om de huidige bebouwing op asbesthoudende materialen te onderzoeken.

De matige en sterke verontreinigingen ter plaatse van de gedempte sloot op het erf zijn aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst en omvang van de matige en sterke verontreinigingen. Hiermee kan worden bepaald of het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden. In dat geval wordt het kadastrale perceel gezien als een geval van ernstige bodemverontreiniging en is sprake van een saneringsverplichting.

Voor bijvoorbeeld graafwerkzaamheden in een geval van ernstige bodemverontreiniging zou dan vooraf een BUS-melding moeten worden opgesteld en ter beoordeling aan het bevoegd gezag, de Regionale Uitvoeringsdienst Noord Holland Noord, te worden voorgelegd.

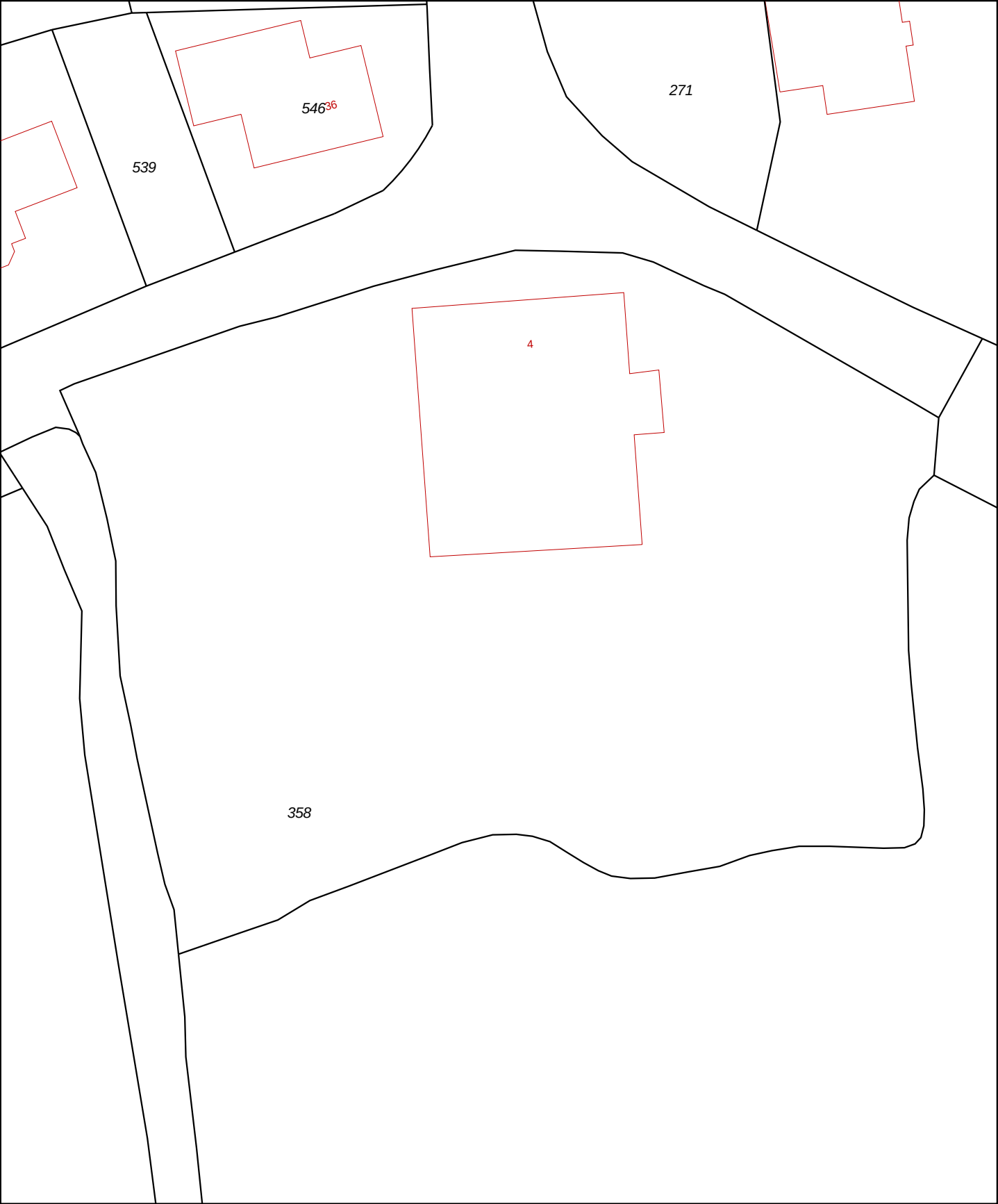
Eventueel vrijkomende en overtollige schone en licht verontreinigde grond kan onbeperkt worden hergebruikt.

Bij eventuele grondwerkzaamheden dient conform de CROW-publicatie 400 in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

De hiervoor genoemde voorlopige veiligheidsklasse is indicatief en dient door een erkend (hogere) veiligheidskundige te worden gevalideerd.

Bijlage I

Kadastrale gegevens



12345 Deze kaart is noordgericht
 25 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Y. 24 januari 2019
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

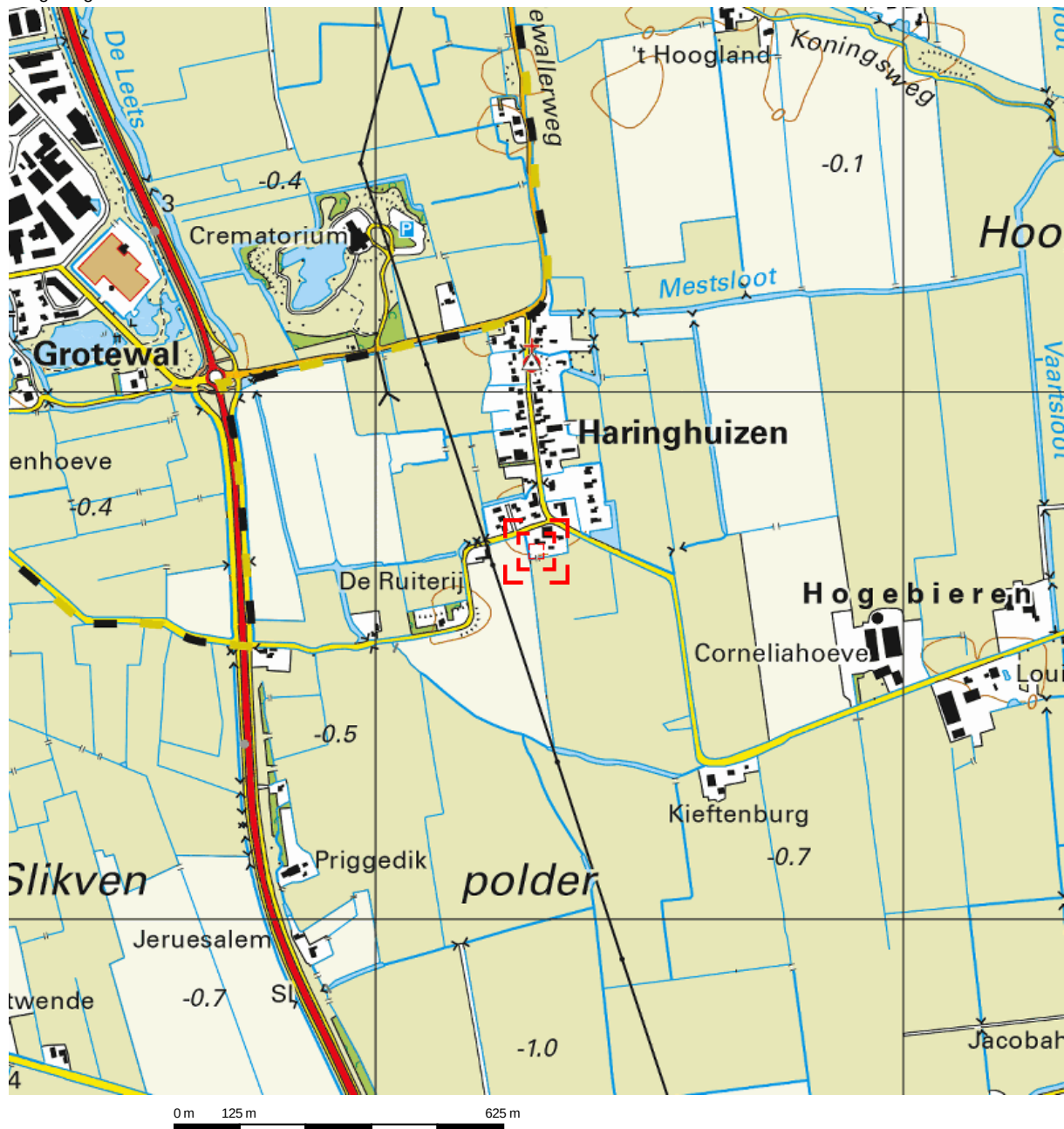
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

Barsingerhorn
 G
 358



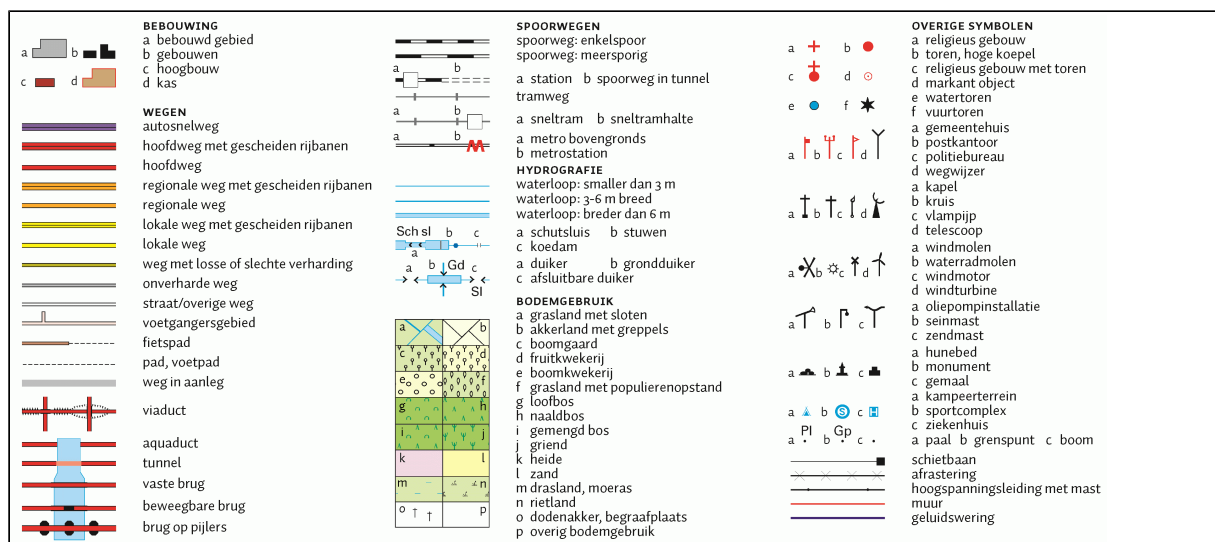
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Barsingerhorn G 358
Muggenburgerweg 4, 1769HE Haringhuizen
CC-BY Kadaster.





BETREFT

Barsingerhorn G 358

UW REFERENTIE

M18156

GELEVERD OP

24-01-2019 - 12:25

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11022625070

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

23-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

23-01-2019 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding Barsingerhorn G 358

Kadastrale objectidentificatie : 070560035870000

Locatie Muggenburgerweg 4
1769 HE Haringhuizen

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 4.115 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 117305 - 531698**Omschrijving** Wonen met bedrijvigheid

Erf - tuin

Koopsom € 650.000**Koopjaar** 2007**Herinrichtingsrente** € 23,70**Eindjaar** 2033

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

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

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2**Afkomstig uit stuk** Hyp4 53809/168**Ingeschreven op** 31-12-2007 om 09:00**Naam gerechtigde** De heer Willem IJsbert Kooijman**Adres** Piet Blokkerstraat 2
1742 RT SCHAGEN**Geboren** 28-08-1955**te** BARSINGERHORN**Geboorteland** Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2



BETREFT

Barsingerhorn G 358

UW REFERENTIE

M18156

GELEVERD OP

24-01-2019 - 12:25

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11022625070

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

23-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

23-01-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 53809/168](#)

Ingeschreven op 31-12-2007 om 09:00

Naam gerechtigde [De heer IJsbert Gerard Kooijman](#)

Adres Sweelinckstraat 1
1741 HC SCHAGEN

Geboren 24-06-1958

te BARSINGERHORN

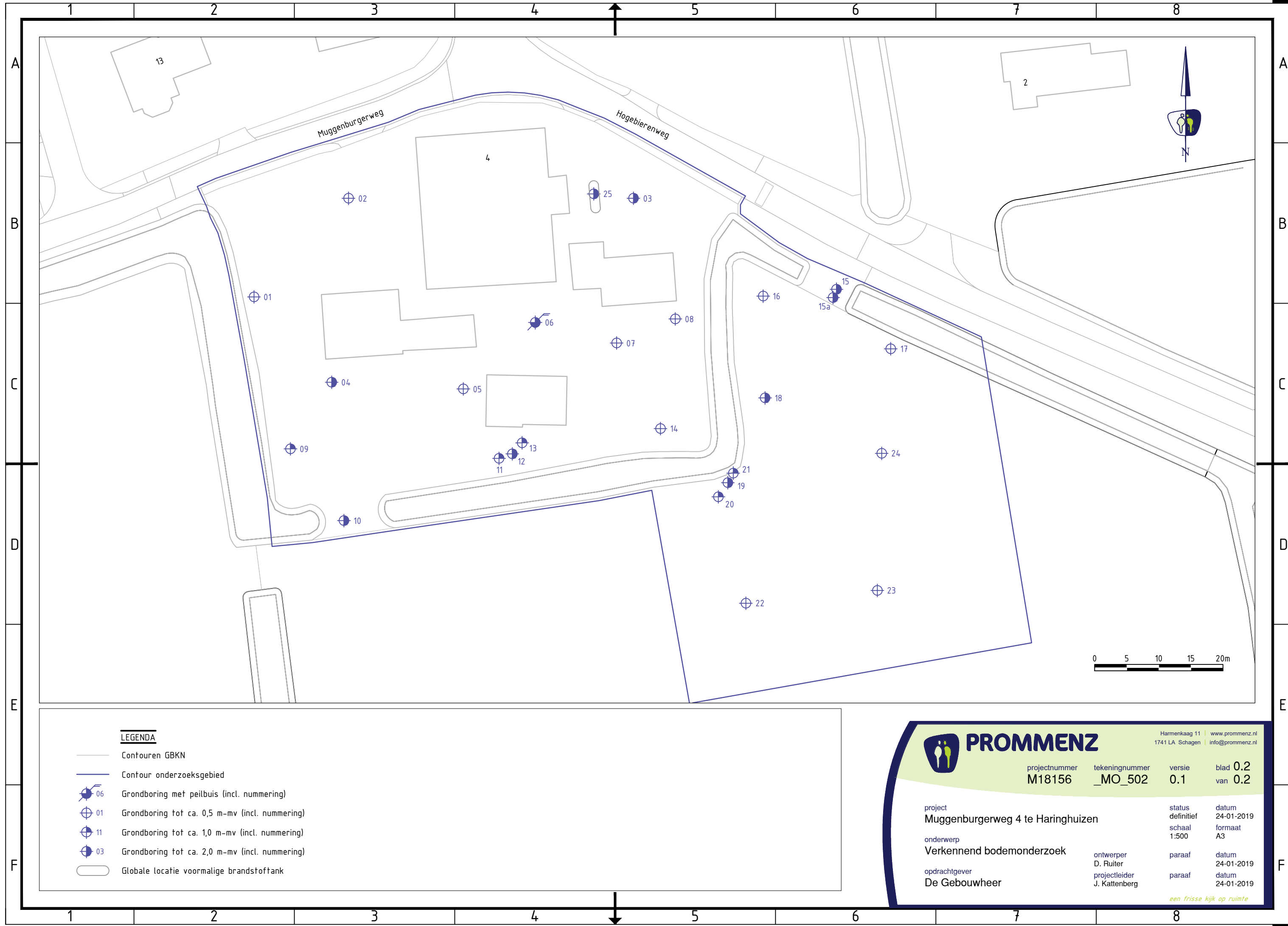
Geboorteland Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

Bijlage II

Situatietekening met locaties boringen en
asbestgaten



LEGENDA

- Contouren GBKN
- Contour onderzoeksgebied
- 06 Grondboring met peilbuis (incl. nummering)
- 01 Grondboring tot ca. 0,5 m-mv (incl. nummering)
- 11 Grondboring tot ca. 1,0 m-mv (incl. nummering)
- 03 Grondboring tot ca. 2,0 m-mv (incl. nummering)
- Globale locatie voormalige brandstoftank



PROMMENZ

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

projectnummer	tekeningnummer	versie	blad
M18156	_MO_502	0.1	0.2
			van 0.2

project
Muggenburgerweg 4 te Haringhuizen

status	datum
definitief	24-01-2019
schaal	formaat
1:500	A3

onderwerp
Verkennd bodemonderzoek

ontwerper	paraaf	datum
D. Ruiter		24-01-2019
projectleider	paraaf	datum
J. Kattenberg		24-01-2019

opdrachtgever
De Gebouwheer

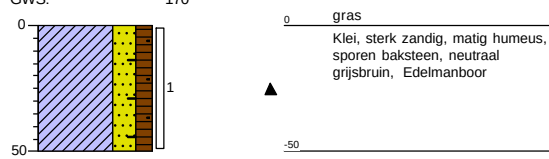
een frisse kijk op ruimte

Bijlage III

Boorprofielen

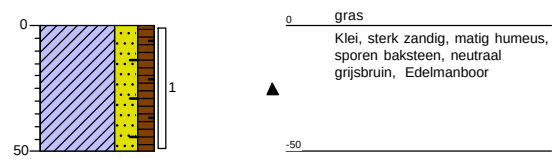
Boring: 01

Datum: 25-1-2019
GWS: 170



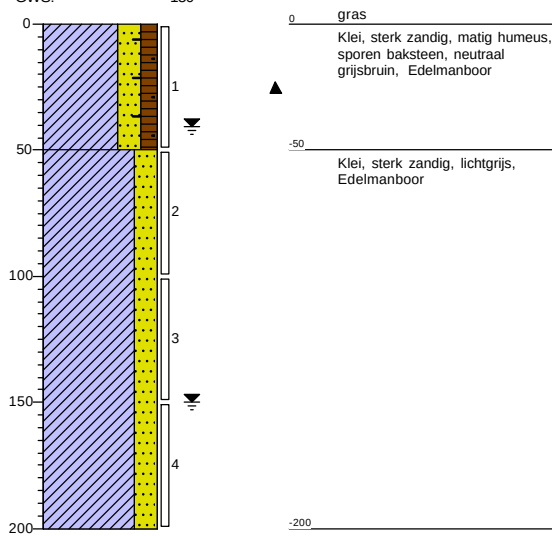
Boring: 02

Datum: 25-1-2019



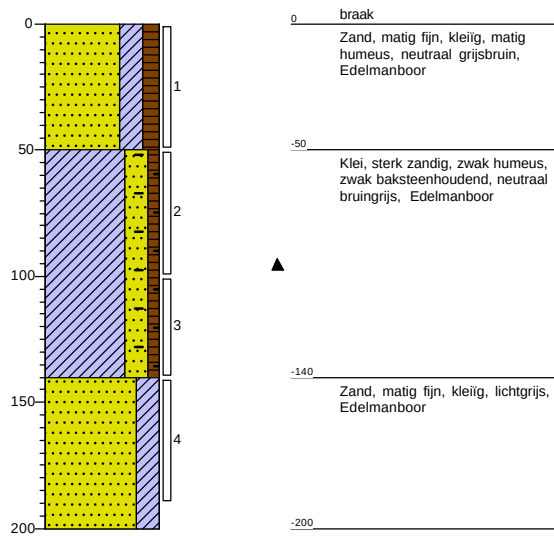
Boring: 03

Datum: 25-1-2019
GWS: 150



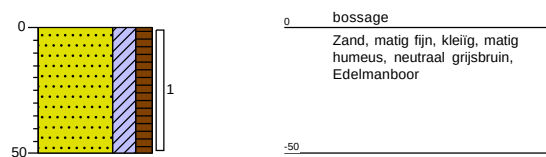
Boring: 04

Datum: 25-1-2019



Boring: 05

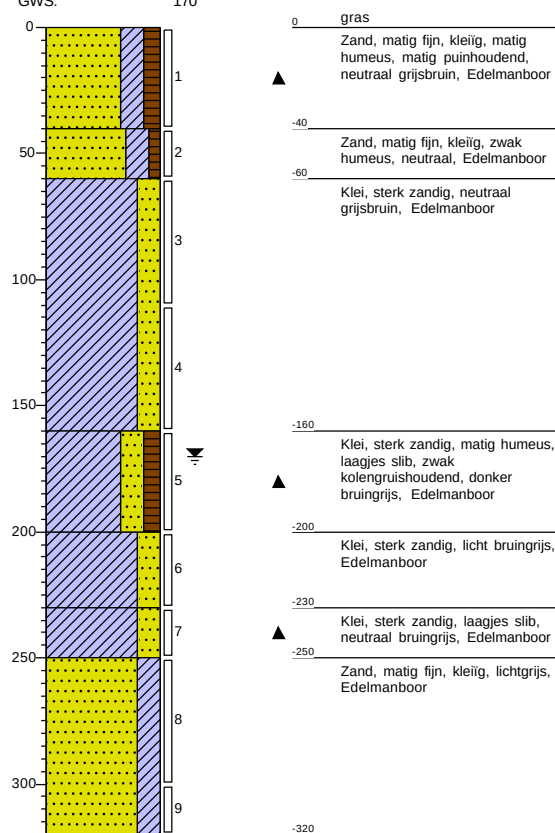
Datum: 25-1-2019



Boring: 06

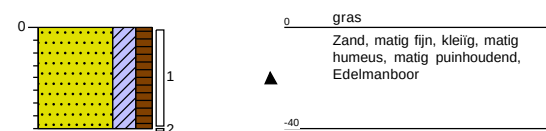
Datum: 25-1-2019

GWS: 170



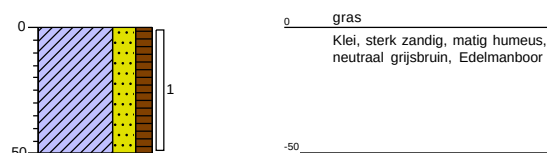
Boring: 06as

Datum: 25-1-2019



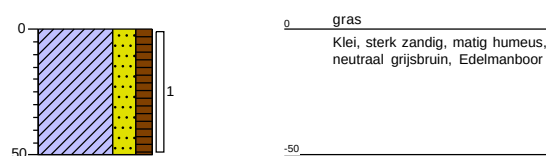
Boring: 07

Datum: 25-1-2019



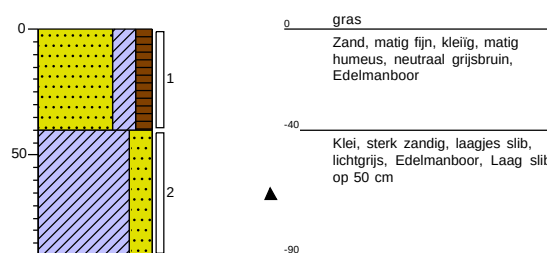
Boring: 08

Datum: 25-1-2019



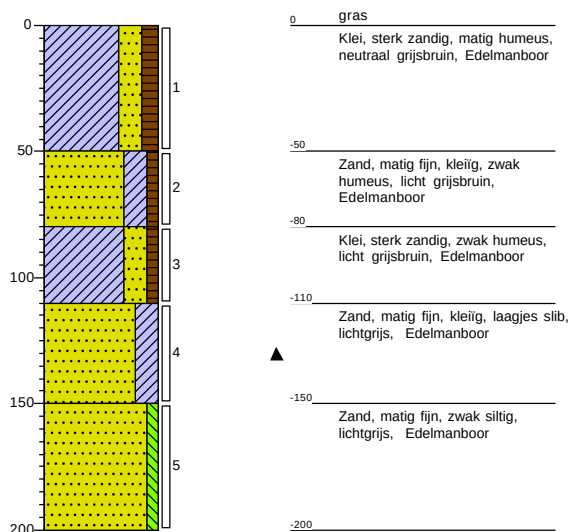
Boring: 09

Datum: 25-1-2019



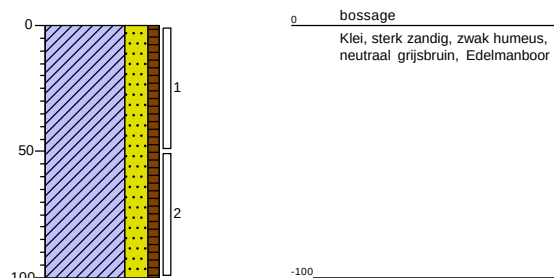
Boring: 10

Datum: 25-1-2019



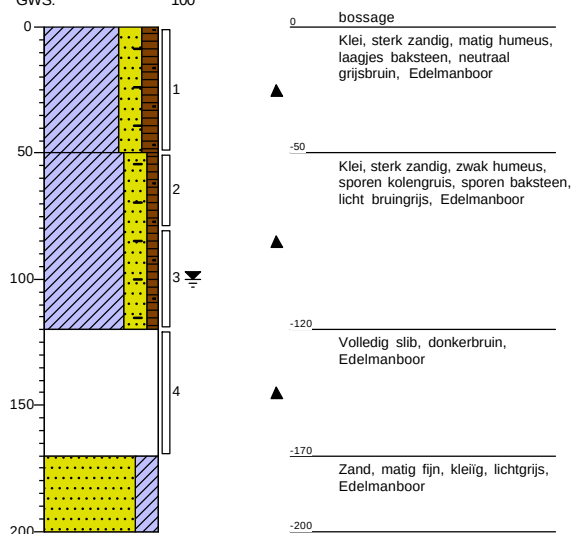
Boring: 11

Datum: 25-1-2019



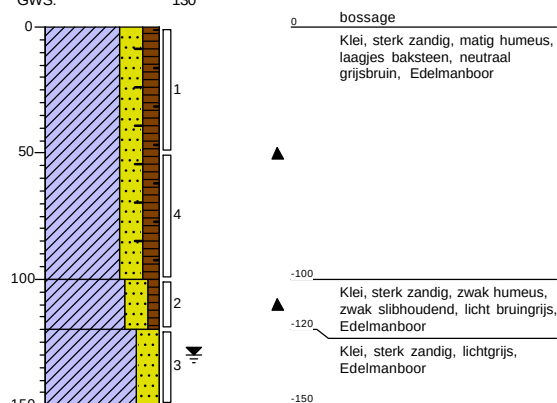
Boring: 12

Datum: 25-1-2019
GWS: 100



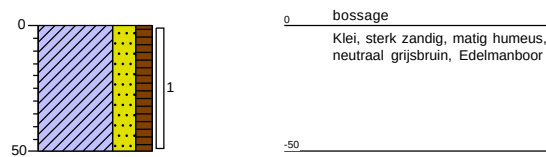
Boring: 13

Datum: 25-1-2019
GWS: 130



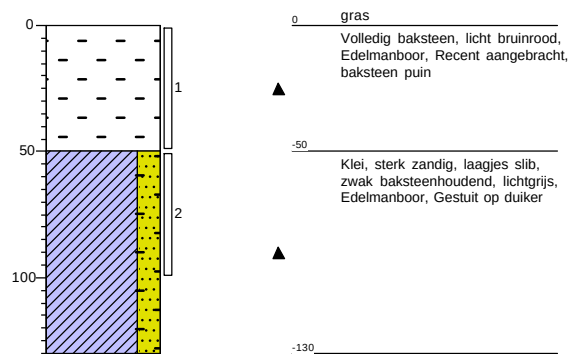
Boring: 14

Datum: 25-1-2019



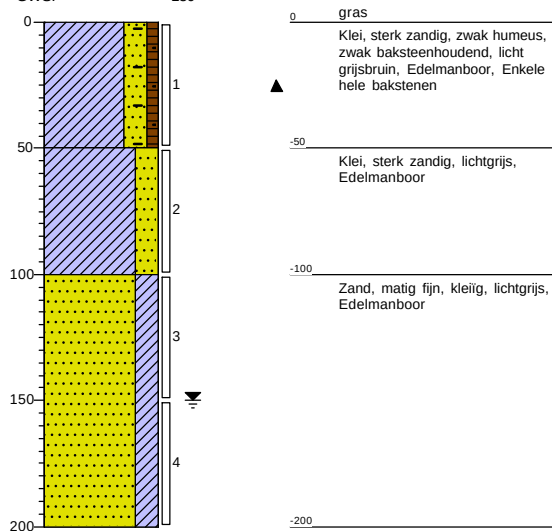
Boring: 15

Datum: 25-1-2019



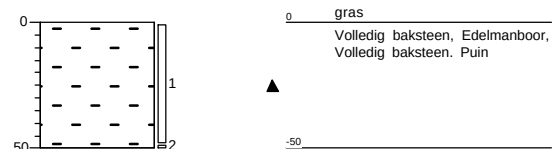
Boring: 15a

Datum: 25-1-2019
GWS: 150



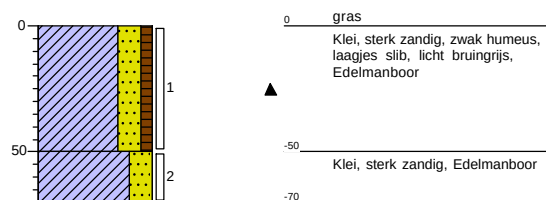
Boring: 15as

Datum: 25-1-2019



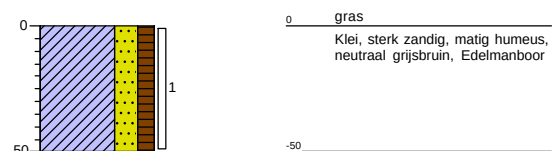
Boring: 16

Datum: 25-1-2019



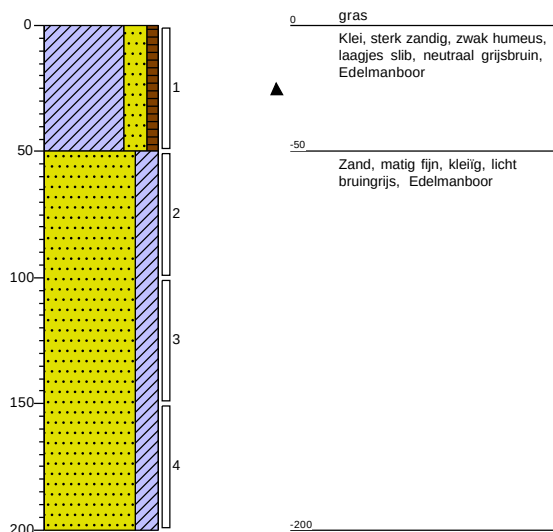
Boring: 17

Datum: 25-1-2019



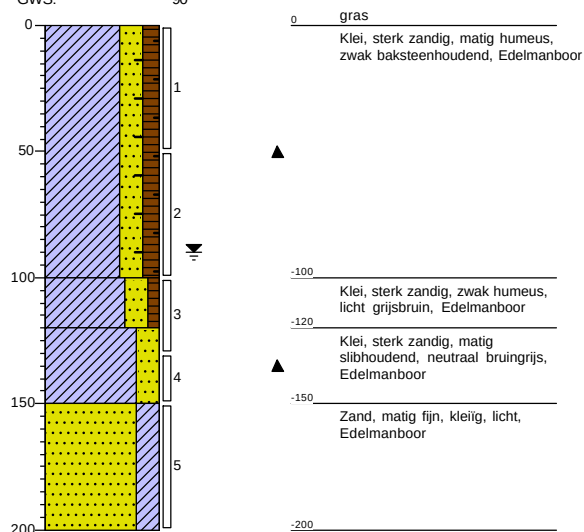
Boring: 18

Datum: 25-1-2019

**Boring: 19**

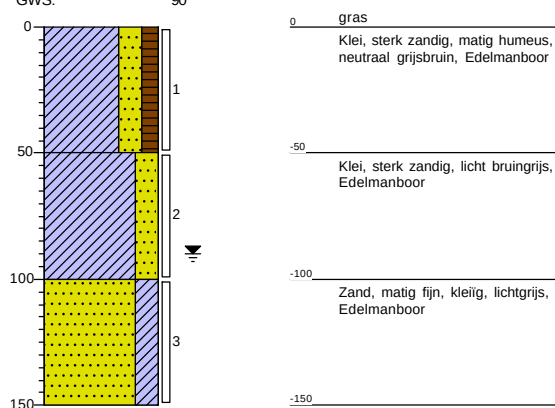
Datum: 25-1-2019

GWS: 90

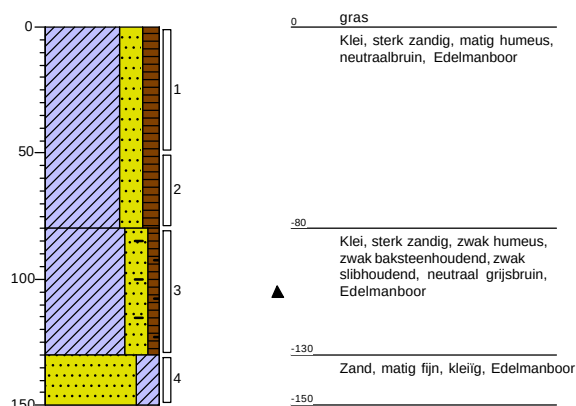
**Boring: 20**

Datum: 25-1-2019

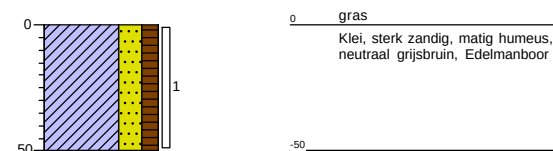
GWS: 90

**Boring: 21**

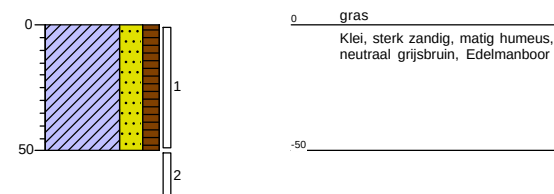
Datum: 25-1-2019

**Boring: 22**

Datum: 25-1-2019

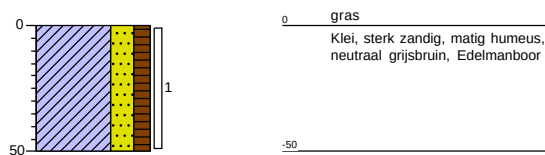
**Boring: 23**

Datum: 25-1-2019



Boring: 24

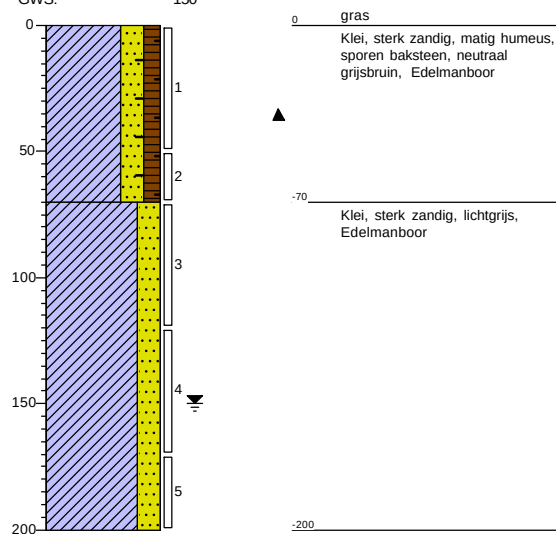
Datum: 25-1-2019



Boring: 25

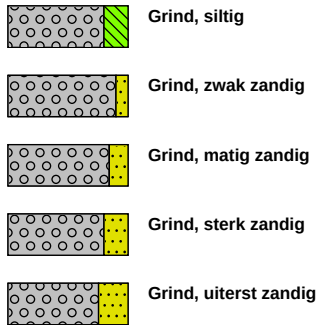
Datum: 25-1-2019

GWS: 150

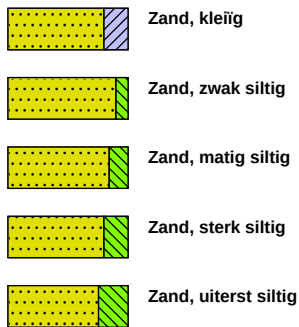


Legenda (conform NEN 5104)

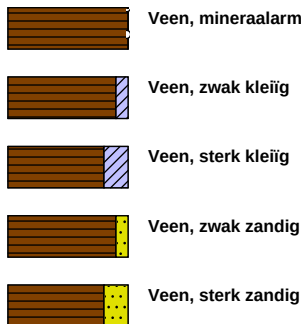
grind



zand



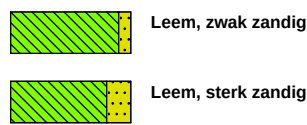
veen



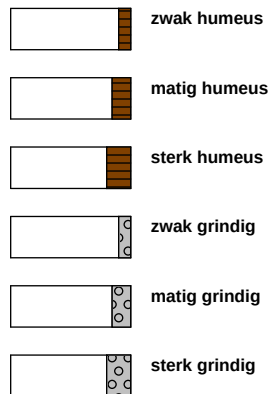
klei



leem



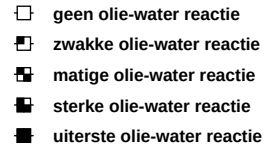
overige toevoegingen



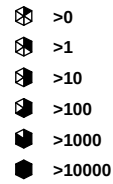
geur



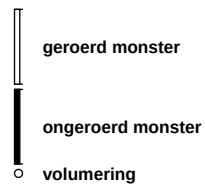
olie



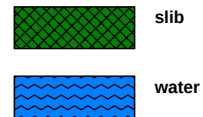
p.i.d.-waarde



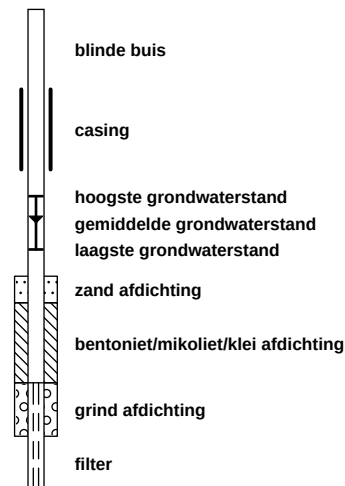
monsters



overig



peilbuis



Bijlage IV

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : M18156-Hogebierenweg
Ons kenmerk : Project 852427
Validatieref. : 852427_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJEL-ZTCH-URFP-RMUV
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5871627 = MM01_bgp 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 25 (0-50)

5871628 = MM02_ogp 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-140) 06 (60-110) 06 (110-160)

5871629 = MM03_bgw 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
Ontvangstdatum opdracht	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Startdatum	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Monstercode	5871627	5871628	5871629
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	%	77,8	72,8	77,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	1,1	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,1	23,1	25,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	50	42	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	< 0,20	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	8,1	8,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	13	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,11	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	66	27	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	72	64

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,08	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	0,40	0,35

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	0,005

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: EJEL-ZTCH-URFP-RMUV

Ref.: 852427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5871627 = MM01_bgp 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 25 (0-50)

5871628 = MM02_ogp 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-140) 06 (60-110) 06 (110-160)

5871629 = MM03_bgw 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Startdatum :	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Monstercode :	5871627	5871628	5871629
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,014	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,008	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,015	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,024	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,037	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,035	0,015	0,015

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: EJEL-ZTCH-URFP-RMUJ

Ref.: 852427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5871630 = MM04_ogw 15a (100-150) 15a (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (100-150) 21 (130-150)

5871633 = MM07_dp 10 (0-50) 10 (80-110)

5871634 = MM08_dw 15 (50-100) 15a (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
Ontvangstdatum opdracht	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Startdatum	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Monstercode	5871630	5871633	5871634
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

		70,3	69,1	79,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	5,0	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	21,2	12,3

Anorganische parameters - metalen

		< 20	50	28
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	8,2	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	14	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	29	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	24	79	53

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,59	0,41

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: EJEL-ZTCH-URFP-RMUV

Ref.: 852427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5871630 = MM04_ogw 15a (100-150) 15a (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (100-150) 21 (130-150)

5871633 = MM07_dp 10 (0-50) 10 (80-110)

5871634 = MM08_dw 15 (50-100) 15a (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Startdatum :	28/01/2019	28/01/2019	28/01/2019
Monstercode :	5871630	5871633	5871634
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5871631 = MM05_gsp 12 (0-50) 12 (50-80) 12 (80-120) 13 (0-50) 13 (50-100)

5871632 = MM05_gsw 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 21 (0-50) 21 (50-80) 21 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2019	25/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2019	28/01/2019
Startdatum :	28/01/2019	28/01/2019
Monstercode :	5871631	5871632
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	%	73,9	71,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,3	21,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	33	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,39	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	340	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	1000	98

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	35
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,96	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,5	0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,0	0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,4	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,92	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,87	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,7	0,56

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: EJEL-ZTCH-URFP-RMUV

Ref.: 852427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852427
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
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.

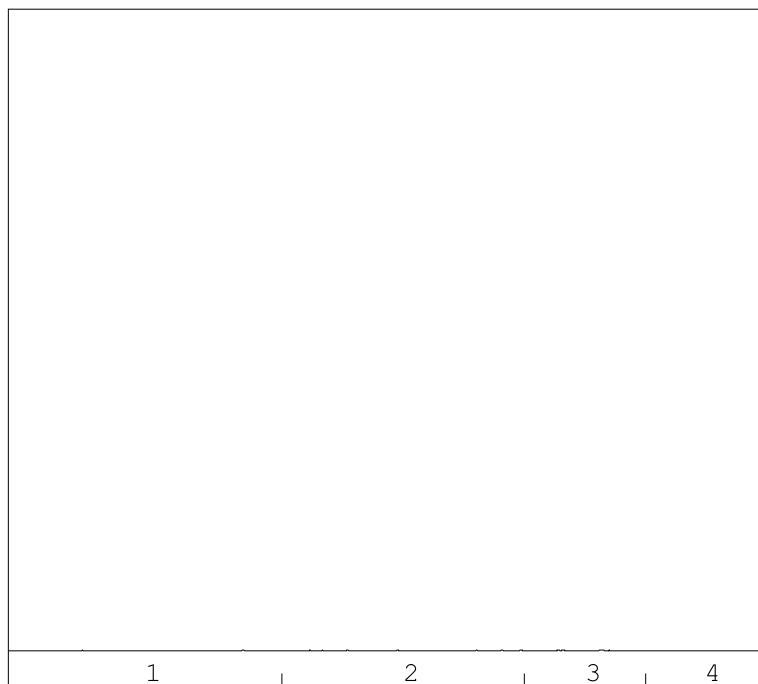
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871627
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM01_bgp 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 25 (0-50)
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.

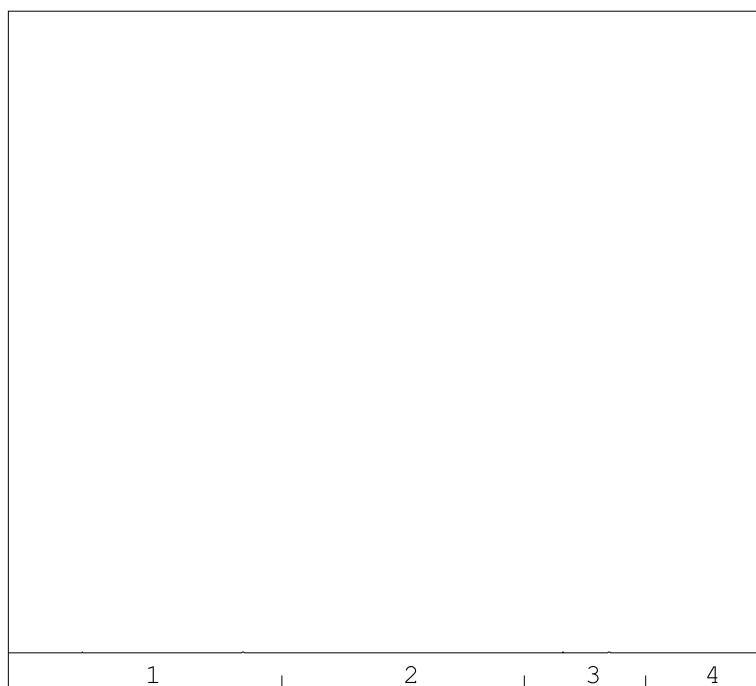
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871628
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM02_ogp 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-140) 06 (60-110) 06 (110-160)
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.

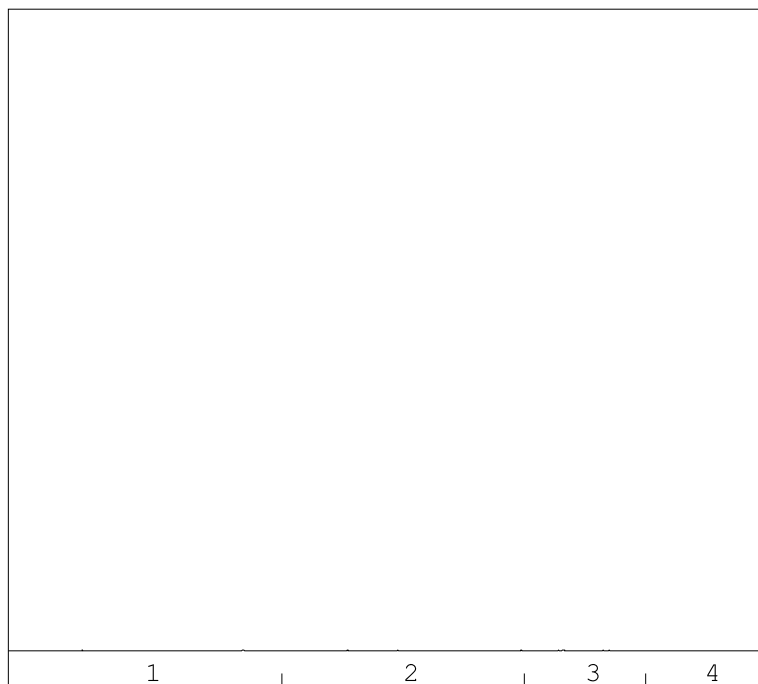
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871629
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM03_bgw 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
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.

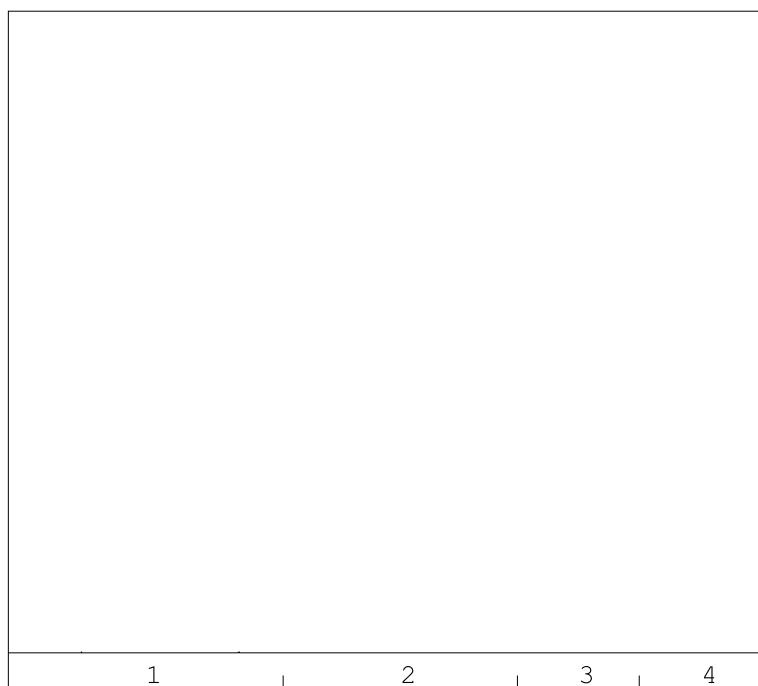
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871630
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM04_ogw 15a (100-150) 15a (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (100-150)
21 (130-150)
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.

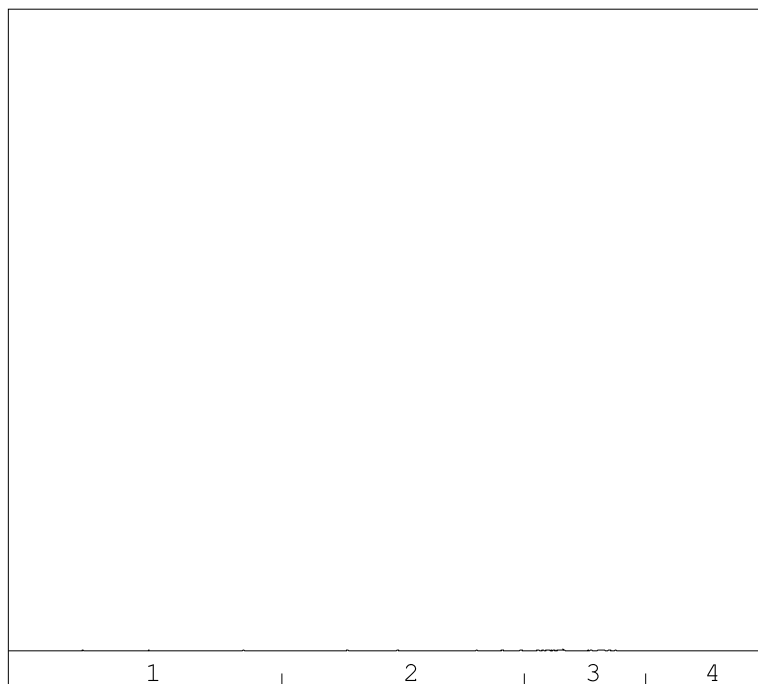
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871633
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM07_dp 10 (0-50) 10 (80-110)
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.

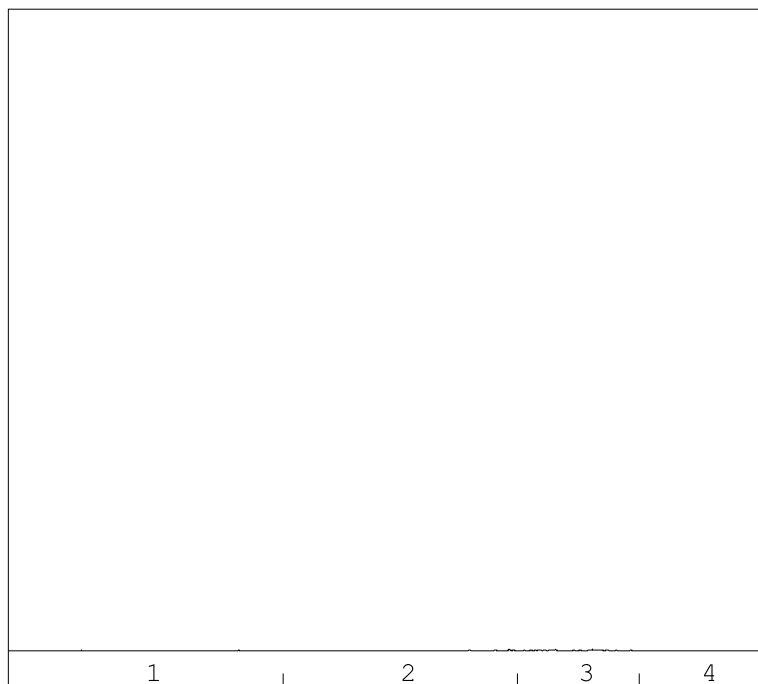
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871634
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM08_dw 15 (50-100) 15a (0-50)
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.

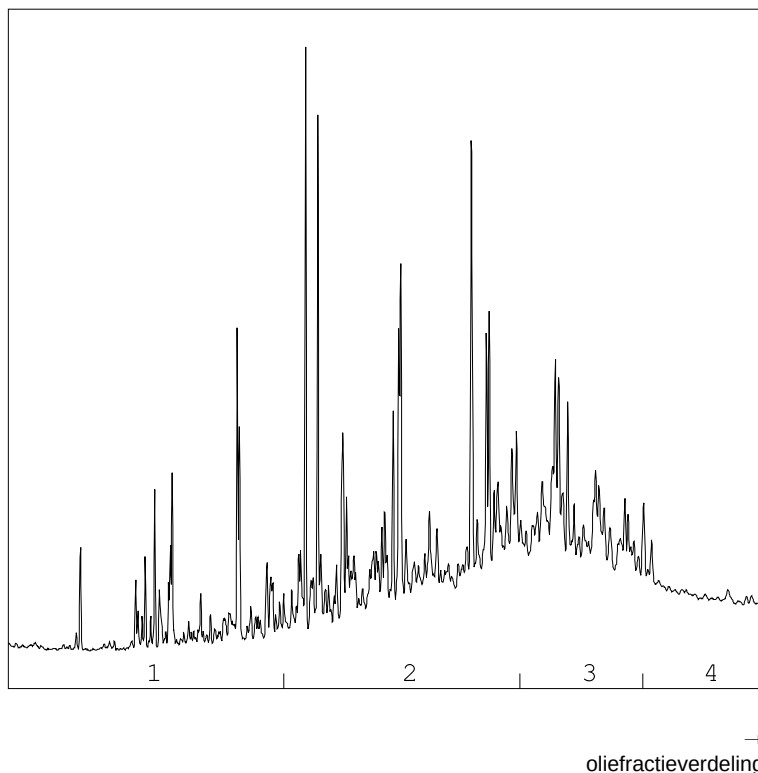
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871631
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM05_gsp 12 (0-50) 12 (50-80) 12 (80-120) 13 (0-50) 13 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

Minerale olie

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

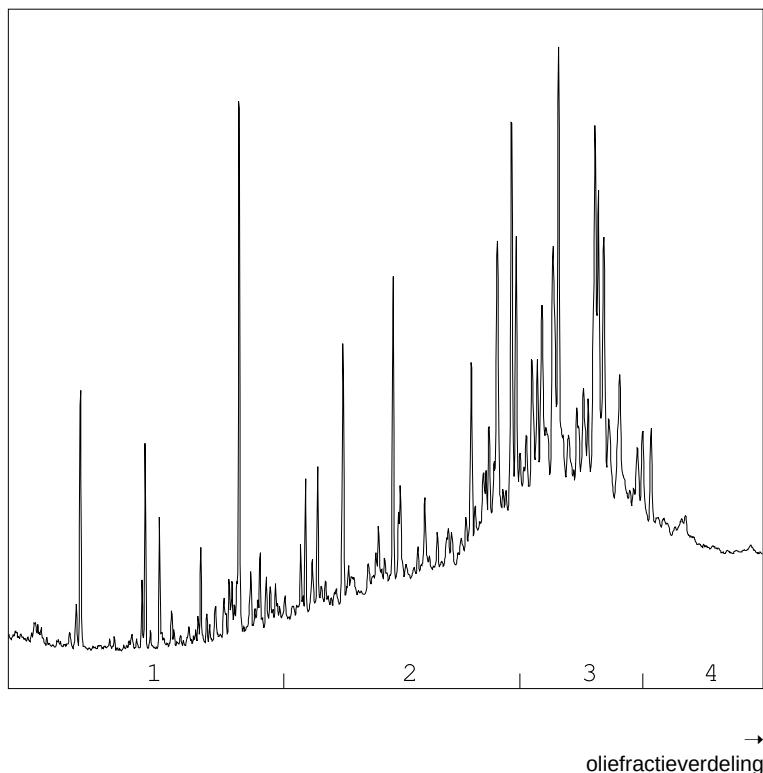
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5871632
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : MM05_gsw 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 21 (0-50) 21 (50-80) 21 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

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 : 852427
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
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.

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : M18156-Hogebierenweg
Ons kenmerk : Project 852428
Validatieref. : 852428_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HYVJ-NKNP-EKOJ-PSOG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852428
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5871635
 Uw referentie : MDW_asb 15as (0-49)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5486 g
 Percentage droogrest : 83,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3798,1	71,1	13,0	0,34	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	110,0	2,1	74,0	67,27	0	0,0
1-2 mm	268,4	5,0	151,2	56,33	2	1,7
2-4 mm	268,7	5,0	268,7	100,00	3	35,2
4-8 mm	506,8	9,5	506,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	392,0	7,3	392,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	5344,0	100,0	1405,7		5	36,9

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,4
2-4 mm	0,9	0,7	1,1	0,8	0,7	1,0	0,1	0,1	0,1
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	1,1	0,8	1,7	0,9	0,7	1,2	0,2	0,1	0,5

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,8	0,0	0,8
niet hecht	0,1	0,2	0,3
totaal afgerond	0,9	0,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852428
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monstercode : 5871635
Uw referentie : MDW_asb 15as (0-49)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	15-30
			chrysotiel	10-15
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	15-30
			chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 852428
Project omschrijving	: M18156-Hogebierenweg
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	: MDW_asb 15as (0-49)
Monstercode	: 5871635

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 852428
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : M18156-Hogebierenweg
Ons kenmerk : Project 855233
Validatieref. : 855233_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QPZR-IQCF-GWLM-XDCA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2019

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 : 855233
 Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
 Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Monsterreferenties

5878437 = 06-1-1 06 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2019
 Startdatum : 05/02/2019
 Monstercode : 5878437
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,4
S zink (Zn)	µg/l	21

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 styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 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: QPZR-IQCF-GWLM-XDCA

Ref.: 855233_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855233
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Opdrachtgever : Prommenz B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

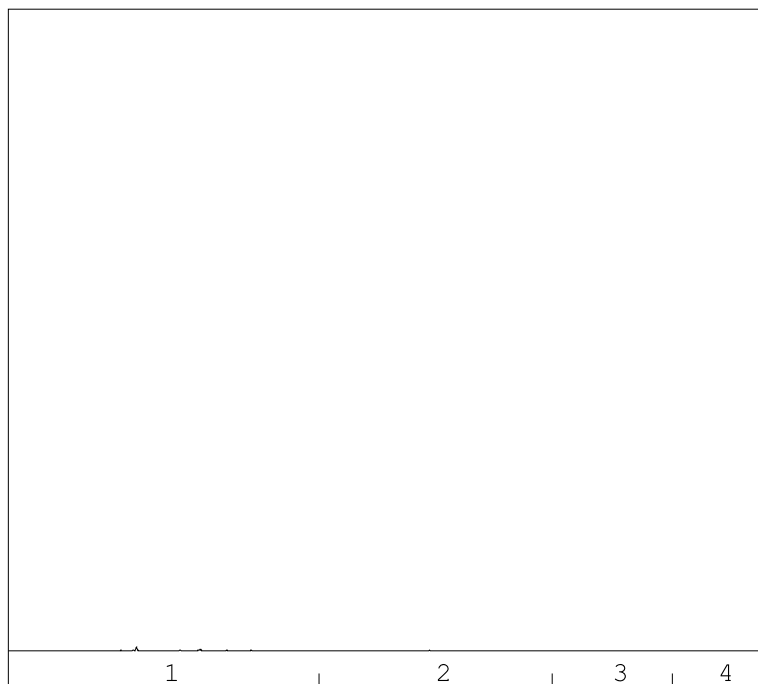
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5878437
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
Uw referentie : 06-1-1 06 (220-320)
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 : 855233
Project omschrijving : M18156-Hogebierenweg
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

Bijlage V

Toetsingen

Project	M18156-Hogebierenweg						
Certificaten	852427						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 februari 2019 16:07			

Monsterreferentie	5871627						
Monsteromschrijving	MM01_bgp 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 25 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25

Droogrest

droge stof	%	77.8	77.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	67	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	9.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	66	78	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.014	0.032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0032	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.018	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.015	0.034	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0048	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.035	0.079	-	0.4		

Monsterreferentie	5871628							
Monsteromschrijving	MM02_ogp 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-140) 06 (60-110) 06 (110-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.8	72.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	45	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	8.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	82	-	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	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	5871629							
Monsteromschrijving	MM03_bgw 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.7	77.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	49	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	8.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	69	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.041	-	0.4		

Monsterreferentie	5871630							
Monsteromschrijving	MM04_ogw 15a (100-150) 15a (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (100-150) 21 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.3	70.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	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	13	36	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	55	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0088	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.061	-	0.4		

Monsterreferentie	5871631						
Monsteromschrijving	MM05_gsp 12 (0-50) 12 (50-80) 12 (80-120) 13 (0-50) 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.9	73.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	260	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.9	3.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	50	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	0.49	3.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	340	450	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	40	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1000	1600	2.3 I	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	170	-	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	0.27	0.27				
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	1				
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.92	0.92				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	0.87				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.75				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	9.7	9.7	6.5 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5871632							
Monsteromschrijving	MM05_gsw 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 21 (0-50) 21 (50-80) 21 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.4	71.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	45	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	8.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	59	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	69	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	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	< 0.0096	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5871633						
Monsteromschrijving		MM07_dp 10 (0-50) 10 (80-110)						
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)	21.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.1	69.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	57	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	91	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.59	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0028	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0042	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.029	-	0.4		

Monsterreferentie		5871634						
Monsteromschrijving		MM08_dw 15 (50-100) 15a (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	47	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	53	82	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.059	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	M18156-Hogebierenweg						
Certificaten	852427						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 februari 2019 16:10			

Monsterreferentie	5871627						
Monsteromschrijving	MM01_bgp 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 25 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25

Droogrest

droge stof	%	77.8	77.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	67	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	9.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.30	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	66	78	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	160	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	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	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.014	0.032				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0032	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.018	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.015	0.034	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0048	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.035	0.079	-	0.4		
Toetsoordeel monster 5871627:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	5871628							
Monsteromschrijving	MM02_ogp 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-140) 06 (60-110) 06 (110-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.8	72.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	31	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	82	-	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	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		
Toetsoordeel monster 5871628:							
Altijd toepasbaar							

Monsterreferentie	5871629							
Monsteromschrijving	MM03_bgw 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (0-50) 18 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.7	77.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	8.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.22	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	30	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	69	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.041	-	0.4		
Toetsoordeel monster 5871629:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	5871630							
Monsteromschrijving	MM04_ogw 15a (100-150) 15a (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (100-150) 21 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.3	70.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	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	13	36	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	55	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0088	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.061	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5871630:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5871631							
Monsteromschrijving	MM05_gsp 12 (0-50) 12 (50-80) 12 (80-120) 13 (0-50) 13 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.9	73.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	260	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.9	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	15	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	33	50	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	0.49	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	340	450	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	40	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1000	1600	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	170	-	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	0.27	0.27					
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	1					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.92	0.92					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	0.87					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.75					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.7	9.7	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5871631:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	5871632							
Monsteromschrijving	MM05_gsw 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 21 (0-50) 21 (50-80) 21 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.4	71.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	59	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	69	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	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	< 0.0096	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5871632:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5871633						
Monsteromschrijving		MM07_dp 10 (0-50) 10 (80-110)						
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)	21.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.1	69.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	57	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	91	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.59	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0028	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0042	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.029	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5871633:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		5871634						
Monsteromschrijving		MM08_dw 15 (50-100) 15a (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	47	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	29	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	53	82	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.059	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5871634:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	M18156-Hogebierenweg		
Certificaten	855233		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 26 februari 2019 09:44

Monsterreferentie	5878437						
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	43	-	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	3.7	-	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	6.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	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	< 0.1	-			
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	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	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 5878437:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Bijlage VI

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: Genierieke 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.



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl