

**Verkennd
bodemonderzoek**

**Bonkelaarsdijk 5
te Schagen**

Project: M18254



PROMMENZ

Verkendend bodemonderzoek

Bonkelaarsdijk 5
te Schagen



Colofon

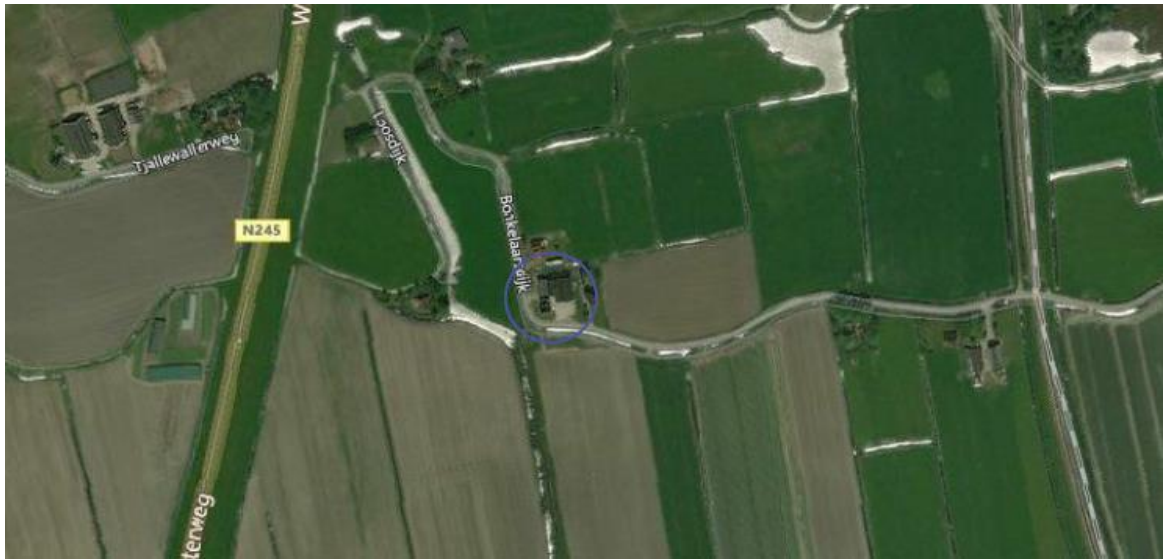
opdrachtgever	Familie Way
document	M18254.rapport(totaal).01
versie	1.0
datum	13 september 2019
auteur	H.J. de Graaff MSc.
controle	Ing. E. Verdonschot



Projectinformatie en samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Bonkelaarsdijk 5 te Schagen
Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek conform NEN5740
Projectnummer	M18254
Opdrachtgever	Familie Way
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. Bouwes
Adres onderzoekslocatie	Bonkelaarsdijk 5 te Schagen
Kenmerk rapportage	M18254.rapport(totaal).01
Status	Definitief
Rapportagedatum	13 september 2019
Uitvoeringsdatum veldwerkzaamheden	14 augustus 2019 (grond) en 21 augustus 2019 (grondwater)
Resultaten grond en grondwater	De ondergrond ter plaatse van beide tanks bleek zintuiglijk waarneembaar met olieproducten verontreinigd. Analytisch is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Bij beide tanks is waarschijnlijk sprake van een verhoogde oliewaarde als gevolg van een brandstof zoals huisbrandolie. De kleiige bovengrond aan de noordwest zijde van het terrein, waarin zwakke bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met enkele zware metalen en OCB. Aan de zuidzijde van het terrein zijn tevens lichte verontreinigingen met PCB en minerale olie aangetoond. De zandige asfalt houdende bovengrond ter plaatse van het zuidelijk deel van het voorterrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De kleiige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. De verhoogde oliewaarden in de boven- en ondergrond zijn een gevolg van natuurlijke olieachtige stoffen zoals humuszuren. Het grondwater ter plaatse van beide tanks is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op het overige deel van het terrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De verhoogde oliewaarde van het grondwater ter plaatse van beide tanks is een gevolg van een sterk verwerde oliesoort in het bereik van een huisbrandolie. Ter plaatse van het zuidelijk deel van het voorterrein is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie is asbest in de fijne fractie aangetroffen met een gehalte ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..
Conclusies en aanbevelingen	De hypothese van het vooronderzoek wordt deels bevestigd. In de grond zijn echter geen sporen van een kolenopslag gevonden. De verhoogde waarde aan asbest vormen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek. Het terrein is in het algemeen geschikt voor een toekomstig gebruik als wonen met tuin. Als de tanks niet meer worden gebruikt dan wordt aanbevolen om het vulpunt en de leidingen te lokaliseren en voorafgaand aan de herontwikkeling beide tanks en overige ondergrondse infrastructuur te verwijderen. De hergebruiksmogelijkheden voor vrijkomende en overtollige grond zijn beperkt tot locaties met een vergelijkbare of minder gevoelige bodemfunctieklasse of moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.
Projectleider	Drs. J. Kattenberg
Controle	Ing. E. Verdonschot

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	2
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 bodemonderzoek	5
2.5 Bodemkwaliteitskaart.....	5
2.6 Conclusie vooronderzoek.....	6
3 UITGEVOERD ONDERZOEK.....	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.1.1 <i>Opzet verkennend onderzoek grond en grondwater</i>	<i>7</i>
3.1.2 <i>Opzet verkennend asbestonderzoek.....</i>	<i>8</i>
3.2 Veldwerkzaamheden en weerscondities asbestonderzoek.....	8
3.3 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal.....	8
3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming.....	9
3.5 Uitgevoerde analyses grondonderzoek	9
3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses	10
4 RESULTATEN	11
4.1 Toetsingskaders	11
4.2 Resultaten grond	12
4.3 Resultaten grondwater	13
4.4 Resultaten asbestonderzoek	13
4.4.1 <i>Resultaat asbestverdacht materiaal</i>	<i>13</i>
4.4.2 <i>Analyseresultaten asbestanalyses fijne fractie grond</i>	<i>13</i>
4.4.3 <i>Berekening totaalgehalte aan asbest</i>	<i>13</i>
4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten.....	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Samenvatting onderzoeksresultaten	15
5.3 Conclusies en aanbevelingen	16

BIJLAGE I

BIJLAGE II

BIJLAGE III

BIJLAGE IV

BIJLAGE V

BIJLAGE VI

1

Inleiding

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van de Familie Way een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen.

1.1

Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is het voornemen om de bestaande woning en agrarische opstallen aan de Bonkelaarsdijk 5 te slopen en in de plaats 3 vrijstaande woningen te realiseren. Voor de benodigde omgevingsvergunning en het bepalen van de geschiktheid van de grond voor wonen dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het perceel te worden vastgesteld.

1.2

Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater.

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 Milieu B.V. ook de zuster- en moederbedrijven bedoeld.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', protocollen 2001, 2002 en 2018. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter van Prommenz Milieu B.V. Prommenz Milieu 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, protocollen 2001, 2002 en 2018 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 Milieu B.V. staat in voor een uitvoering conform protocol en normen, maar aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

1.5

Leeswijzer

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

2

Vooronderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN5740+A1 (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 zoals uitgevoerd tijdens de veldwerkzaamheden op 8 juli 2019 door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter van Prommenz Milieu 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>);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) van TNO (<https://www.dinoloket.nl>);
- Bodeminformatie in het digitaal archief van de Omgevingsdienst Noord Holland Noord (OD NHN) (www.odnbn.nl);
- Interactieve bodemkwaliteitskaart van het OD NHN (<https://rudnbn-bbkweb.lievensecso.com>).

2.1

Onderzoekslocatie en kadastrale gegevens

Het perceel bestaat uit een woning met een schuur aan de achterzijde en twee aaneengesloten loodsen. Het perceel wordt aan de west- en zuid kant begrenst door een openbare weg, aan de noord- en oostkant door woonpercelen (respectievelijk, Bonkelaarsdijk 3 en 7).

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal kadastrale percelen, bekend als Schagen, sectie E, nummers, 2356, 2497 en 2498 met een totale oppervlakte van 1.905 m².

Figuur 2; Overzicht onderzoekslocatie opslag (rood kader).



Voor meer informatie over de onderzoekslocaties 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)	Hydrogeologische eenheid	Lithologie	Samenstelling
0 tot 21	Complexe eenheid	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
21 tot 33	Zandige eenheid	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
32 tot 43	Zandige eenheid	Eem Formatie	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend
43 tot 51	Zandige eenheid	Formatie van Drenthe	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken
51 tot 77	Zandige eenheid	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
77 tot 106	Zandige eenheid	Formatie van Appelscha	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig, kalkloos

Het maaiveld van de locatie ligt ongeveer op 0,4 tot 0,7 meter onder NAP. Op basis van gegevens uit onderzoeken in de omgeving wordt het freatische of ondiepe grondwater op een diepte tussen 1,0 meter tot 1,6 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

Op historisch kaartmateriaal en uit gegevens van het kadaster wordt opgemaakt dat de woning aan de zuidzijde sinds 1928 aanwezig is. Op drie momenten, in begin jaren '70, '80 en '90, is de locatie uitgebreid naar het oosten. De laatste keer zijn de loodsen in hun huidige staat aangelegd. Dit wordt bevestigd door gegevens uit het kadaster, welke aangeven dat de loodsen in 1989 gebouwd zijn.

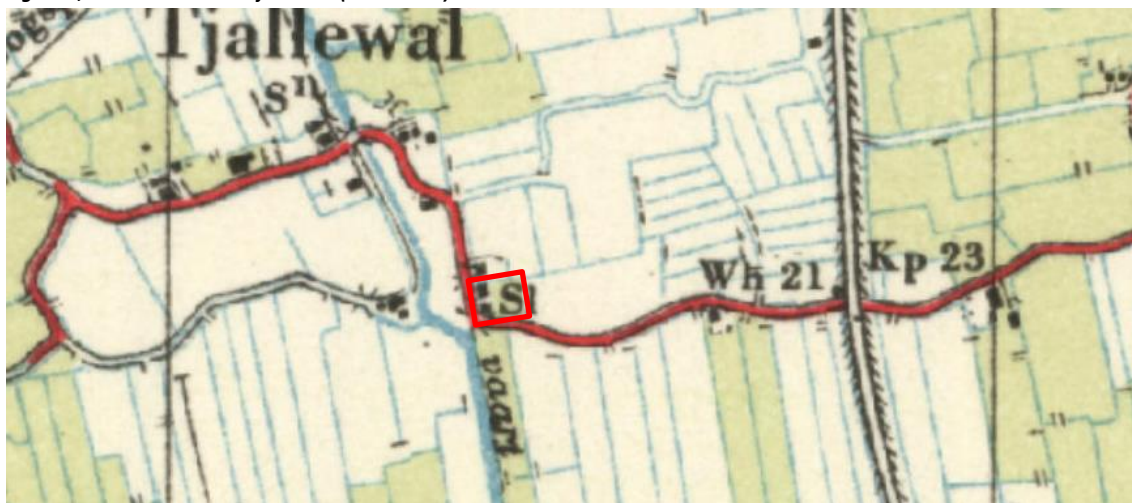
In het verleden heeft in de loodsen opslag van kolen plaatsgevonden. Het voorterrein en de vloer van de loodsen is verhard met beton. Onder de verharding kan mogelijk met puin verontreinigde grond als funderingslaag aanwezig zijn.

Daarnaast is bekend dat de meest oostelijke loods was voorzien van een dak van asbesthoudend materiaal. Het dak is recentelijk in 2018 verwijderd.

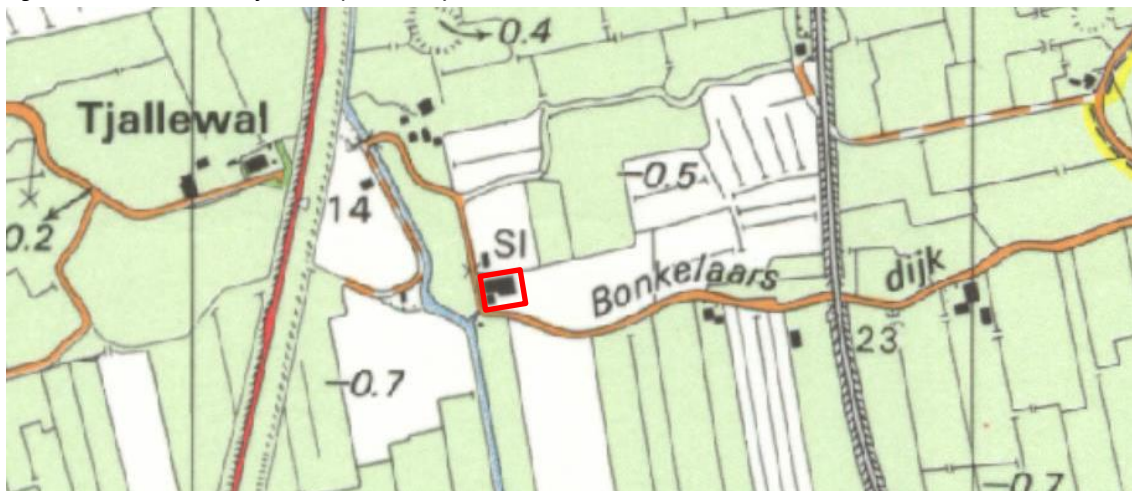
Tot slot heeft de opdrachtgever aangegeven dat zich twee ondergrondse opslagtanks voor olieproducten op het terrein bevinden, van 3.000 en 5.000 liter. De tanks liggen, respectievelijk, uitpandig ten noorden van de loodsen en inpandig ter plaatse van de uitbouw aan de zuidkant van de loodsen. De tanks zijn tevens weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2. Overigens was de locatie van één of meerdere vulpunt(en) niet bekend bij de opdrachtgever.

Op de figuren 3 en 4 is de situatie in de jaren '50, vóór de eerste verbouwing, weergegeven en de situatie in de jaren '80.

Figuur 3; Onderzoekslocatie jaren '50 (rood kader).



Figuur 4; Onderzoekslocatie jaren '80 (rood kader)



2.4

Voorgaand bodemonderzoek

Op en rond de onderzoekslocatie (<25 meter) is er bij de OD NHN geen informatie beschikbaar met betrekking tot voorgaand bodemonderzoek.

Bij de locatie-inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende situaties. Tevens is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.5

Bodemkwaliteitskaart

Uit de interactieve 'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Gemeenten Schagen, Hollands Kroon en Den Helder (LieveenseCSO, document 16M1158.RAP001, d.d. 4 juli 2017) volgt dat voor het onderzoeksgebied de bodemfunctieklassse 'Wonen' geldt met de bodemkwaliteitszones bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv): 'B5. Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied' (0,5 m-mv en dieper): 'O2. Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied'. De verwachte ontgravingsklasse van de boven- en ondergrond is 'Landbouw/natuur'.

2.6

Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek volgt dat de grond ter plaatse van de loodsen mogelijk verontreinigd kan zijn met PAK (som 10) vanwege de voormalige kolenopslag. Verder is sprake van twee verdachte locaties met ondergrondse olietanks en wordt rekening gehouden met een asbestverdachte funderingslaag onder de betonverharding. Voor het overige wordt verwacht dat de locatie niet tot hooguit licht verontreinigd is.

3

Uitgevoerd onderzoek

3.1

Onderzoeksstrategie

3.1.1 *Opzet verkennend onderzoek grond en grondwater*

Op basis van het vooronderzoek en de diverse bedrijfsactiviteiten is voor het opslagterrein de strategie aangehouden voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) met een oppervlakte van circa 1.905 m². De verdachte laag is de bovenste halve meter.

Voor de ondergrondse tanks is de strategie aangehouden een verdachte locaties met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

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

- Sedimentkarakteristieken: droogrest, organische stof en lutum;
- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Minerale olie;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som PAK 10);
- Polychloorbifenylen (som PCB's 7).

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

De grond(meng)monsters uit de boringen ter plaatse van de tanks zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (zie tevens hierna).

Het grondwater uit de peilbuizen 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).

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

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 onderzoek

Boringen	Uit te voeren analyses
Tank (3.000 l)	
1 x tot 2,0 m-mv	2 x minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
Tank (5.000 l)	
1 x tot 2,0 m-mv	2 x Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
Overig terrein	
10 x tot 0,5 m-mv	3 x standaardpakket grond + OCB
2 x tot 2,0 m-mv	
1 x peilbuis	1 x standaardpakket grondwater

m-mv = meter beneden maaiveld

3.1.2 Opzet verkennend asbestonderzoek

Het verkennend onderzoek is aangevuld met een verkennend asbestonderzoek. Hierbij is uitgegaan van de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld met een oppervlakte van 1.905 m² conform §6.4.5 van de NEN 5707+C2 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (december 2017)'.

Het asbestonderzoek bestond uit het verder uitgraven van tien boorgaten uit het verkennend onderzoek (002 t/m 009 en 011 t/m 013) tot asbestgaten van 0,3 meter bij 0,3 meter tot 0,5 meter beneden maaiveld. Vervolgens zijn twee boringen doorgezet tot in de onverdachte laag. Van het opgegraven materiaal uit de verdachte bovenlaag zijn in totaal twee mengmonsters (in totaal tenminste 10 kg d.s.) samengesteld en onderzocht op asbest in de grond conform NEN5898.

3.2

Veldwerkzaamheden en weerscondities asbestonderzoek

De boorwerkzaamheden, het nemen van de grond- en asbestmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 14 augustus 2019 door de heren M.M. Dobber en D. Ruiter van Prommenz Milieu B.V. Het grondwater in de peilbuizen is op 21 augustus 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, 2002 en 2018.

De asbestgaten zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 08:30 en 17:00 uur. Het bodemvochtgehalte is tijdens de veldwerkzaamheden ingeschat boven 10%.

Tijdens de veldwerkzaamheden was geen sprake van neerslag (< 10 mm per uur) en een zwakke wind (windkracht 3, wisselende richtingen). De temperatuur was circa 10 graden Celsius en het zicht was goed (> 50 meter). Het kleiige en grotendeels met gras begroeide maaiveld vormde geen belemmering voor de inspectie.

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 zijn geen asbestverdachte fragmenten op het maaiveld aangetroffen.

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.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn gaten gegraven van 0,3 meter bij 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld. De opgegraven grond is op een plastic zeil tot een laagdikte van circa 2 centimeter uitgespreid waarna de grond is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal met een grootte van > 20 millimeter. De inspectie-efficiëntie van de opgegraven grond is beoordeeld als 90-100 %.

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

Tabel 3; Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Boring(en)	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
Tank (3.000 l)			
B101	0,0 – 0,9	Klei, zwak zandig, matig humeus	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	0,9 – 1,6	Klei, zwak zandig, zwak slibhoudend	Matige olie-water reactie
	1,6 – 1,8	Veen, mineraalarm	
	1,8 – 2,8	Klei, matig zandig	Geen
	2,8 – 3,3	Zand, zeer fijn	
B102	0,0 – 0,5	Klei, zwak zandig, matig humeus	Zwak baksteenhoudend, brokken beton
	0,9 – 2,8	Klei, matig tot sterk zandig	Geen
Tank (5.000 l)			
B201 en B202	0,14 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei	Geen
	2,0 – 3,0	Zand, matig fijn, kleiig	
B202	0,09 – 1,5	Klei, zwak tot sterk zandig, niet tot zwak humeus	Zwakke brandstofgeur
Overig terrein			
B001 t/m B003, B006 en B009	0,0 – 0,5	Klei, zwak zandig, zwak humeus	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
B004, B005, B007, B008 en B011			Geen
B001, B010 en B013	1,0 – 1,5	Klei, zwak zandig, zwak humeus	Geen
	1,5 – 2,0	Zand, matig fijn, kleiig	
B012	0,1 – 0,3	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei	Matig asfalthoudend, zwak steenhoudend

De bovengrond bestaat doorgaans uit zwak zandige klei. Daaronder wordt matig tot sterk zandige klei aangetroffen. Na circa 2,0 meter wordt matig fijn kleiig zand aangetroffen. In de opgeboorde grond worden bij diverse boringen op het terrein bijmengingen van baksteen aangetroffen. Daarnaast zijn in boring B012 bijmengingen van asfalt aangetroffen. Tevens zijn in boring B101 een matige olie-water reactie en een zwakke brandstofgeur waargenomen. In B202 is enkel een zwakke brandstofgeur waargenomen.

3.5

Uitgevoerde analyses grondonderzoek

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal 10 grond(meng)monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse. In tabel 4 op de volgende bladzijde zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4; Eigenschappen mengmonsters

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
Tank (3.000 l)				
MM101_ogkz	0,9 – 1,4	101 (90-140)	Klei, zwak zandig, zwak slibhoudend/matige olie-water reactie	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
MM101_ogv	1,6 – 1,8	101 (160-180)	Veen, mineraalarm/geen	
Tank (5.000 l)				
MM202_bgk	0,09 – 1,0	202 (9-50) 202 (50-100)	Klei, zwak zandig, zwak humeus/zwakke brandstofgeur	Minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen
MM202_ogk	1,0 – 1,5	202 (100-150)	Klei, matig zandig/zwakke brandstofgeur	
Overig terrein				
MM01_bgk	0,0 – 0,5	001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)	Klei, zwak zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend	STAP grond + OCB
MM02_bgk	0,0 – 0,5	009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)	Klei, zwak zandig, matig humeus/ zwak baksteenhoudend	
MM03_bgz	0,1 – 0,3	012 (10-30)	Zand, matig fijn, zwak siltig/matig asfalthoudend	
MM04_ogkz	0,5 – 1,7	001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)	Klei, sterk zandig/geen	Asbest in grond NEN5898
MM01	0,0 – 0,5	012 (0-50) 013 (0-50)	Klei, matig zandig, matig humeus/ licht tot matig baksteenhoudend	
MM02	0,0 – 0,5	002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 009 (0-50)	Klei, zwak zandig, matig humeus/zwak baksteenhoudend	

STAP = AS3000 Standaardpakket grond met OCB

3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses

In tabel 5 zijn de in het veld gemeten grondwatergegevens en de uitgevoerde analyses op het grondwater van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 5; Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)	Analyse
010-1-1	2,00 - 3,00	1,43	7,0	1,69	14,1		
101-1-1	2,30 - 3,30	1,40	7,5	0,5	32,3	Nee	STAP Grondwater
202-1-1	2,00 - 3,00	1,35	6,9	2,01	16,5		

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 kleiige en venige bijmengingen en inschakelingen relatief veel zwevend stof in het grondwater aanwezig waardoor het water vertroebelt.

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 grond

De analyseresultaten van de grond zijn naast de Circulaire Bodemsanering 2013 tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Volledigheidshalve wordt hierbij 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 (2de 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, buitentemperatuur en werken met open vuur.

Als geen veiligheidsklasse van toepassing is dan geldt voor de grondwerkzaamheden het minimale niveau van risicobeheersing dat bekend staat als basishygiëne.

Barium

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

Toetsingskader asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu met betrekking tot asbest (Circulaire bodemsanering 2013 en Regeling bodemkwaliteit). Voor zowel grond als puin is voor asbest een interventiewaarde op basis van een gewogen asbest-concentratie van 100 mg/kg d.s. 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 d.s. (gewogen) wordt puin en grond beschouwd als 'asbestvrij'.

Als asbest in de contactzone (< 0,5 meter beneden maaiveld) wordt aangetroffen en de concentratie hechtgebonden asbest bedraagt < 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) en/of de concentratie niet-hecht-gebonden asbest bedraagt < 100 mg/kg d.s. (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.

4.2

Resultaten grond

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

De analysecertificaten (certificaatnummers: 927305 en 928187) zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6; Toetsingsresultaten grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb			Toetsing BBK/CROW-veiligheidsklasse*2
		>AW	>T	>I	
Tank (3.000 l)					
MM101_ogkz	0,9 – 1,4	Minerale olie C10 - C40 (0,05)	-	-	Klasse Industrie
MM101_ogv	1,6 – 1,8	Minerale olie C10 - C40 (0,04)			
Tank (5.000 l)					
MM202_bgk	0,09 – 1,0	Minerale olie C10 - C40 (0,44)	-	-	Niet toepasbaar > Industrie
MM202_ogk	1,0 – 1,5	Minerale olie C10 - C40 (0,41)			
Overig terrein					
MM01_bgk	0,0 – 0,5	Zink (0,18)			Klasse industrie/basishygiëne
		Cadmium (0,04)			
		Kwik (0,01)	-	-	
		Lood (0,24)			
		Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)			
MM02_bgk	0,0 – 0,5	PCB (som 7) (0,05)			Niet toepasbaar > Industrie/basishygiëne
		Minerale olie C10 - C40 (0,48)			
		Zink (0,33)			
		Kwik (0,06)	-	-	
		Lood (0,07)			
		PAK 10 VROM (0,05)			
		Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02)			
		Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,03)			
		MM03_bgz	0,1 – 0,3	-	
MM04_ogkz	0,5 – 1,7	Minerale olie C10 - C40 (0,11)	-	-	Niet toepasbaar > Industrie/basishygiëne
>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);				
*	geen daadwerkelijke overschrijding, zie opmerking inzake artikel 4.2.2. Regeling Bodemkwaliteit				
Index (x)	= (GSSD - AW) / (I - AW).				

4.3

Resultaten grondwater

In tabel 8 op de volgende bladzijde worden de analyseresultaten van de grondwateranalyses weergegeven. De analysecertificaten (certificaatnummers: 930713 en 930714) zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 7; Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb		
		>S	>T	>I
010-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
101-1-1	2,30 - 3,30	Minerale olie C10 - C40 (0,15)	-	-
202-1-1	2,00 - 3,00	Minerale olie C10 - C40 (0,15)	-	-
>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)			
*	(zeer) licht verhoogde gehalten aan de som xylenen, de som C+T-dichlooretheen en de som dichloorpropanen zijn een gevolg van de sommatiemethode en geen daadwerkelijke verontreiniging			

4.4

Resultaten asbestonderzoek

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het asbestonderzoek besproken. Het analysecertificaat (certificaatnummer: 927978) is opgenomen in bijlage 4.

4.4.1 Resultaat asbestverdacht materiaal

Zowel op maaiveld als in de boringen is in de grove fractie groter dan 20 mm geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.4.2 Analyseresultaten asbestanalyses fijne fractie grond

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn samengevat in tabel 9.

Tabel 8; Toetsingsresultaten asbestmonsters (fijne fractie < 20 mm)

Mengmonster	Bemonsterings-traject (m-mv)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg. d.s. g.g.)	Type asbest	Hechtgebonden
MM01	0,00 – 0,50	< 0,9	-	-
MM02	0,00 – 0,50	2,4	Serpentijn	Ja

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grond(meng)monster MM02 asbest in de fijne fractie < 20 mm is aangetroffen. Het asbest in mengmonster MM02 betreft hechtgebonden vlakke plaat (chrysotiel).

4.4.3 Berekening totaalgehalte aan asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte van de materiaalmonsters of fractie > 20 mm uitgedrukt te worden in een gewogen concentratie per kilogram grond d.s. (droge stof) en opgeteld te worden bij het in de fijne fractie < 20 mm gemeten gehalte asbest in grond kg d.s. (per kilogram droge stof).

In dit geval is alleen asbest in de fijne fractie asbest aangetroffen en ligt het gewogen gemiddelde ruim onder de interventiewaarde zodat het uitvoeren van een berekening niet noodzakelijk is.

4.5

Interpretatie onderzoeksresultaten

Grond ondergrondse tanks

Zowel de kleiige ondergrond als de tussenliggende veenlaag ter plaatse van de 3.000 liter tank aan de noordzijde van het terrein is licht verontreinigd met minerale olie en wordt gekwalificeerd als klasse 'Industrie'.

Zowel de kleiige boven- en ondergrond ter plaatse van de 5.000 liter tank zijn licht verontreinigd met minerale olie en worden gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar > Industrie'.

Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is in alle monsters sprake van een sterk verweerde oliesoort die doet denken aan huisbrandolie en een gering aandeel natuurlijk olieachtige stoffen zoals humuszuren.

Grond overig terrein

De kleiige bovengrond aan de noordwest zijde van het terrein, waarin zwakke bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met zink, cadmium, kwik, lood en drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en wordt gekwalificeerd als klasse 'Industrie'.

De kleiige bovengrond aan de zuidzijde van het terrein, waarin zwakke bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met PCB, minerale olie, zink, kwik, lood, PAK (som 10), hexachloorbenzeen en drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en wordt gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar'.

De zandige asfalt houdende bovengrond ter plaatse van boring 012 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters en wordt gekwalificeerd als klasse 'Altijd toepasbaar'.

De kleiige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en wordt gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar'.

Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is in alle monsters sprake van natuurlijke olieachtige stoffen zoals humuszuren.

Grondwater

Ter plaatse van beide tanks is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op het overige deel van het terrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is deze monsters evenals in de grond sprake van een sterk verweerde oliesoort in het bereik van een huisbrandolie.

Asbest

Ter plaatse van het zuidelijk deel van het voorterrein is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie is asbest in de fijne fractie aangetroffen met een gehalte ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1

Algemeen

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van de Familie Way een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen.

Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie. Hiervoor dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het perceel te worden vastgesteld.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater.

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 ondergrondse tanks

Zowel de kleiige ondergrond als de tussenliggende veenlaag ter plaatse van de 3.000 liter tank aan de noordzijde van het terrein is licht verontreinigd met minerale olie en wordt gekwalificeerd als klasse 'Industrie'.

Zowel de kleiige boven- en ondergrond ter plaatse van de 5.000 liter tank zijn licht verontreinigd met minerale olie en worden gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar > Industrie'.

Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is in alle monsters sprake van een sterk verweerde oliesoort die doet denken aan huisbrandolie en een gering aandeel natuurlijk olieachtige stoffen zoals humuszuren.

Grond overig terrein

De kleiige bovengrond aan de noordwest zijde van het terrein, waarin zwakke bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met zink, cadmium, kwik, lood en drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en wordt gekwalificeerd als klasse 'Industrie'.

De kleiige bovengrond aan de zuidzijde van het terrein, waarin zwakke bijmengingen van baksteen zijn aangetroffen, is licht verontreinigd met PCB, minerale olie, zink, kwik, lood, PAK (som 10), hexachloorbenzeen en drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en wordt gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar'.

De zandige asfalt houdende bovengrond ter plaatse van boring 012 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters en wordt gekwalificeerd als klasse 'Altijd toepasbaar'.

De kleiige ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en wordt gekwalificeerd als klasse 'Niet toepasbaar'.

Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is in alle monsters sprake van natuurlijke olieachtige stoffen zoals humuszuren.

Grondwater

Ter plaatse van beide tanks is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op het overige deel van het terrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Op basis van de oliechromatogrammen behorende bij het analysecertificaat in bijlage 4, is in de licht verontreinigde watermonsters evenals in de grond, sprake van een sterk verweerde oliesoort in het bereik van een huisbrandolie.

Asbest

Ter plaatse van het zuidelijk deel van het voorterrein is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie is asbest in de fijne fractie aangetroffen met een gehalte ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

5.3

Conclusies en aanbevelingen

De hypothese van het vooronderzoek wordt deels bevestigd door de lichte verontreinigingen in de bovengrond en ter plaatse van de ondergrondse tanks. In de grond zijn echter geen sporen van een kolenopslag gevonden. In de licht puinhoudende bovengrond zijn in de fijne fractie wel sporen van asbest aangetoond maar die vormen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Het terrein is in het algemeen geschikt voor een toekomstig gebruik als wonen met tuin. Beide olietanks zijn echter een aandachtspunt gezien de zintuiglijk waargenomen verontreiniging en het feit dat de licht verhoogde oliewaarde een gevolg is van een brandstof. Als de tanks niet meer worden gebruikt dan wordt aanbevolen om vulpunten en leidingen te lokaliseren en voorafgaand aan de herontwikkeling beide tanks, de daaraan gerelateerde ondergrondse infrastructuur en grond met een zintuiglijk waarneembare olieverontreiniging te verwijderen.

De grond is plaatselijk gekwalificeerd als 'Industrie' of 'Niet toepasbaar'. De hergebruiksmogelijkheden voor vrijkomende ne overtollige grond in klasse Industrie zijn beperkt tot locaties met een vergelijkbare of minder gevoelige bodemfunctieklasse. Grond in de klasse Niet Toepasbaar moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De voornoemde vrijkomende grond kan echter ook na ontgraving worden teruggeplaatst mits geen tussentijdse bewerking plaatsvindt en de oorspronkelijke gelaagdheid wordt hersteld.

De in dit rapport genoemde hergebruiksmogelijkheden zijn indicatief. Een verkennend bodemonderzoek voldoet in de regel niet als bewijsmiddel voor de hergebruiksmogelijkheden. Bij afvoer van grond dient de partij conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd.

Indien getoetst aan de CROW-publicatie 400 is geen veiligheidsklasse van toepassing. Conform de CROW-publicatie 400 moet echter voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

De vaststelling van de voornoemde voorlopige veiligheidsklassen is indicatief en dient door een hogere veiligheidskundige te worden gevalideerd en naar concrete beheersmaatregelen uitgewerkt te worden.

Bijlage I

Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Schagen E 2356
	Kadastrale objectidentificatie : 073960235670000
Locatie	Bonkelaarsdijk 5 A 1742 NP Schagen
Kadastrale grootte	260 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	115374 - 531590
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Schagen E 1570

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 WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 1564/150 Alkmaar Hyp4 1447/50 Alkmaar Hyp4 1323/33 Alkmaar Hyp4 1323/32 Alkmaar
Naam gerechtigde	De heer Jacobus Waij
Adres	Bonkelaarsdijk 5 A 1742 NP SCHAGEN
Geboren	31-12-1927
Geboorteland	Nederland
Overleden	14-04-2019
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Schagen E 2497
	Kadastrale objectidentificatie : 073960249770000
Locatie	Bonkelaarsdijk 5 1742 NP Schagen
Kadastrale grootte	965 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	115390 - 531585
Omschrijving	Wonen met bedrijvigheid
Ontstaan uit	Schagen E 1571 Schagen E 2355

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 WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 10339/30 Alkmaar	Ingeschreven op 29-12-2000
	Hyp4 6245/3 Alkmaar	Ingeschreven op 25-02-1991
Naam gerechtigde	De heer Lambertus Johannes Cornelis Waij	
Adres	Bonkelaarsdijk 5 1742 NP SCHAGEN	
Geboren	28-09-1966	te SCHAGEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

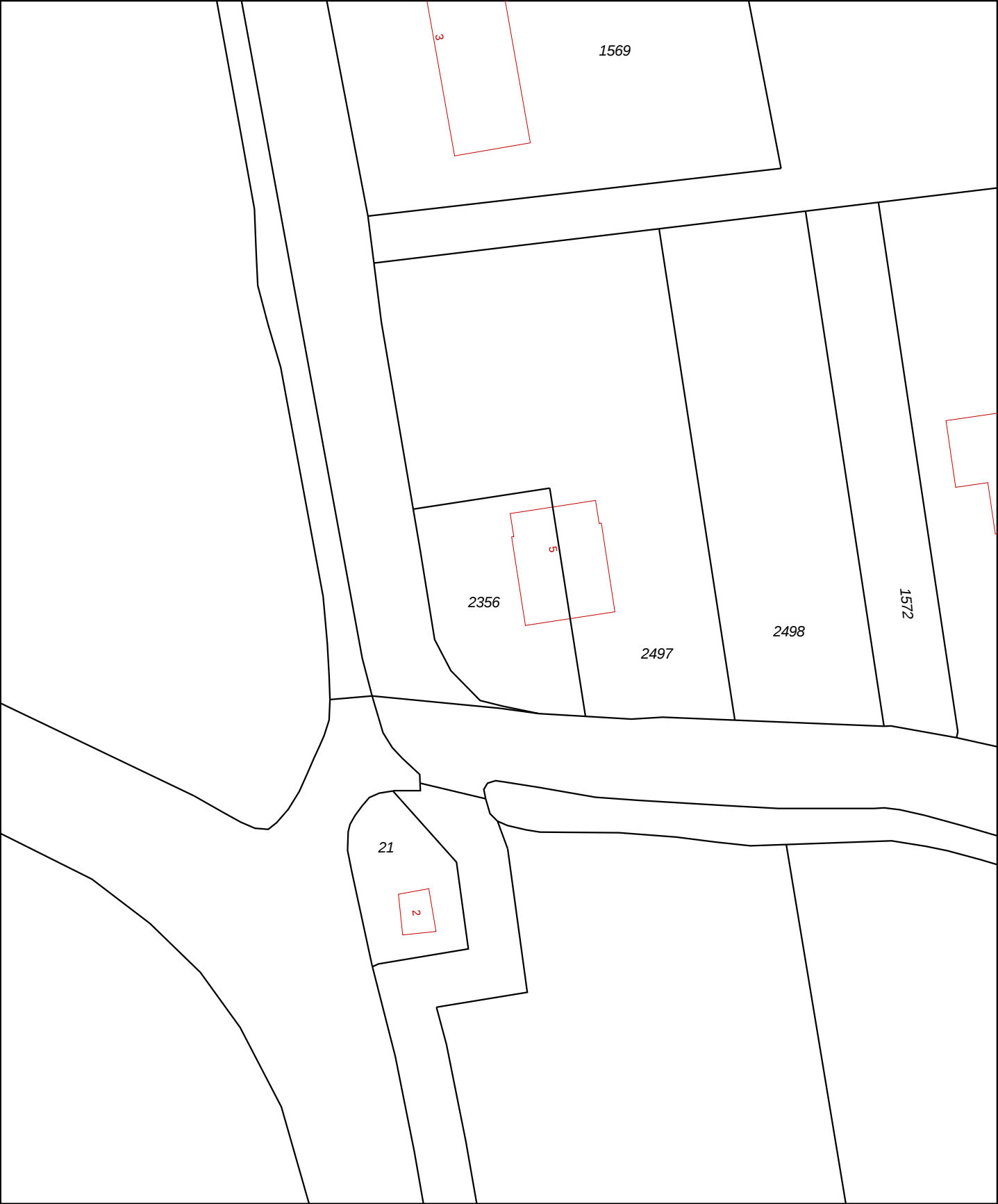
Kadastrale aanduiding	Schagen E 2498
	Kadastrale objectidentificatie : 073960249870000
Kadastrale grootte	680 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	115403 - 531587
Omschrijving	Berging - stalling (garage-schuur)
Ontstaan uit	Schagen E 1571

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 WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 10519/39 Alkmaar
Ingeschreven op	06-06-2001
Naam gerechtigde	De heer Lambertus Johannes Cornelis Waij
Adres	Bonkelaarsdijk 5 1742 NP SCHAGEN
Geboren	28-09-1966
te	SCHAGEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 5 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Schagen

E

2356



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

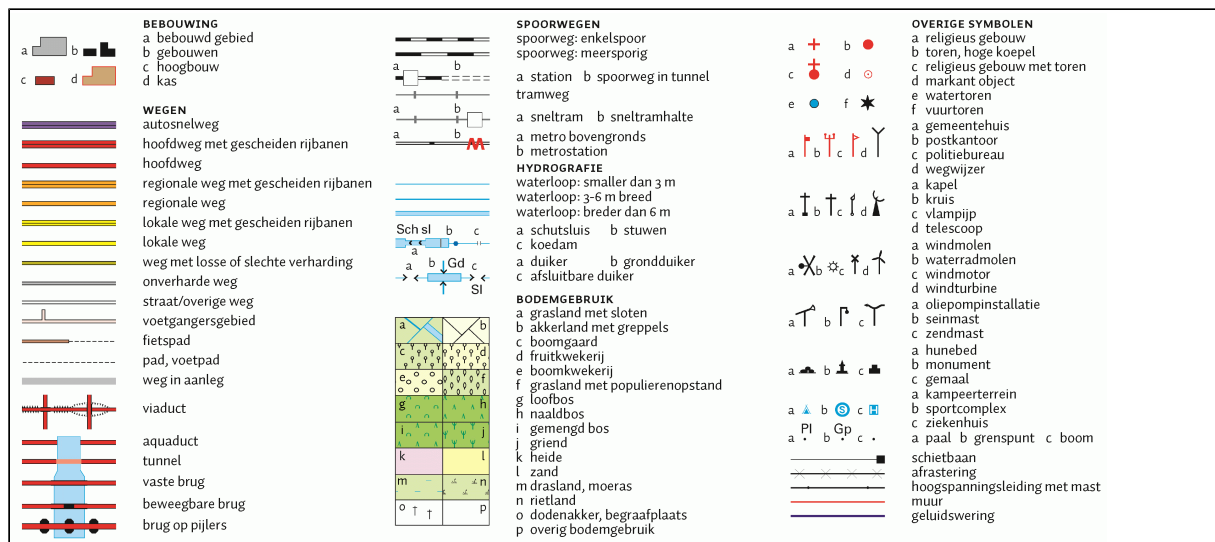
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

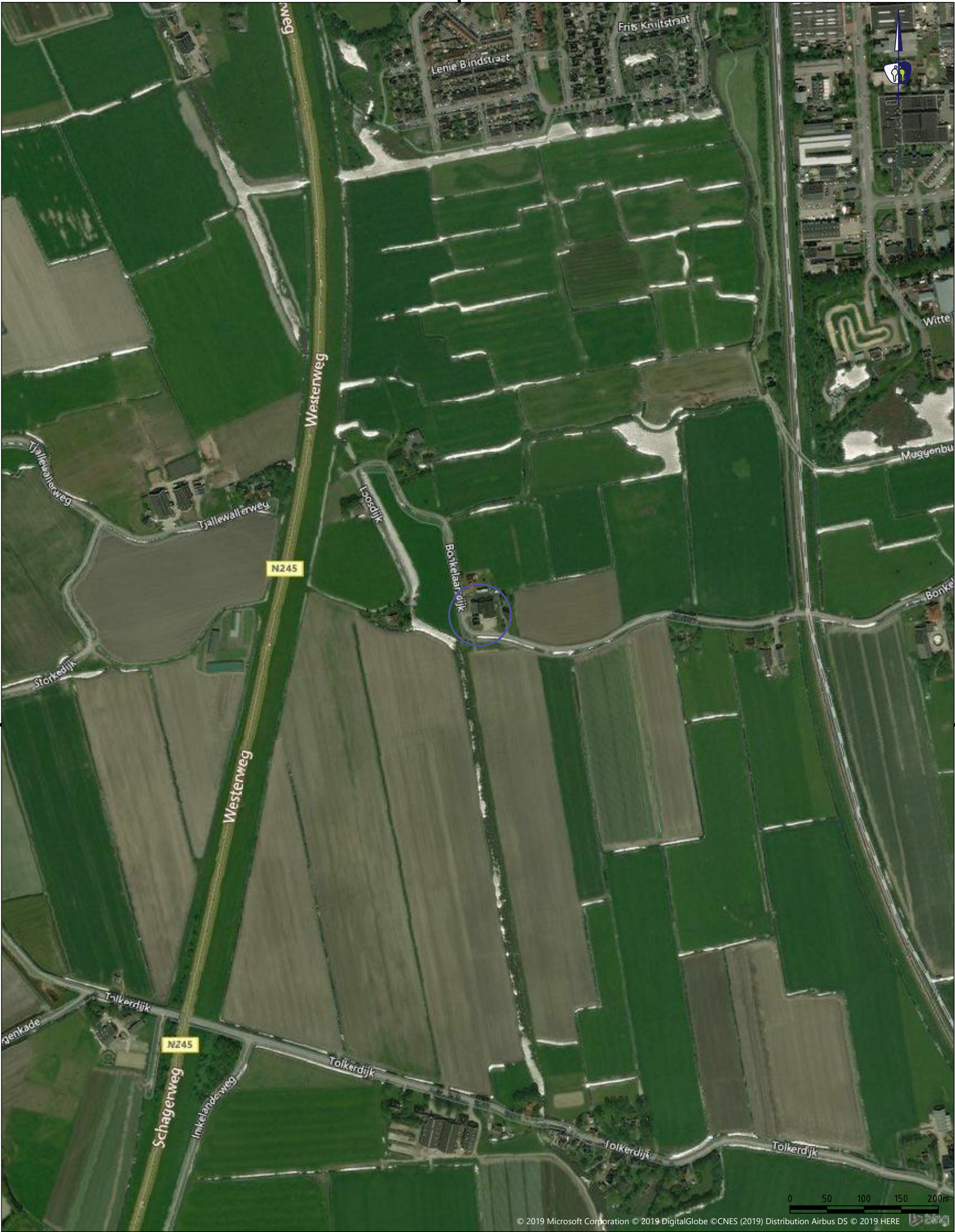
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Schagen E 2356
Bonkelaarsdijk 5A, 1742NP Schagen
CC-BY Kadaster.



Bijlage II

Situatietekeningen met boorlocaties



LEGENDA

Contouren onderzoeksgebied



PROMMENZ

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

projectnummer	tekeningnummer	versie	blad	1
M18254	_MO_501	0.1	van	1

project
Bonkelaarsdijk 5 te Schagen

status
Definitief

datum
12-09-2019

onderwerp
Verkennd onderzoek
Overzichtskaat

schaal
1:250

formaat
A3

opdrachtgever
Familie Way

ontwerper
I. Groot

paraaf
datum
12-09-2019

paraaf
datum
12-09-2019

een frisse kijk op ruimte



LEGENDA

Contouren GBKN

Contouren onderzoeksgebied

002

Grondboring + graafgat 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m-mv (incl. nummering)

001

Grondboring tot ca. 2,0 m-mv (incl. nummering)

010

Grondboring met peilbuis (incl. nummering)

X

Aangetroffen asbestverdachte afwateringsbuis

Globale locatie ondergrondse brandstoftank

PROMMENZ

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl

1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer

M18254

tekeningnummer

_MO_502

versie

0.1

blad

2

van

2

project

Bonkelaarsdijk 5 te Schagen

status

Definitief

datum

21-08-2019

onderwerp

Verkenkend onderzoek

schaal

1:250

formaat

A3

opdrachtgever

Familie Way

ontwerper

M.M. Dobber

projectleider

J. Kattenberg

paraaf

datum

21-08-2019

paraaf

datum

21-08-2019

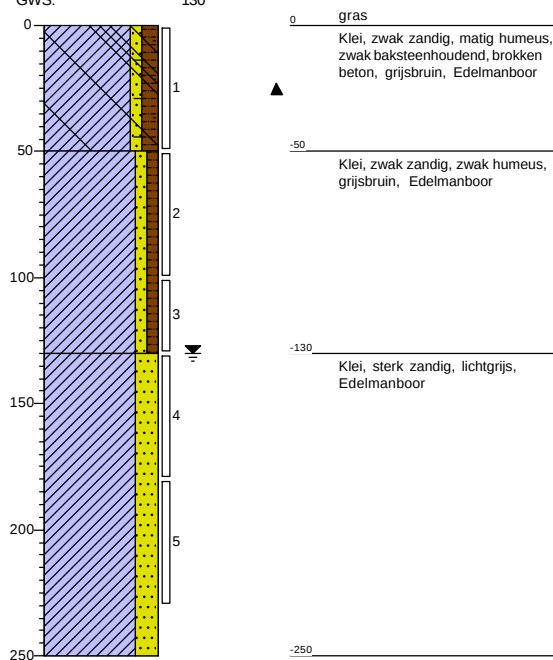
een frisse kijk op ruimte

Bijlage III

Boorprofielen

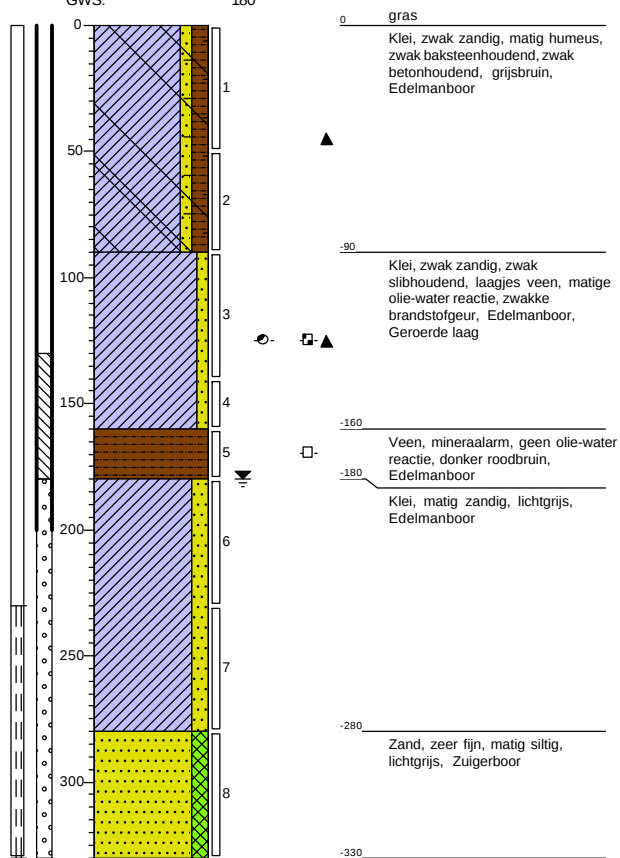
Boring: 102

Datum: 16-8-2019
GWS: 130



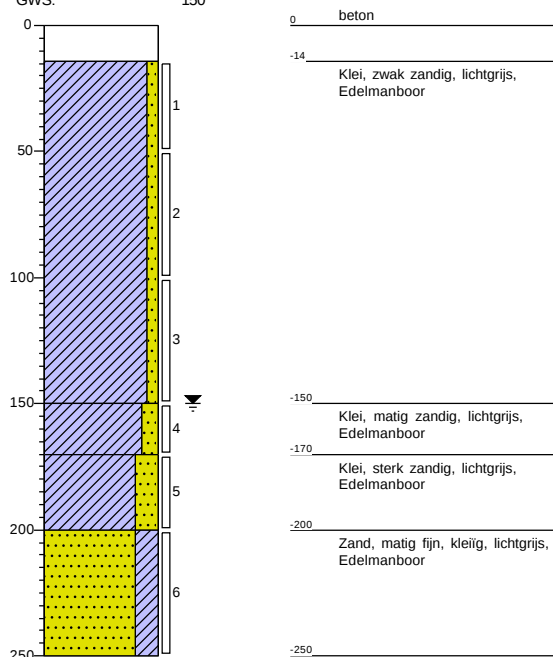
Boring: 101

Datum: 16-8-2019
GWS: 180



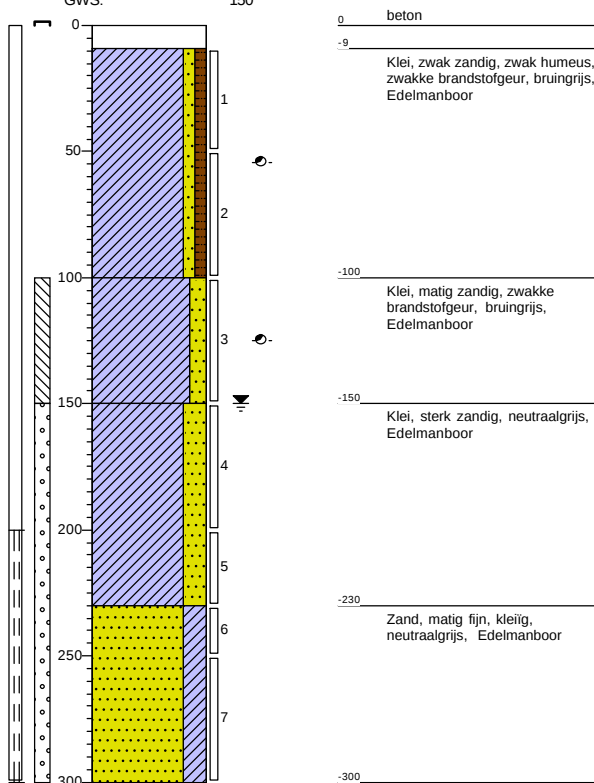
Boring: 201

Datum: 16-8-2019
GWS: 150



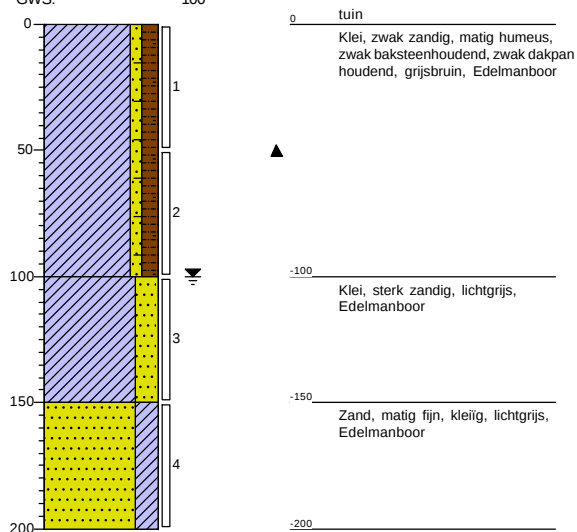
Boring: 202

Datum: 16-8-2019
GWS: 150



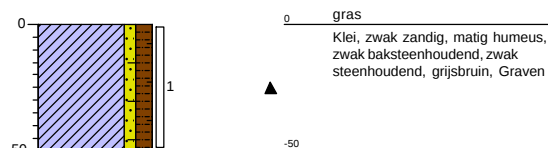
Boring: 001

Datum: 14-8-2019
GWS: 100



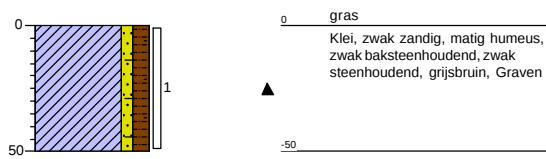
Boring: 002

Datum: 14-8-2019



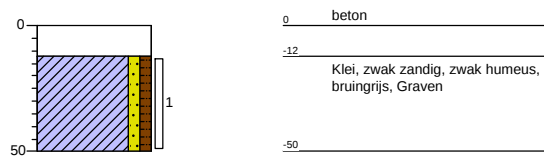
Boring: 003

Datum: 14-8-2019



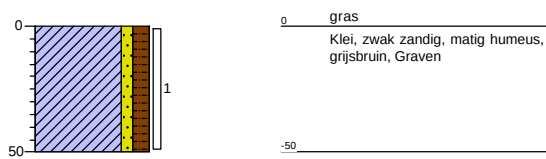
Boring: 004

Datum: 14-8-2019



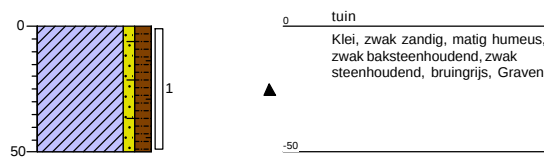
Boring: 005

Datum: 14-8-2019



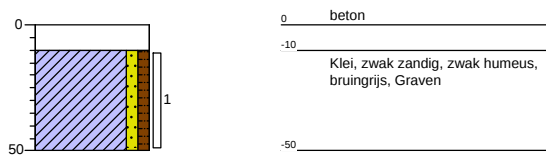
Boring: 006

Datum: 14-8-2019



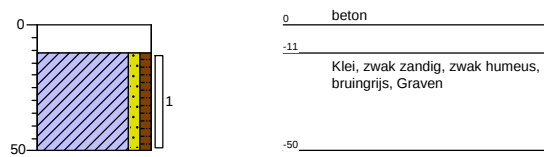
Boring: 007

Datum: 14-8-2019



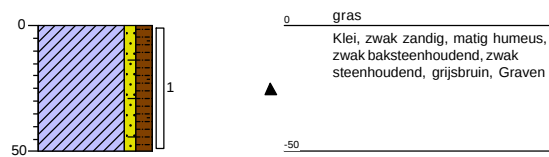
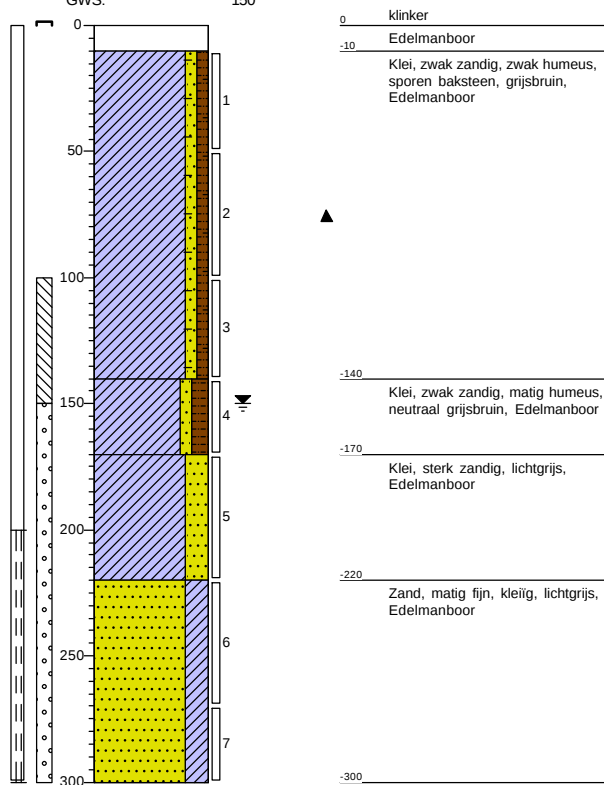
Boring: 008

Datum: 14-8-2019

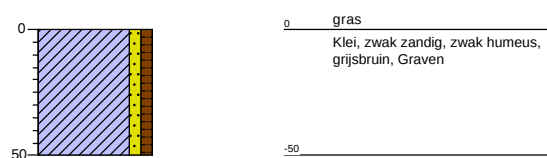


Boring: 009

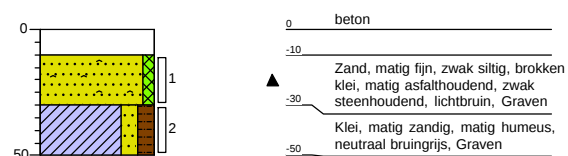
Datum: 14-8-2019

**Boring: 010**Datum: 14-8-2019
GWS: 150**Boring: 011**

Datum: 14-8-2019

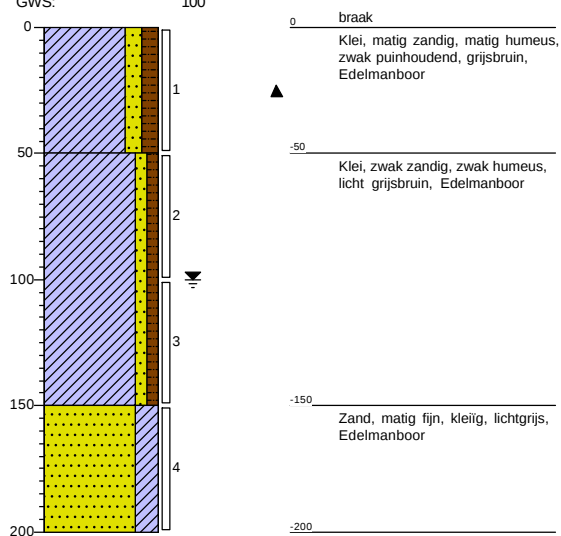
**Boring: 012**

Datum: 14-8-2019



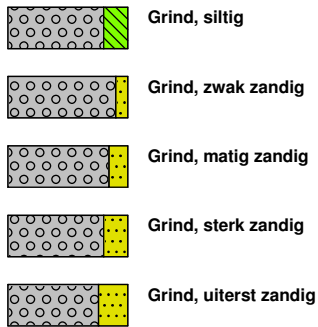
Boring: 013

Datum: 14-8-2019
GWS: 100

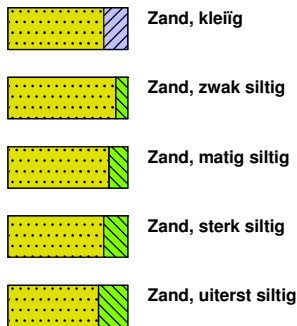


Legenda (conform NEN 5104)

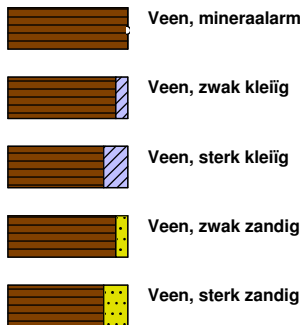
grind



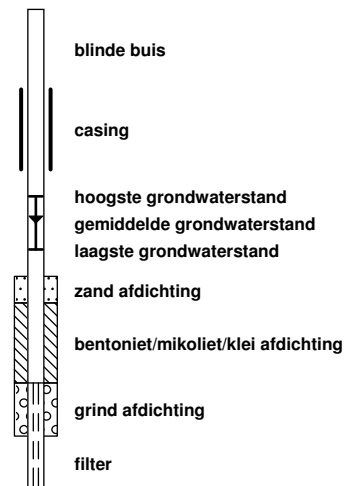
zand



veen



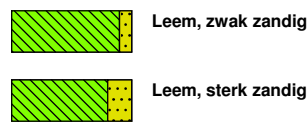
peilbuis



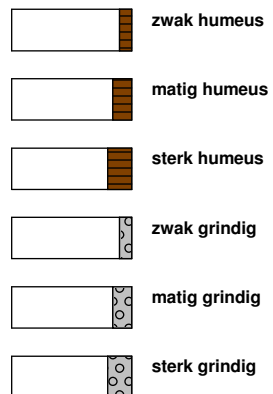
klei



leem



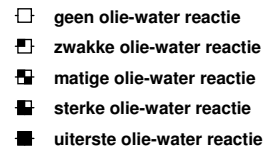
overige toevoegingen



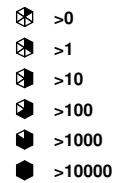
geur



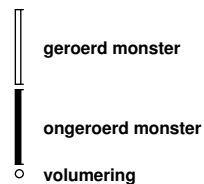
olie



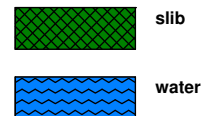
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage IV

Analysecertificaten

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer H. de Graaff
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18254-Bonkelaarsdijk
Ons kenmerk : Project 927305
Validatieref. : 927305_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KQVT-KVSO-XLEF-KNPY
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 augustus 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 : 927305
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6053282 = MM01_bgk 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)

6053283 = MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)

6053284 = MM03_bgz 012 (10-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
Startdatum	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
Monstercode	6053282	6053283	6053284
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	%	81,6	80,6	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	2,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8	17,6	14,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	66	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87	0,40	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	5,1	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	18	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,47	2,0	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	69	33
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	250	60

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	500	< 35
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	0,47	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,82	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,34	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,43	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,27	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,38	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,18	0,45	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,31	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	3,6	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	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,014	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: KQVT-KVSO-XLEF-KNPY

Ref.: 927305_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927305
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6053282 = MM01_bgk 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)

6053283 = MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)

6053284 = MM03_bgz 012 (10-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
Ontvangstdatum opdracht	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
Startdatum	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
Monstercode	6053282	6053283	6053284
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 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	0,003	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	0,007	0,003	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,031	0,028	< 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	0,008	0,010	< 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	0,002	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,004	0,002	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,008	0,004	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,013	0,008	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,032	0,031	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	0,004	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,056	0,051	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,061	0,058	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927305
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6053285 = MM04_ogkz 001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/08/2019
 Startdatum : 15/08/2019
 Monstercode : 6053285
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KQVT-KVSO-XLEF-KNPY

Ref.: 927305_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927305
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6053285 = MM04_ogkz 001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/08/2019
 Startdatum : 15/08/2019
 Monstercode : 6053285
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,008
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,009
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,024
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,023

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927305
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)
Monstercode : 6053283

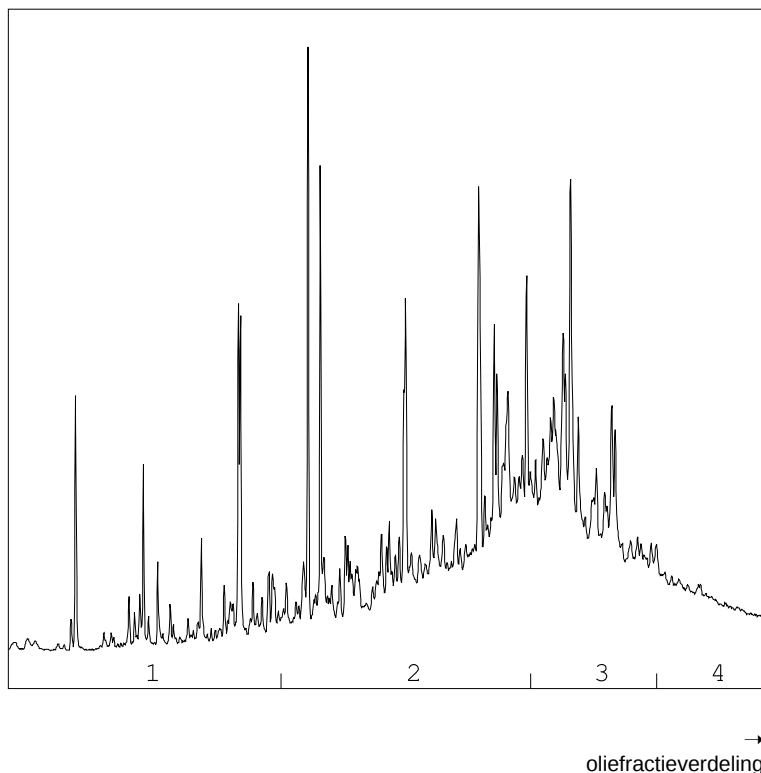
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6053282
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM01_bgk 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

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

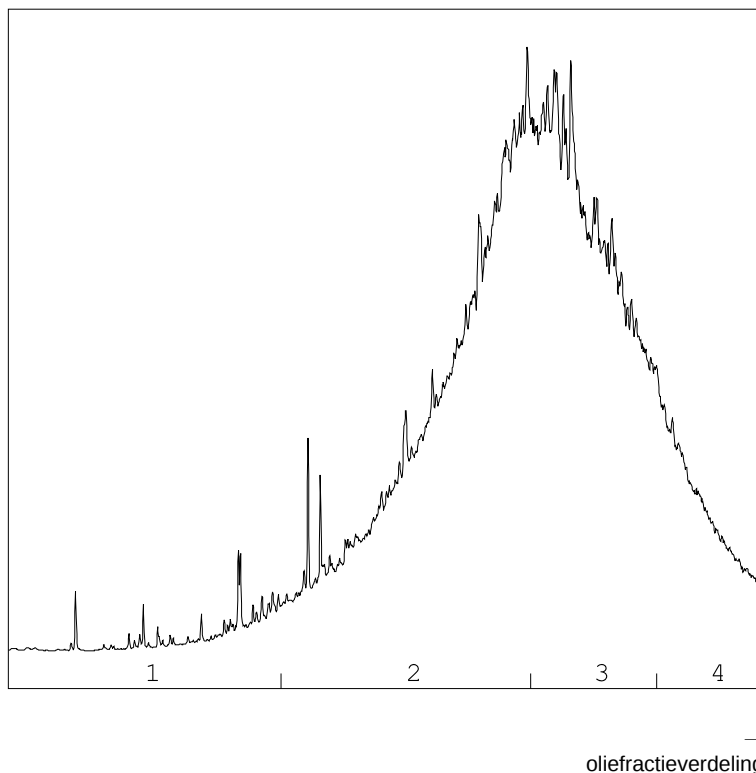
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6053283
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 500 mg/kg ds

Minerale olie

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

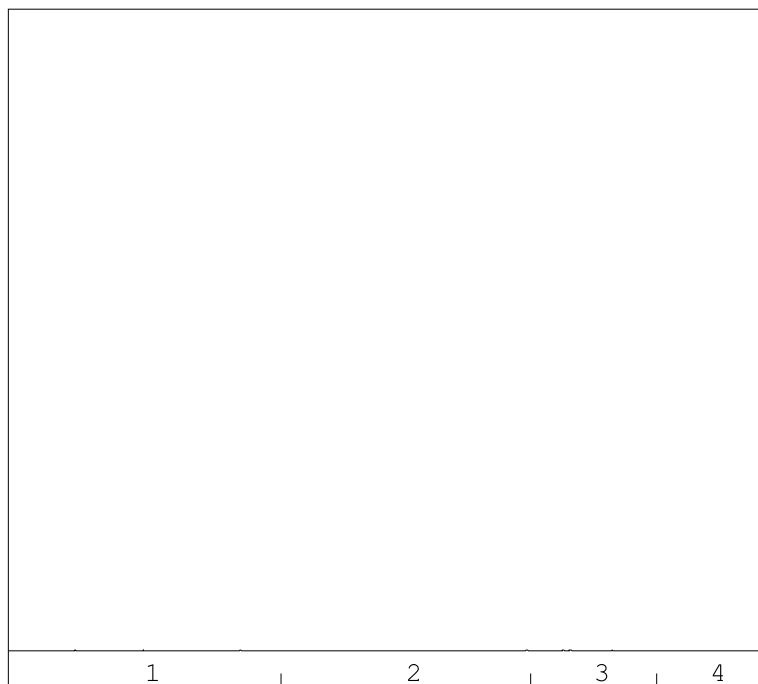
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6053284
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM03_bgz 012 (10-30)
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.

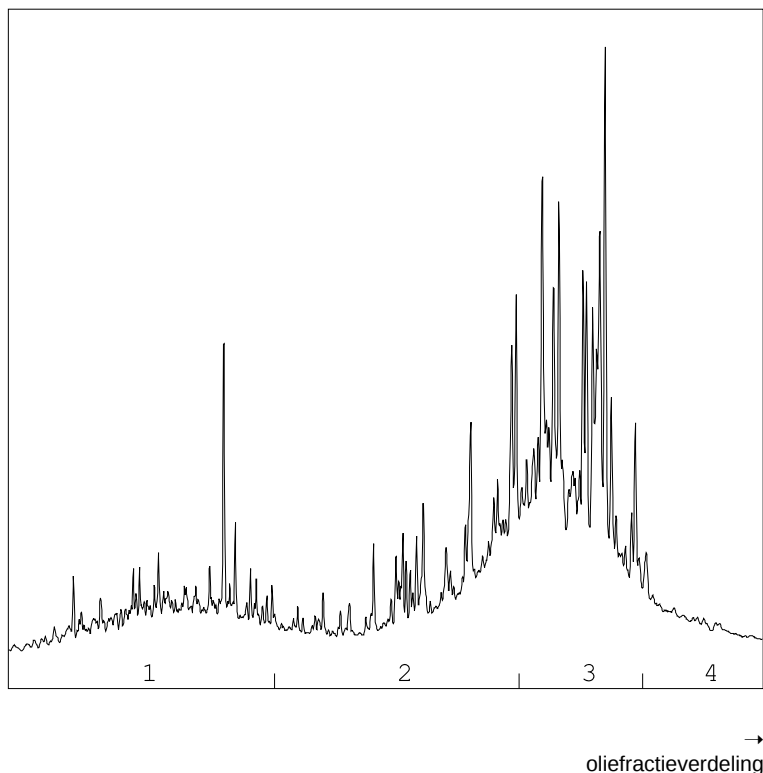
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6053285
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM04_ogkz 001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 210 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 : 927305
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer H. de Graaff
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18254-Bonkelaarsdijk
Ons kenmerk : Project 928187
Validatieref. : 928187_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SAWM-PBEJ-ZWCB-KORE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 augustus 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 : 928187
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6055430 = MM101_ogkz 101 (90-140)
 6055431 = MM101_ogv 101 (160-180)
 6055432 = MM202_bgk 202 (9-50) 202 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/08/2019	16/08/2019	16/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/08/2019	16/08/2019	16/08/2019
Startdatum :	16/08/2019	16/08/2019	16/08/2019
Monstercode :	6055430	6055431	6055432
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	50,3	14,8	75,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	15,7	64,6	4,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	710	1100	1000
--	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds	1,9	1,7	0,26
S o-xyleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 928187
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6055433 = MM202_ogk 202 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 16/08/2019
 Startdatum : 16/08/2019
 Monstercode : 6055433
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	69,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S	benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S	naftaleen	mg/kg ds	0,35
S	o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S	tolueen	mg/kg ds	< 0,05
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 928187
Project omschrijving	: M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever	: Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

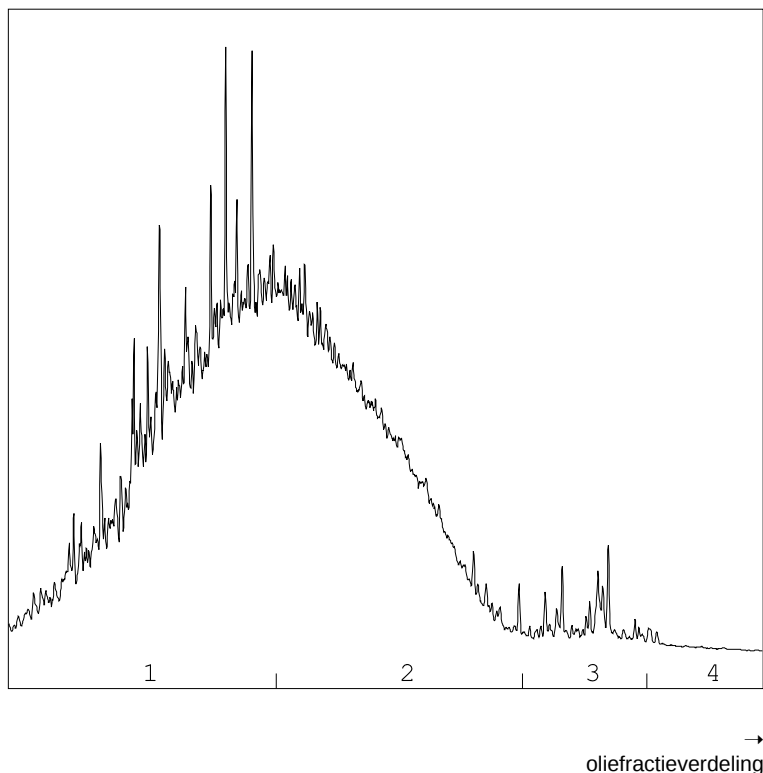
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6055430
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM101_ogkz 101 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 710 mg/kg ds

Minerale olie

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

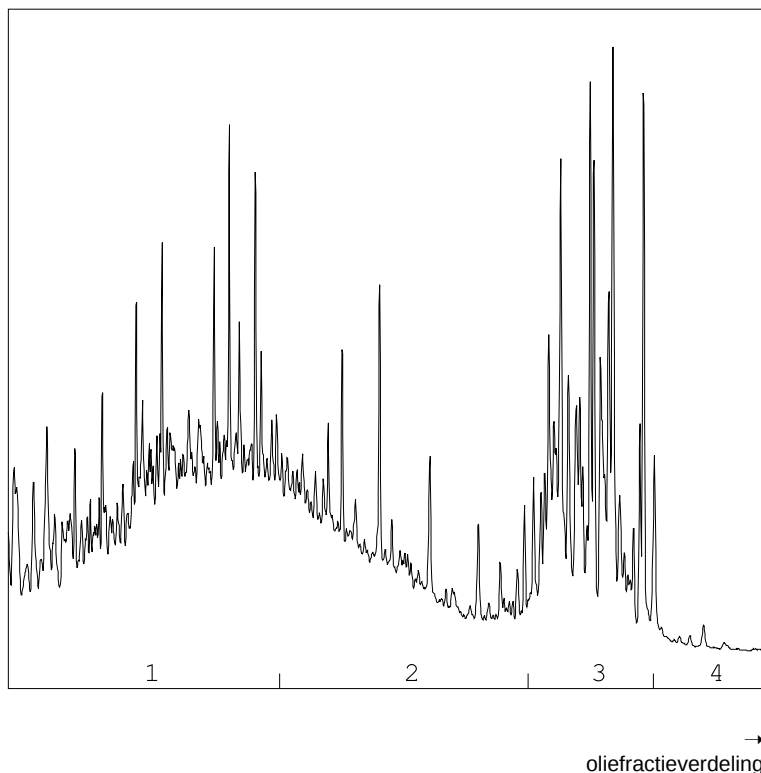
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6055431
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM101_ogv 101 (160-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	48 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

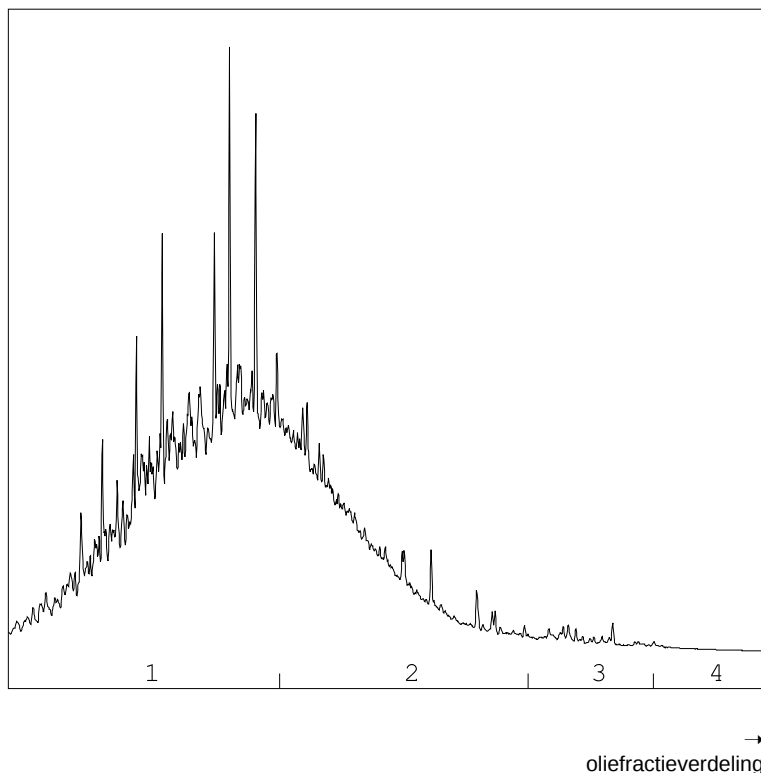
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6055432
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM202_bgk 202 (9-50) 202 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1000 mg/kg ds

Minerale olie

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

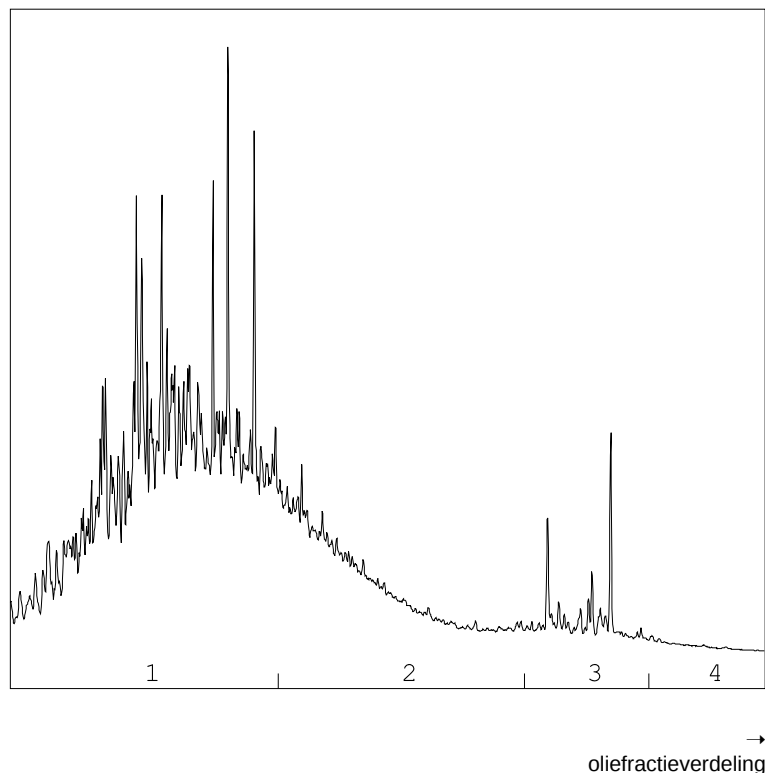
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6055433
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : MM202_ogk 202 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	67 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 928187
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM101_ogkz 101 (90-140)
Monstercode : 6055430

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : MM101_ogv 101 (160-180)
Monstercode : 6055431

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : MM202_bgk 202 (9-50) 202 (50-100)
Monstercode : 6055432

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : MM202_ogk 202 (100-150)
Monstercode : 6055433

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 928187
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu 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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18254-Bonkelaarsdijk
Ons kenmerk : Project 930713
Validatieref. : 930713_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LSFY-NUOD-DBYC-CSOT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 augustus 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 : 930713
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6061707 = 010-1-1 010 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/08/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2019
 Startdatum : 23/08/2019
 Monstercode : 6061707
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	41
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
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	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

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 (bromoform)	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: LSFX-NUOD-DBYC-CSOT

Ref.: 930713_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	930713
Project omschrijving	:	M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever	:	Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

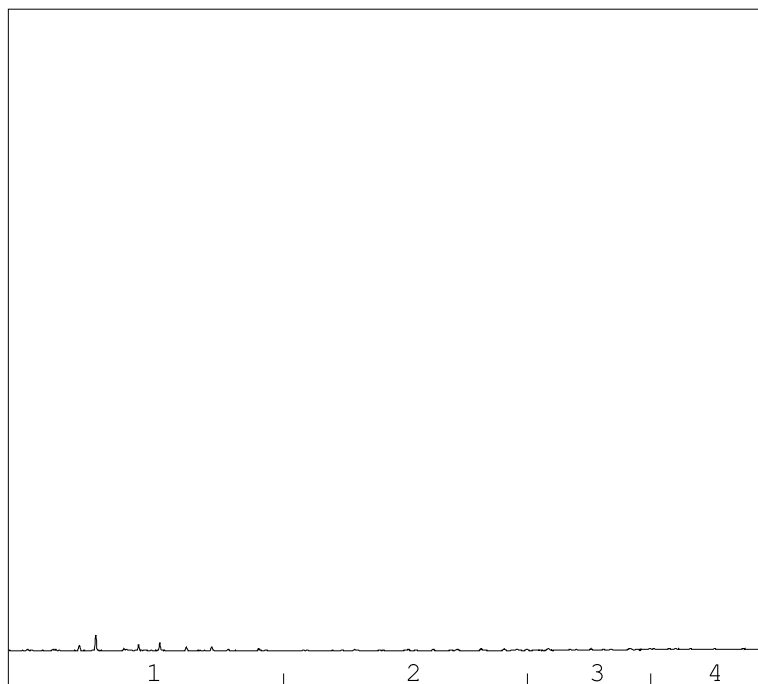
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6061707
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : 010-1-1 010 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 930713
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu 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 gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M18254-Bonkelaarsdijk
Ons kenmerk : Project 930714
Validatieref. : 930714_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SNLV-JGPI-PWIM-ENAW
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 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 : 930714
 Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monsterreferenties

6061708 = 101-1-1 101 (230-330)

6061709 = 202-1-1 202 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/08/2019	23/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	23/08/2019	23/08/2019
Startdatum :	23/08/2019	23/08/2019
Monstercode :	6061708	6061709
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	130	130
--	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

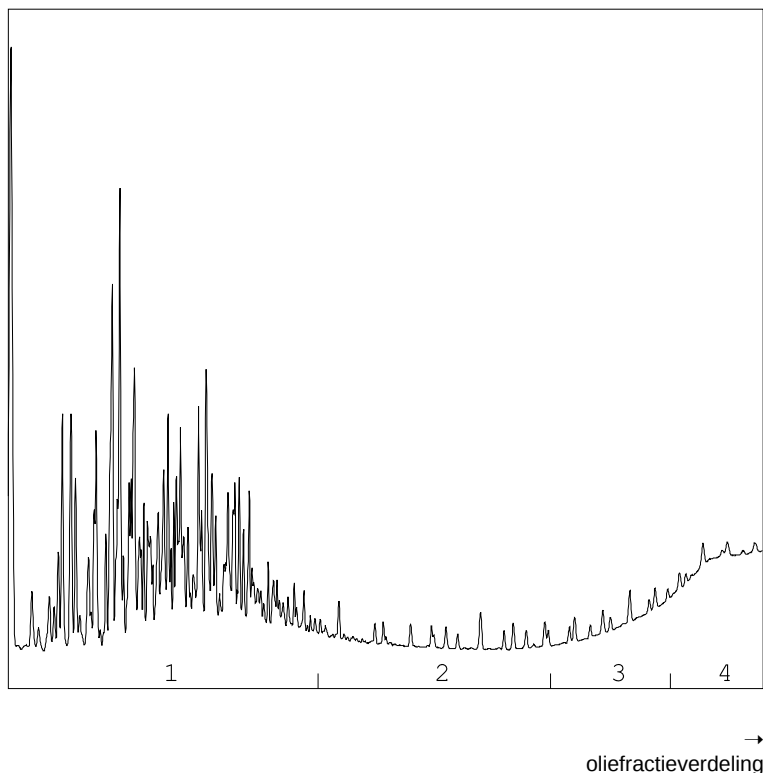
Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,13	0,33
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6061708
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : 101-1-1 101 (230-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	95 %
2) fractie C19 - C29	5 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 130 µg/l

Minerale olie

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

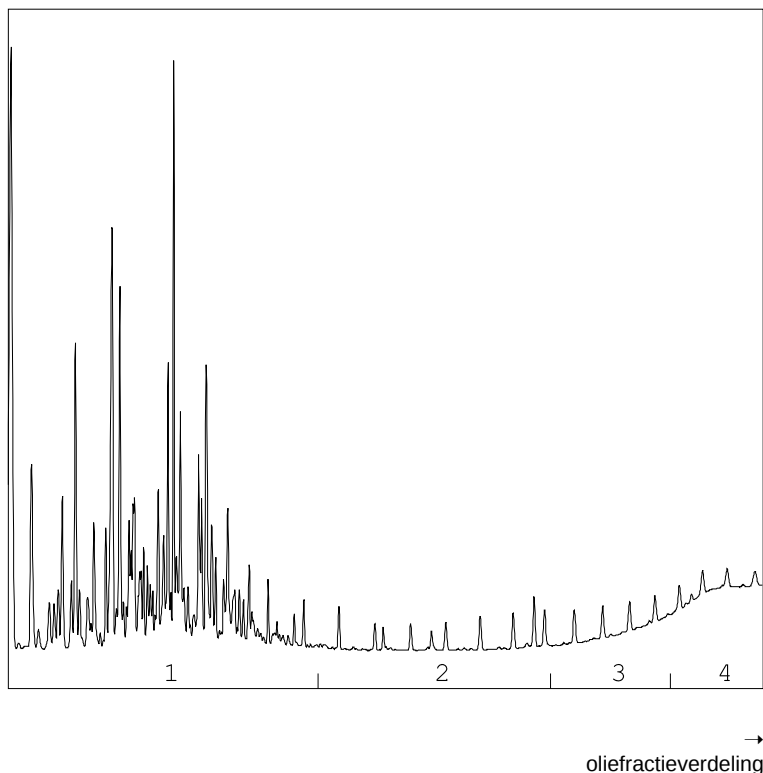
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6061709
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Uw referentie : 202-1-1 202 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	97 %
2) fractie C19 - C29	3 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 130 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 : 930714
Project omschrijving : M18254-Bonkelaarsdijk
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : M18254 - Asbest
Ons kenmerk : Project 927978
Validatieref. : 927978_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QRFU-XGJP-DFMK-IBLB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 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 : 927978
 Project omschrijving : M18254 - Asbest
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monstercode : 6055051
 Uw referentie : MM01: MM01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 19-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13011 g
 Percentage droogrest : 84,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12216,4	95,1	17,9	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,5	0,6	8,4	10,57	0	0,0
1-2 mm	77,7	0,6	15,9	20,46	0	0,0
2-4 mm	60,6	0,5	60,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	64,6	0,5	64,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	179,4	1,4	179,4	100,00	0	0,0
>20 mm	164,1	1,3	164,1	100,00	0	0,0
Totaal	12842,3	100,0	510,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927978
 Project omschrijving : M18254 - Asbest
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monstercode : 6055052
 Uw referentie : MM02: MM02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 19-08-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11957 g
 Percentage droogrest : 78,1 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	10587,4	89,7	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	104,9	0,9	29,2	27,84	0	0,0
1-2 mm	109,8	0,9	39,6	36,07	0	0,0
2-4 mm	102,9	0,9	102,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	229,3	1,9	229,3	100,00	1	228,7
8-20 mm	483,5	4,1	483,5	100,00	0	0,0
>20 mm	183,1	1,6	183,1	100,00	0	0,0
Totaal	11800,9	100,0	1073,2		1	228,7

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2,4	0,0	2,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927978
Project omschrijving : M18254 - Asbest
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monstercode : 6055052
Uw referentie : MM02: MM02
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927978
Project omschrijving : M18254 - Asbest
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 927978
Project omschrijving : M18254 - Asbest
Opdrachtgever : Prommenz Milieu 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

Bijlage V

Toetsingsresultaten

Project	M18254-Bonkelaarsdijk						
Certificaten	927305						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 augustus 2019 16:07			

Monsterreferentie	6053282						
Monsteromschrijving	MM01_bgk 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Droogrest

droge stof	%	81.6	81.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	55	75	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.1	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	7.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	23	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.53	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	140	170	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	250	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	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	0.003	0.0061				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0020				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.014				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
dieldrin	mg/kg ds	0.031	0.063				
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	0.008	0.016	WO	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@			
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	< 0.0029	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0076	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.008	0.016	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.066	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.061	0.12	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6053282:				Klasse industrie			

Monsterreferentie		6053283						
Monsteromschrijving		MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	66	87	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.56	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2	2.3	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	69	84	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	330	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	500	2500	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.82	0.82					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	3.6	WO	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	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.070	IND	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0070				
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	0.0050				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.015				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.010				
dieldrin	mg/kg ds	0.028	0.14				
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	0.01	0.050	IND	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	0.002	0.010				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.010				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.010	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0085	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.031	0.15	NT	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	0.004	0.020	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.058	0.29	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6053283: Niet Toepasbaar > industrie							

Monsterreferentie		6053284						
Monsteromschrijving		MM03_bgz 012 (10-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.1	80.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	74	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	8.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	42	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	87	-	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	< 0.05	< 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	< 0.0035					
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 6053284:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		6053285						
Monsteromschrijving		MM04_ogkz 001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.5	74.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	8.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.22	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	100	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	700	NT	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	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	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.021	WO	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
dieldrin	mg/kg ds	0.008	0.027				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0067	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.031	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.023	0.078	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6053285:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	M18254-Bonkelaarsdijk							
Certificaten	928187							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 21 augustus 2019 14:35			
Monsterreferentie	6055430							
Monsteromschrijving	MM101_ogkz 101 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	15.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	50.3	50.3	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	710	450	IND	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	1.9	1.2					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.045					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.067	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 6055430:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6055431						
Monsteromschrijving		MM101_ogv 101 (160-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	64.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	14.8	14.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	370	IND	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	1.7	0.57					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.023					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.035	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 6055431:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6055432						
Monsteromschrijving		MM202_bgk 202 (9-50) 202 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.5	75.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	2300	NT	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	0.26	0.26					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.16					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.24	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 6055432:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		6055433						
Monsteromschrijving		MM202_ogk 202 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	2100	NT	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	0.35	0.35					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.12					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.19	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 6055433:				Niet Toepasbaar > industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
IND	Industrie							

Project	M18254-Bonkelaarsdijk						
Certificaten	927305						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 augustus 2019 16:08			

Monsterreferentie	6053282						
Monsteromschrijving	MM01_bgk 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 006 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Droogrest

droge stof	%	81.6	81.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	55	75	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.1	1.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.53	3.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	170	3.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	250	1.8 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	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	0.003	0.0061				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0020				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.014				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.031	0.063				
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	0.008	0.016	1.9 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@			
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	< 0.0029	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0076	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.008	0.016	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.066	4.4 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.061	0.12	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6053282:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6053283						
Monsteromschrijving	MM02_bgk 009 (0-50) 010 (10-50) 013 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.6	80.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	66	87	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.56	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2	2.3	15 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	69	84	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	330	2.4 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	500	2500	13 AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.82	0.82				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34				
chryseen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	3.6	2.4 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.070	3.5 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0070				
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	0.0050				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.015				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.010				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.028	0.14				
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	0.01	0.050	5.9 AW	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	0.002	0.010				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.010				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.010	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0085	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.031	0.15	10 AW	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	0.004	0.020	10 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.058	0.29	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6053283:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6053284						
Monsteromschrijving	MM03_bgz 012 (10-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.1	80.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	49	74	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	87	-	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	< 0.05	< 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	< 0.0035				
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		
Toetsoordeel monster 6053284:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6053285						
Monsteromschrijving	MM04_ogkz 001 (100-150) 010 (140-170) 013 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74.5	74.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	45	64	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	8.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	700	3.7 AW	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	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0067				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.021	1.0 AW	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.008	0.027				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0067	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0047	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.031	2.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.023	0.078	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6053285:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	M18254-Bonkelaarsdijk						
Certificaten	928187						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 augustus 2019 14:36			

Monsterreferentie	6055430						
Monsteromschrijving	MM101_ogkz 101 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	50.3	50.3	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	710	450	2.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	1.9	1.2				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.045				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.067	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	-------------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6055430:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6055431						
Monsteromschrijving		MM101_ogv 101 (160-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	64.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	14.8	14.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	370	1.9 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	1.7	0.57					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.023					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.035	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6055431:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6055432						
Monsteromschrijving		MM202_bgk 202 (9-50) 202 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.5	75.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	2300	12 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.26	0.26					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.081	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.16					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.24	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6055432:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6055433						
Monsteromschrijving		MM202_ogk 202 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	2100	11 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.35	0.35					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.12					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.19	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6055433:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	M18254-Bonkelaarsdijk		
Certificaten	930713		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 28 augustus 2019 10:03

Monsterreferentie	6061707						
Monsteromschrijving	010-1-1 010 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	41	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

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 6061707:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Project	M18254-Bonkelaarsdijk						
Certificaten	930714						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 27 augustus 2019 15:25			

Monsterreferentie	6061708						
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (230-330)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	130		2.6 S	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	0.13		13 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6061708:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6061709						
Monsteromschrijving		202-1-1 202 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	130		2.6 S	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	0.33		33 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 6061709:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal 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).



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl