

Verkennd bodemonderzoek

**Streekhof
Perceel 1, 2 en 3
te Bovenkarspel**

Project: 16045



PROMMENZ

Verkennd bodemonderzoek

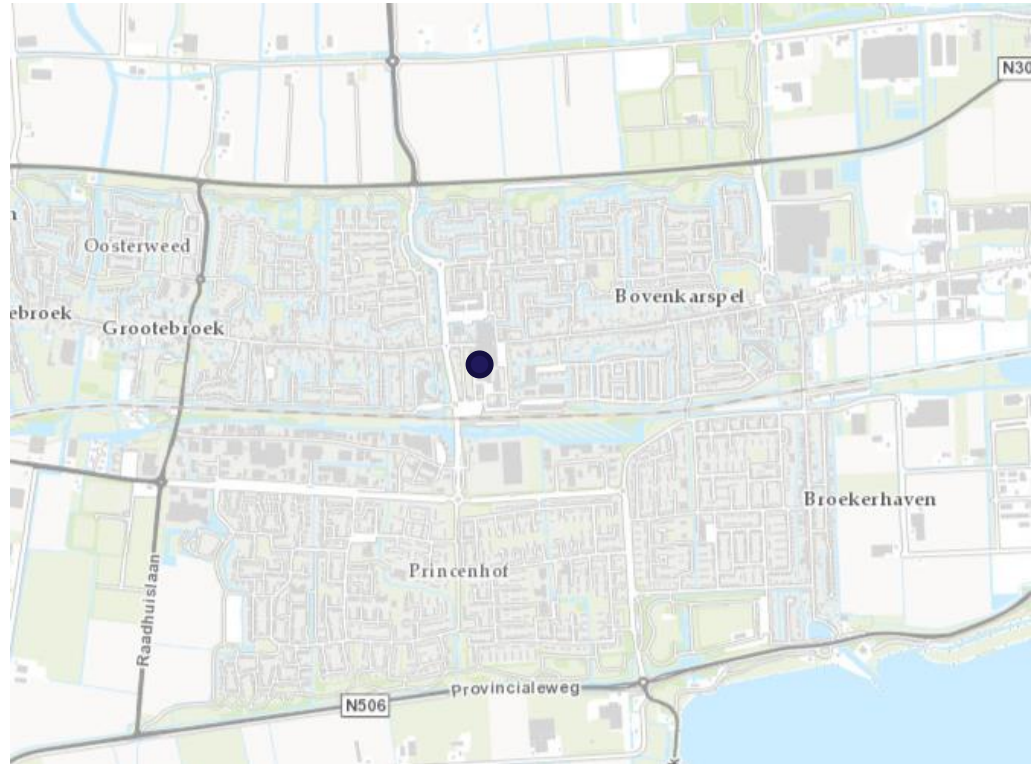
**Streekhof
Perceel 1, 2 en 3
te Bovenkarspel**



Colofon

opdrachtgever	Gemeente Stede Broec
document	16045.rapport.01 – percelen 1, 2 en 3
versie	1.0
datum	2 juni 2016
auteur	Ing. J. Tromp
controle	Ing. F. L. Timmer

Overzichtskaart



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel.....	1
1.3 Kwaliteitsborging	1
1.4 Aansprakelijkheid	2
1.5 Leeswijzer.....	2
2 Vooronderzoek.....	3
2.1 Onderzoekslocaties.....	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.3 Bevindingen vooronderzoek	4
2.4 Conclusie vooronderzoek	4
3 Uitvoering onderzoek.....	5
3.1 Veldwerkzaamheden	5
3.2 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal	5
3.3 Onderzoekshypothese en strategie.....	5
3.4 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
3.5 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming	6
3.6 Uitgevoerde analyses grond	8
3.7 Uitgevoerde analyses grondwater	9
4 Resultaten.....	10
4.1 Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013	10
4.2 Overige toetsingen.....	10
4.3 Milieuhygiënische kwaliteit bodem	11
4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	13
5 Conclusie.....	15
Bijlage I.....	17
Bijlage II.....	18
Bijlage III.....	19
Bijlage IV	20



Inleiding

Prommenz B.V. heeft in opdracht van de Gemeente Stede Broec een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het winkelcentrum Streekhof te Bovenkarspel.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het winkelcentrum Streekhof. Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning hiervoor is een verkennend bodemonderzoek vereist.

De uitbreidingprojectie van het winkelcentrum staat gepland op 5 afzonderlijke percelen. De in dit rapport beschreven resultaten hebben betrekking tot de volgende drie locaties:

- Perceel 1: Achterzijde De Middend 2, opp: circa 1.500 m²;
- Perceel 2: perceel Schaperstraat tot bestaande winkelcentrum, opp: circa 6.700 m²;
- Perceel 3: perceel Schaperstraat tot Burg. Stuitberglaan, opp: circa 4.500 m².

1.2 Doel

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater ter plaatse van de drie percelen ter plaatse van uitbreidingsprojectie van het Winkelcentrum Streekhof.

1.3 Kwaliteitsborging

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', VKB-protocol 2001 en 2002.

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van het erkende veldwerkbureau Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove. De erkenning van Poelsema Veldwerkbureau is opgenomen in de lijst van erkenningen van

veldwerkbureaus erkend door het Ministerie van VROM (<http://www.senternovem.nl/bodemplus>). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een BRL 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 erkende veldmedewerker.

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De monster-voorbehandeling en de analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie-schema AS3000.

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 op grond van de NEN voorgeschreven werkwijze betreft een steekproef, waardoor het mogelijk is dat plaatselijke verontreinigingen niet worden waargenomen. Prommenz B.V. staat in voor een uitvoering conform protocol en normen, maar aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

1.5 Leeswijzer

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

2

Vooronderzoek

Ter bepaling van de onderzoeksstrategie van het verkennend bodemonderzoek is vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. In dit vooronderzoek zijn de onderzoekslocaties en de directe omgeving ervan onderzocht.

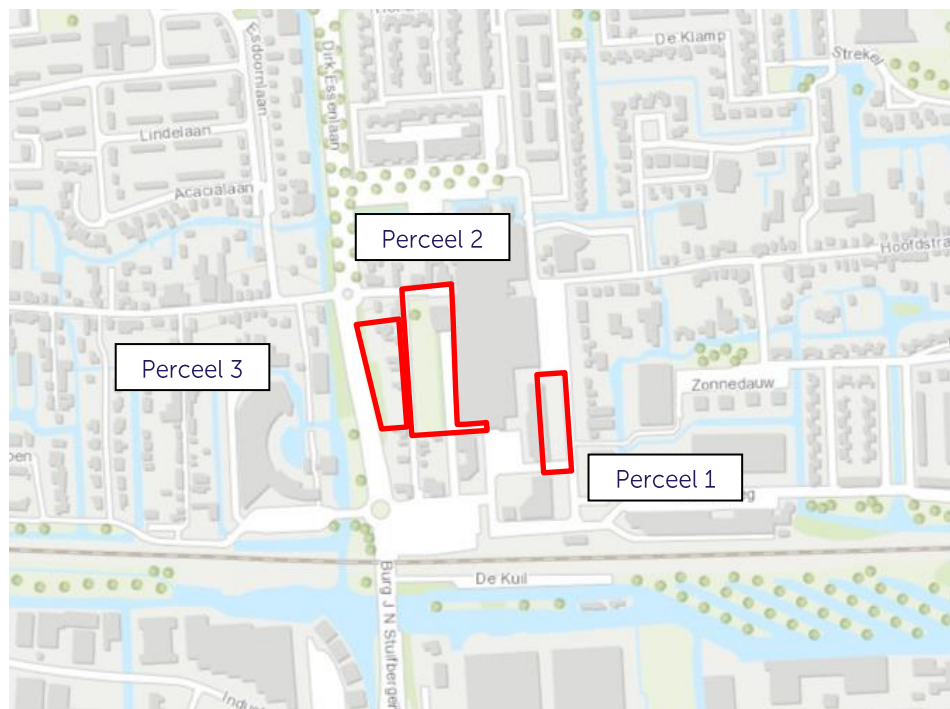
2.1 Onderzoekslocaties

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Stede Broec, sectie A en hebben de volgende perceelnummers:

- Perceel 1: perceelnummer 2544 (deels);
- Perceel 2: perceelnummer 389, 382, 383, 787, 390, 386, 388, 387, 384, 385, 1824 (deels), 2479 (deels) en 2544 (deels);
- Perceel 3: perceelnummer 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 415, 914, 915 en 2503 (deels).

In onderstaande figuur is zijn de onderzoeksgebieden rood omkaderd.

Figuur 1
Ligging
onderzoeksgebieden



Voor meer informatie over de locaties wordt verwezen naar de topografische ligging en tekeningen in bijlage 1.

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 2
regionale bodemopbouw

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Geohydrologische gegevens	Lithostratigrafie	Dominante samenstelling
0 tot 12	Deklaag	Holocene afzettingen	Complexe eenheid
12 tot 25	Watervoerend pakket 1	Formatie van Boxtel en Kreftenheye	Zand; matig fijn tot matig grof
25 tot 30	Eerste kleiige eenheid	Formatie van Eem	Klei, zandige klei of kleiig zand

Op grond van de TNO gegevens wordt geconcludeerd dat het niet geheel duidelijk is of er sprake is van kwel- dan wel infiltratiesituatie.

2.3

Bevindingen vooronderzoek

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de locatie tijdens de veldwerkzaamheden uitgevoerd op 1 maart 2016 door de heer J. ten Klooster van Poelsema Veldwerkbureau;
- raadplegen van het bodemloket (www.bodemloket.nl);
- raadplegen regionale uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD-NHN)

Digitaal bodemloket

Op basis van de Beschikbare informatie op het bodemloket kan geconcludeerd worden dat er ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzochte percelen geen bodemonderzoeken bekend zijn. Wel is bekend dat op circa 25 meter ten westen van 'Perceel 1' een ongedierte bestrijding aanwezig is

Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst IJmond

Op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart (*Rapport Bodembeheerdata regio West-Friesland, Oranjewoud B.V., projectnummer 238569, d.d. juni 2011*) wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocaties gelegen zijn binnen de bodemkwaliteitszone 'W2' en de bodemfunctieklaas 'Wonen'. In bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocaties kunnen lichte verontreinigingen verwacht worden. Voor de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocaties is de verwachting dat deze gekwalificeerd kan worden als 'schoon'.

2.4

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek, worden in de boven- en ondergrond en in het grondwater maximaal lichte verontreinigingen verwacht.

De hypothese voor het uitgevoerde onderzoek is dat wordt verwacht dat de onderzochte boven- en ondergrond in het onderzoeksgebied gekwalificeerd wordt als respectievelijk 'niet verontreinigd' tot 'klasse Wonen'.

3

Uitvoering onderzoek

3.1

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 7 t/m 9 maart 2016 (bemonsteren bodem en plaatsen peilbuizen) en 16 maart 2016 (bemonsteren grondwater) en zijn uitgevoerd door de heer T. van Zwieten van Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove (Certificaatnummer: EC-SIKB-02239).

3.2

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 in perceel 1 geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen. In perceel 2 en 3 zijn deze wel aangetroffen.

De aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten op het maaiveld geeft aanleiding tot het uitvoeren van een onderzoek asbest in grond conform de NEN5707.

3.3

Onderzoekshypothese en strategie

Verkennen bodemonderzoek

Het onderzoeksprogramma van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740 "Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, januari 2009). Voor de onderzoekslocaties is de onderzoeksstrategie "onverdachte locatie (ONV)", zoals opgenomen in de NEN 5740, gehanteerd. Deze strategie is gekozen op basis van het uitgevoerde vooronderzoek. De onderzoekslocaties hebben de volgende oppervlakte:

- Perceel 1: oppervlakte circa 1,500 m²;
- Perceel 2: oppervlakte circa 6,700 m²;
- Perceel 3: oppervlakte circa 4,500 m².

De boringen en peilbuizen zijn gelijkmatig verdeeld over de locaties

Karterend bodemonderzoek perceel 1

Uit het uitgevoerde veldwerk is gebleken dat er ter plaatse van perceel 1 een bodemlaag met diverse bodemvreemde bijmengingen is aangetroffen (brokken asfalt, grind en baksteen). Uit de analyseresultaten van deze grond is gebleken dat de betreffende bodemlaag van 0,2 tot 0,5 meter beneden maaiveld, sterk verontreinigd is met minerale olie. De veldwerk- en de analyseresultaten hebben aanleiding gegeven

voor het uitvoeren van een karterend bodemonderzoek. Hierbij is de doelstelling om de omvang van de verontreinigde grond op visuele basis in kaart te brengen.

In tabel 3 is het onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 3
onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Uit te voeren analyses
Verkennd bodemonderzoek		
<i>Perceel 1: achterzijde De Middend 2</i>	8 boringen tot 0,5 m-mv	2 x AS3000 Standaardpakket bodem
	2 boringen tot grondwater	1 x AS3000 Standaardpakket bodem
	1 peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
<i>Perceel 2: Schaperstraat tot het bestaande winkelcentrum</i>	12 boringen tot 0,5 m-mv	2 x AS3000 Standaardpakket bodem
	3 boringen tot grondwater	2 x AS3000 Standaardpakket bodem
	1 peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
<i>Perceel 3: Schaperstraat tot Burg. Stuifberglaan</i>	11 boringen tot 0,5 m-mv	2 x AS3000 Standaardpakket bodem
	3 boringen tot grondwater	1 x AS3000 Standaardpakket bodem
	1 peilbuis	1 x standaardpakket grondwater
Karterend onderzoek perceel 1		
<i>Perceel 1: achterzijde De Middend 2</i>	5 boringen tot 0,5 m-mv	Geen

m-mv= meter beneden maaiveld

3.4 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

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

3.5 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming

Tijdens de boorwerkzaamheden, uitgevoerd met een Edelmanboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is de grond enkel visueel geïnspecteerd.

In tabel 4 zijn de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen samengevat.

Tabel 4
**Bodemopbouw en
zintuiglijke
waarnemingen**

Locatie	Grondsoort	Diepte (m-mv)	Eigenschappen	Zintuiglijke waarnemingen / bijzonderheden
Perceel 1	Zand (overwegend)	0,0 – 0,5	matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen	Plaatselijk matig grindig, sporen baksteen, matig asfalthoudend, matig steenhoudend
	Klei (plaatselijk)	0,0 – 1,0	matig siltig, zwak tot matig humeus	Plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend
	Klei	1,0 – 3,0	Niet of sterk zandig, niet tot matig humeus	Plaatselijk sporen roest en zandlagen
Perceel 2	Zand (gedeeltelijk)	0,0 – 0,5	Zwak tot matig siltig overwegend matig humeus	Plaatselijk zwak roesthoudend en/of laagjes klei, plaatselijk matig puinhoudend
	Klei (gedeeltelijk)	0,0 – 0,5	Zwak zandig tot sterk siltig, matig tot sterk humeus	Overwegend sporen baksteenhoudend, plaatselijk resten grind, sporen plastic
	Klei	0,5 – 1,5	Plaatselijk Zwak of Veenhoudend	Plaatselijk zwak roesthoudend en/of brokken klei
	Veen (plaatselijk)	0,5 – 1,0	Veen, sterk kleiig	Geen bijzonderheden
	Zand	1,5 – 3,0	Zeer fijn, matig siltig, plaatselijk kleilaagjes	Plaatselijk zwak roesthoudend
Perceel 3	Klei (Overwegend)	0,0 – 0,5	Zwak zandig tot sterk siltig, matig tot sterk humeus	Overwegend sporen baksteenhoudend, plaatselijk resten grind, sporen plastic
	Zand (plaatselijk)	0,0 – 0,5	Zwak tot matig siltig niet tot matig humeus	Plaatselijk sporen puinhoudend
	Klei (gedeeltelijk)	0,0 – 0,5	Zwak zandig tot sterk siltig, matig tot sterk humeus	plaatselijk matig baksteenhoudend, resten grind, sporen plastic
	Veen (plaatselijk)	0,5 – 1,0	Veen, sterk kleiig	Geen bijzonderheden
	Zand (plaatselijk)	1,5 – 3,0	Zeer fijn, matig siltig, plaatselijk kleilaagjes	Plaatselijk zwak roesthoudend

In de bovengrond van alle locaties zijn heterogeen in variërende maten bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De aangetroffen bijmengingen die met name uit baksteensporen bestaan zijn door de veldmedewerker, op basis van een visuele inspectie, beoordeeld.

Perceel 1

Ter plaatse van 'perceel 1' zijn plaatselijk baksteensporen in de bovengrond waargenomen. Deze bijmengingen zijn visueel beoordeeld als niet asbestverdacht. Er is wel indicatief een asbestmonster genomen. Dit grondmonster is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in grond.

Perceel 2

Ter plaatse van 'perceel 2' is in het zand in de bovengrond plaatselijk een matige bijmenging met puin waargenomen. In de kleiige bovengrond overwegend sporen baksteen waargenomen. Tevens zijn in de kleiige bovengrond incidenteel sporen plastic waargenomen.

Perceel 3

In de kleiige bovengrond ter plaatse van 'perceel 3' overwegend sporen baksteen waargenomen. Tevens zijn in de kleiige bovengrond asbestverdacht materiaal aangetroffen en incidenteel sporen plastic waargenomen.

Verkennend onderzoek asbest

Ter plaatse van 'perceel 2 en 3' is op basis van de waargenomen bijmengingen een verkennend onderzoek asbest conform de NEN5707 uitgevoerd. Het verkennend onderzoek maakt geen onderdeel uit van deze rapportage. De resultaten van het verkennend onderzoek asbest worden in afzonderlijk rapportages gerapporteerd

In bijlage 2 is de bodemopbouw per boring inclusief de beschrijving weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

3.6 Uitgevoerde analyses grond

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op het 'AS3000 standaardpakket bodem'. In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de samenstelling en eigenschappen van de mengmonsters.

Tabel 5
Samenstelling en eigenschappen mengmonster

Locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Bijzonderheden
Perceel 1	01	1.1.1+1.2.1+1.3.1+ 1.4.1+1.6.1+1.8.1	0,0 – 0,5	Zand / geen
	02	1.1.2+1.2.2+1.3.3+ 1.5.1+1.7.1+1.8.2		
	03	1.3.2		Zand / matig steenhoudend, matig asfalthoudend, en sporen baksteen,
	04	1.9.3+1.9.4+1.9.5+1.10.2+ 1.10.3+1.10.4	0,5 – 2,0	Klei / sporen baksteen, matig asfalthoudend en matig steenhoudend,
	mm1	Boring 1.3 en 1.9	0,0 - 0,5	Zand / matig steenhoudend, matig asfalthoudend, en sporen baksteen
Perceel 2	01	2.1.1+2.2.1+2.4.2+2.5.1 +2.6.1+2.8.1+2.9.1	0,0 – 0,5	Zand / resten baksteen
	02	2.3.1+2.4.1+2.7.1+2.7.2+ 2.10.1+2.11.1+2.12.2		Zand / geen
	03	2.12.1		Zand / matig puinhoudend
	04	2.13.2+2.13.3+2.13.4+2.14.4+ 2.15.2+2.15.3+2.15.4+2.15.5	0,5 – 2,0	Klei / geen
	05	2.13.5+2.14.2+2.14.5	0,4 – 2,0	Zand / geen
	06	2.14.3	0,8 – 1,2	Veen / sporen baksteen
Perceel 3	01	3.1.1+3.3.1+3.6.1	0,0 – 0,5	Zand / geen
	02	3.1.2+3.2.1+3.4.1+3.7.1+3.8.1+ 3.9.1+3.10.1+3.11.1		Klei / resten baksteen en beton,
	03	3.4.2+3.6.2		Klei / geen
	04	3.5.1	0,0 – 0,5	Klei resten baksteen en grind , sporen plastic
	05	3.12.5+3.13.2+3.13.4+ 3.14.2+3.14.3+3.14.4	0,5 – 2,0	Klei / geen
	06	3.12.2+3.12.3+3.12.4	0,5 – 2,0	Klei / resten baksteen
	07	3.13.3	1,0 – 1,3	Veen / geen

Dit analysepakket bestaat uit de parameters:

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

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.7 Uitgevoerde analyses grondwater

Om de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te bepalen is per onderzoekslocatie, conform de NEN 5740, één peilbuis geplaatst.

In tabel 6 zijn de eigenschappen van de peilbuizen en de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 6
eigenschappen peilbuis

Locatie	Peil- buis	Diepte filter (m-mv)	Grondwater- peil (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	Slecht- lopend
Perceel 1	1.11	2,00 tot 3,00	1,56	7,2	47	1.600	nee
Perceel 2	2.16	1,80 tot 2,80	1,51	7,3	11,4	1.260	
Perceel 3	3.15		159	7,2	8,9	1.730	

Opgemerkt dient te worden dat de troebelheid van het grondwater ter plaatse van perceel 1 erg hoog en ter plaatse van perceel 2 hoog kan worden genoemd (>10 NTU), deze bleef echter na voldoende doospoelen stabiel op de in tabel 4 weergegeven waarden.

Het grondwater zal worden geanalyseerd op het 'AS3000 standaardpakket grondwater'. Dit analysepakket bestaat uit de parameters:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4

Resultaten

4.1

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013

De analyseresultaten 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 hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

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. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ overschrijdt, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij overschrijding van interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De toetsingseisen voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, dit wordt bepaald door het gehalte aan humus (organische stof) en lutum (kleifractie). De berekende specifieke waarden zijn weergegeven in toetsingstabel 5 en opgenomen in bijlage 4.

4.2

Overige toetsingen

Asbest

Het verkennend onderzoek asbest in grond op basis van een verdachte situatie waarbij wordt vastgesteld of er wel of geen sprake is van een asbestverontreiniging in de grond. Hierbij geldt dat indien de grenswaarde van 50 mg/kg ds. niet wordt overschreden er geen sprake is van een sterke verontreiniging met asbest. De waarde van 50 mg/kg ds. geldt als grenswaarde voor nader onderzoek asbest. Bij een overschrijding van 100 mg/kg ds. is sprake van een interventiewaarde-overschrijding aan asbest.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn naast de Circulaire Bodemsanering 2013 tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om de mogelijkheden bij hergebruik te bepalen. Deze resultaten zijn weergegeven in de conclusie.

4.3

Milieuhygiënische kwaliteit bodem

In tabel 7 worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden in de bodem weergegeven.

Tabel 7
Toetsingsresultaten
bodem

Locatie	Meng- monster	Diepte (m-mv)	Parameter	> AW [mg/kg ds] Analyse-Norm	> T [mg/kg ds] Analyse-Norm	> I [mg/kg ds] Analyse-Norm
Perceel 1	01		-	-	-	-
	02	0,0 – 0,5	Kwik (Hg)	0,30 (0,15)	-	-
	03		Min. olie som PAK (10)	- 2,3 (1,5)	-	5800 (5000)
	04	0,5 – 2,0	Kwik (Hg) Molybdeen (Mo)	0,25 (0,15) 1,8 (1,5)	-	-
Perceel 2	01		Lood (Pb)	88 (50)	-	-
	02	0,0 – 0,5	-	-	-	-
	03		Min. olie	240 (190)	-	-
	04	0,5 – 2,0	som PAK (10)	1,6 (1,5)	-	-
	05	0,4 – 2,0	-	-	-	-
			Kwik (Hg)	0,79 (0,15)	-	-
			Lood (Pb)	64 (50)	-	-
	06	0,8 – 1,2	Zink (Zn) Min. olie som PAK (10)	140 (140) 610 (190) 3,8 (1,5)	- - -	- - -
Perceel 3	01		-	-	-	-
	02	0,0 – 0,5	-	-	-	-
	03		-	-	-	-
	04	0,0 – 0,5	Kwik (Hg) Lood (Pb) som PAK (10)	0,17 (0,15) 100 (50) 2,0 (1,5)	- - -	- - -
	05	0,5 – 2,0	-	-	-	-
	06	0,5 – 2,0	Kwik (Hg) Lood (Pb)	0,73 (0,15) 150 (50)	- -	- -
	07	1,0 – 1,3	-	-	-	-

>AW 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)

Verontreinigingssituatie

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt het volgende:

Perceel 1

In de asfalt- en baksteenhoudende bovengrond van het grondmonster 03 is een interventiewaarde overschrijding aan minerale olie gemeten. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan PAK's (som 10) aangetoond. De zintuiglijk asfalt- en baksteenhoudende bovengrond wordt gekwalificeerd als "sterk verontreinigd".

Uit de overige analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van het grondmengmonster MM01 geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. Deze grond wordt als "niet verontreinigd" gekwalificeerd. In de bovengrond in het grondmengmonster van MM02 als de ondergrond in grondmengmonster MM04 worden als "licht verontreinigd" gekwalificeerd.

Uit de indicatieve asbestanalyse van de is gebleken dat in de zintuiglijk verdachte bovengrond ter plaatse van perceel 1, in het mengmonster mm1 een gewogen asbestconcentratie van 6,5 mg/kg ds. is aangetoond. Voor asbest wordt de interventie waarde niet overschreden. Wel blijft de grond asbestverdacht. Gezien de aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie waardoor de grond als sterk verontreinigd afgevoerd dient te worden wordt nader onderzoek asbest in grond niet noodzakelijk geacht.

Perceel 2

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat MM02 in de bovengrond en MM05 in de bovengrond gekwalificeerd als "niet verontreinigd". MM01 en MM03 in de bovengrond en MM04 en MM06 in de ondergrond zijn gekwalificeerd als "licht verontreinigd".

Perceel 3

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat MM01, MM02 en MM03 in de bovengrond en MM05 en MM07 in de ondergrond gekwalificeerd zijn als "niet verontreinigd". De monsters MM04 in de bovengrond en MM06 in de ondergrond zijn als "licht verontreinigd" gekwalificeerd.

4.4

Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 8 worden de overschrijdingen van de toetsingswaarden in het grondwater weergegeven.

Tabel 8
*Toetsingsresultaten
grondwater*

Locatie	Peil- buis	Diepte filter (m-mv)	Parameter	> S [mg/kg ds] Analyse-Norm	> T [mg/kg ds] Analyse-Norm	> I [mg/kg ds] Analyse-Norm
Perceel 1	1.11	2,0 – 3,0	-	-	-	-
Perceel 2	2.16	1,8 – 2,8	Barium (Ba)	67 (50)	-	-
			Zink (Zn)	71 (65)	-	-
Perceel 3	3.15	1,8 – 2,8	Barium (Ba)	72 (50)	-	-

>S gehalte groter dan de streefwaarde 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)

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat het grondwater ter plaatse van perceel 1 is gekwalificeerd als "niet verontreinigd". Het grondwater ter plaatse van perceel 2 en perceel 3 is gekwalificeerd als "licht verontreinigd".

5

Omvangsbepaling verontreiniging perceel 1

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ter plaatse van perceel, in het grondmonster 03, een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. Op basis van dit analyseresultaat is karterend onderzoek uitgevoerd. De kartering is uitgevoerd op basis van zintuigelijke waarnemingen waarbij met name de bijmengingen met asfalt leidend is geweest.

Horizontale afperking

Doormiddel van het karterende onderzoek is vastgesteld dat het oppervlak, van de sterk verontreinigde grond circa 590m² is.

Verticale afperking

De verontreiniging is verticaal afgeperkt door het uitvoeren van de analyse van de zintuiglijk schone ondergrond in MM04. In dit mengmonster zijn twee zintuiglijk schone deelmonsters van boring 1.9 opgenomen. Uit het toetsingsresultaat van dit mengmonster blijkt dat er ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik en molybdeen gemeten.

Grondwater

Uit de grondwateranalyse uit de dichtstbijzijnde peilbuis blijkt dat er geen verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen zijn gemeten hierbij wordt opgemerkt dat de peilbuis niet gelegen is binnen de verontreinigingscontour (wel nabij). Gezien het feit dat het grondwaterpeil (vastgesteld op 1,5 m-mv) beneden de zintuiglijk verdachte verontreinigde bodemlaag is gelegen en in de zintuiglijk schone ondergrond geen verhoogde gehalten aan minerale olie is gemeten bestaat geen vermoeden dat er minerale olie in het grondwater terecht is gekomen.

Conclusie omvangsbepaling

Op basis van de bekende gegevens blijkt dat de omvang verontreinigd bodemvolume aan verontreinigde grond circa 259m³ bedraagt (590m² x 0,5 m). Op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie en de berekende omvang van de verontreiniging is de conclusie dat het gaat om een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals omschreven staat in paragraaf 4.1 Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013.

6

Conclusie

Prommenz B.V. heeft in opdracht van de Gemeente Stede Broec een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het winkelcentrum Streekhof te Bovenkarspel. De in dit rapport beschreven resultaten hebben betrekking tot de volgende drie onderzoekslocaties:

- Perceel 1: Achterzijde De Middend 2,
- Perceel 2: perceel Schaperstraat tot bestaande winkelcentrum,
- Perceel 3: perceel Schaperstraat tot Burg. Stuitberglaan.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het winkelcentrum Streekhof. Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning hiervoor is een verkennend bodemonderzoek vereist.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grondwater binnen perceel 1, 2 en 3 ter plaatse van uitbreidingsprojectie van het Winkelcentrum Streekhof.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de indicatieve toetsing aan het Bbk.

Tabel 9
overzicht kwaliteit bodem

Locatie	Meng-monster	Bemonsteringsdiepte (m-mv)	Milieuhygiënische kwaliteit	Indicatieve toetsing volgens Bbk
Perceel 1	01	0,0 – 0,5	Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	02		Licht verontreinigd	Altijd toepasbaar
	03		Sterk verontreinigd	Niet toepasbaar >Interventiewaarde
	04	0,5 – 2,0	Licht verontreinigd	Altijd toepasbaar
Perceel 2	01	0,0 – 0,5	Licht verontreinigd	Altijd toepasbaar
	02		Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	03		Licht verontreinigd	Industrie
	04	0,5 – 2,0	Licht verontreinigd	Altijd toepasbaar
	05	0,4 – 2,0	Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	06	0,8 – 1,2	Licht verontreinigd	Niet toepasbaar >Industrie
Perceel 3	01	0,0 – 0,5	Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	02		Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	03		Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	04	0,5 – 2,0	Licht verontreinigd	Wonen
	05		Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar
	06	0,5 – 2,0	Licht verontreinigd	Wonen
	07	1,0 – 1,3	Niet verontreinigd	Altijd toepasbaar

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater in de verschillen de percelen.

Tabel 10
overzicht kwaliteit
grondwater

Locatie	Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Milieuhygiënische kwaliteit
Perceel 1	1.11	2,0 – 3,0	Niet verontreinigd
Perceel 2	2.16	1,8 – 2,8	Licht verontreinigd
Perceel 3	3.15	1,8 – 2,8	Licht verontreinigd

Aanbeveling geval van ernstige bodemverontreiniging perceel 1

De bodemkwaliteit ter plaatse van perceel 1 vormt ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw en het toekomstige gebruik. Geadviseerd wordt het geval van ernstige bodemverontreiniging in zijn geheel te saneren door de verontreinigde grond te ontgraven en de vrijkomende sterk verontreinigde grond af te voeren naar een erkend verwerker. Voor de sanering dient een BUS-melding ingediend te worden waarin de saneringsaanpak ter beoordeling aan het bevoegd gezag voorgelegd wordt. Ook wordt geadviseerd deze rapportage ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen.

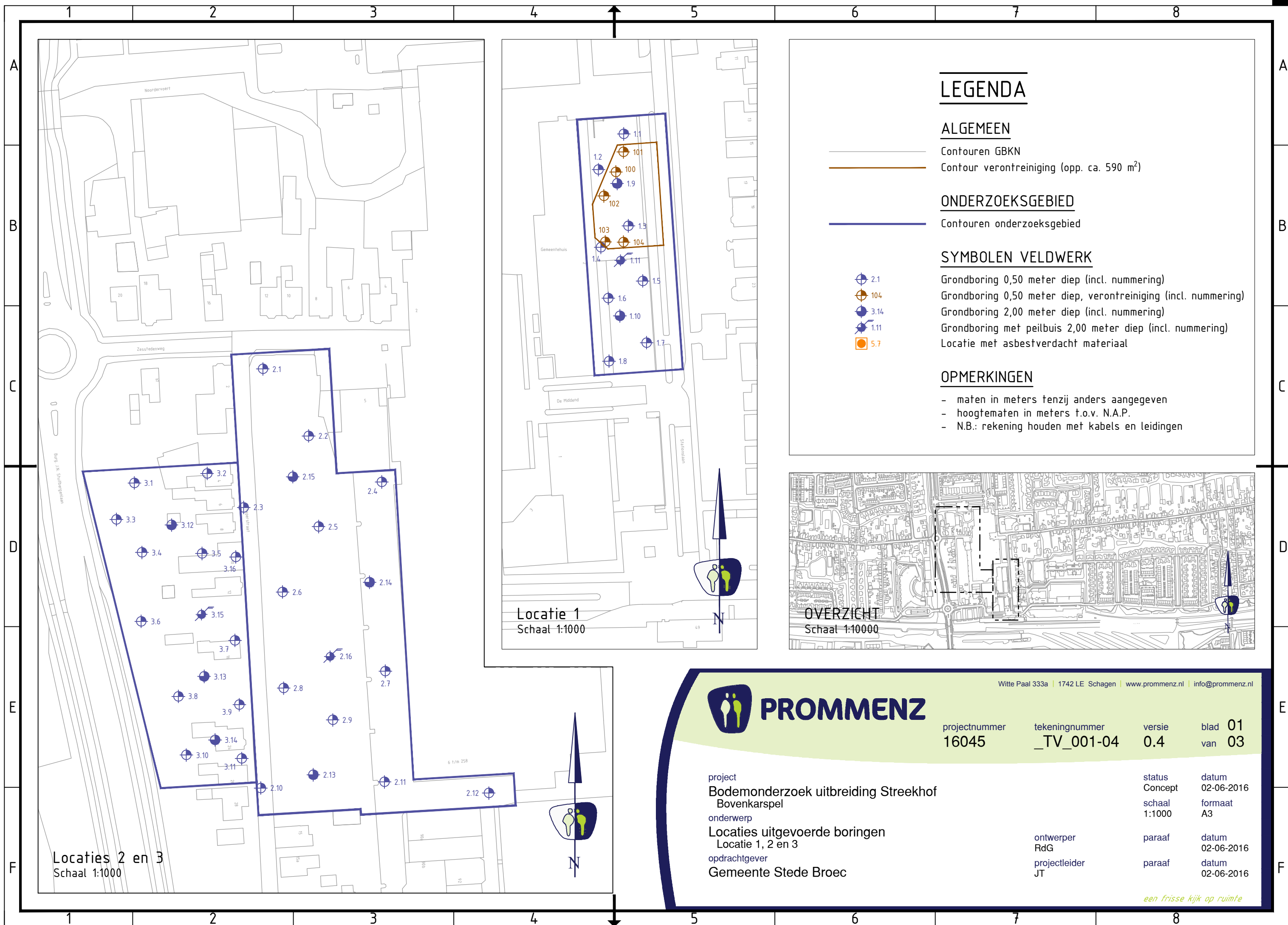
Advies niet tot licht verontreinigde grond

Op basis de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten zijn er ten aanzien van de niet tot licht verontreinigde grond ter plaatse van perceel 1, 2 en 3 ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen. Hierbij wordt opgemerkt dat er nog geen gegevens bekend zijn ten aanzien van het onderzoek asbest in grond.

Het verkennd bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage I

Situatietekeningen

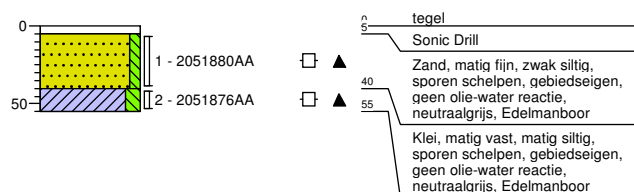


Bijlage II

Boorprofielen

Boring: 1.1

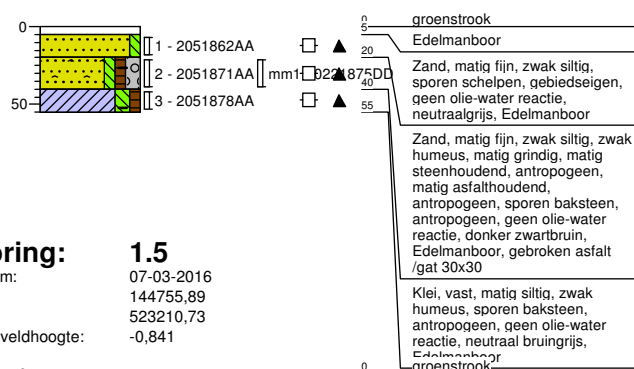
Datum: 07-03-2016
 X: 144749,99
 Y: 523256,50
 Maaiveldhoogte: -0,971

**Boring: 1.2**

Datum: 07-03-2016
 X: 144742,13
 Y: 523245,37

**Boring: 1.3**

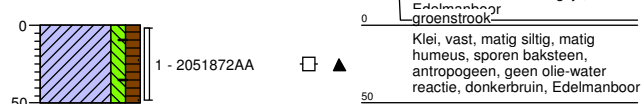
Datum: 07-03-2016
 X: 144751,45
 Y: 523227,88
 Maaiveldhoogte: -0,969

**Boring: 1.4**

Datum: 07-03-2016
 X: 144742,83
 Y: 523221,18
 Maaiveldhoogte: -0,677

**Boring: 1.5**

Datum: 07-03-2016
 X: 144755,89
 Y: 523210,73
 Maaiveldhoogte: -0,841

**Boring: 1.6**

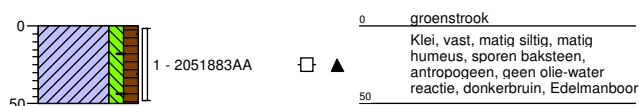
Datum: 07-03-2016
 X: 144745,19
 Y: 523205,35



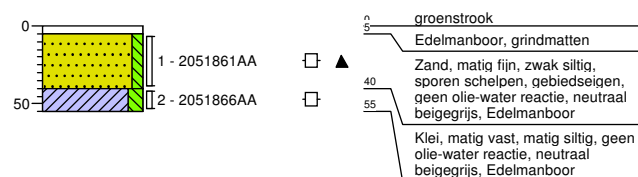
Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 1.7

Datum: 07-03-2016
 X: 144757,12
 Y: 523191,49
 Maaiveldhoogte: -0,838

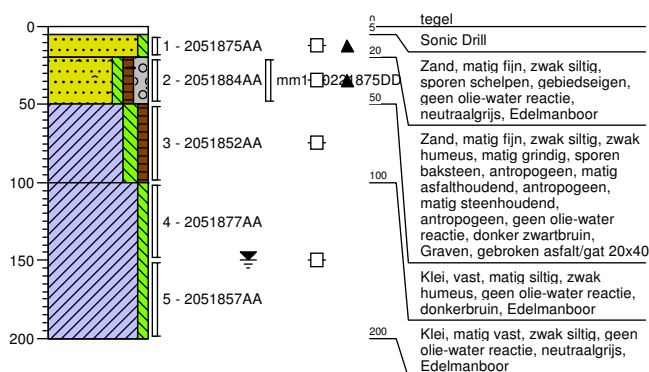
**Boring: 1.8**

Datum: 07-03-2016
 X: 144745,40
 Y: 523185,76
 Maaiveldhoogte: -0,659

**Boring: 1.9**

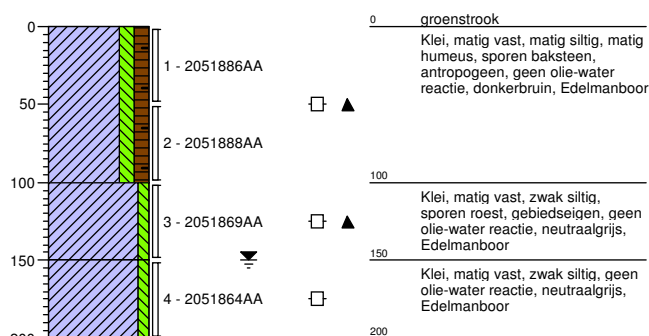
Datum: 07-03-2016
 X: 144747,91
 Y: 523241,06
 Maaiveldhoogte: -0,905

GWS 150

**Boring: 1.10**

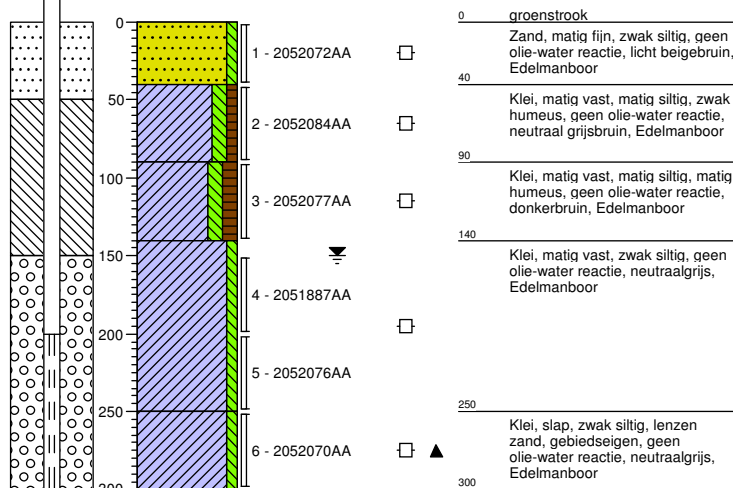
Datum: 07-03-2016
 X: 144748,79
 Y: 523199,86
 Maaiveldhoogte: -0,84

GWS 150

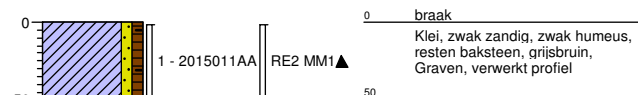
**Boring: 1.11**

Datum: 07-03-2016
 X: 144748,96
 Y: 523217,15
 Maaiveldhoogte: -0,873

GWS 150

**Boring: 2.1**

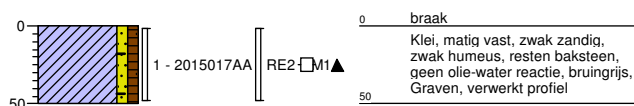
Datum: 08-03-2016
 X: 144602,53
 Y: 523346,01
 Maaiveldhoogte: -0,275



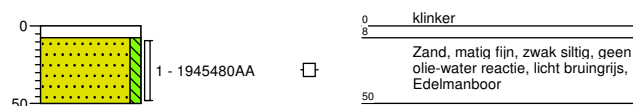
Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 2.2

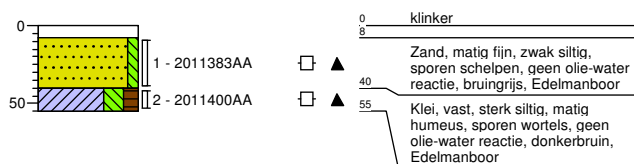
Datum: 08-03-2016
 X: 144616,80
 Y: 523325,14
 Maaiveldhoogte: -0,699

**Boring: 2.3**

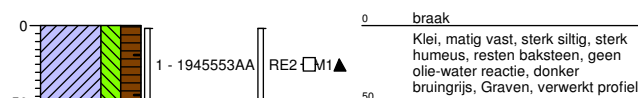
Datum: 08-03-2016
 X: 144596,59
 Y: 523302,87
 Maaiveldhoogte: -0,511

**Boring: 2.4**

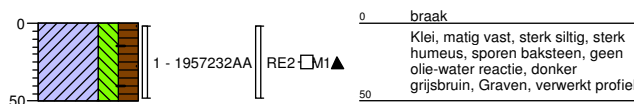
Datum: 08-03-2016
 X: 144639,55
 Y: 523310,81
 Maaiveldhoogte: -0,868

**Boring: 2.5**

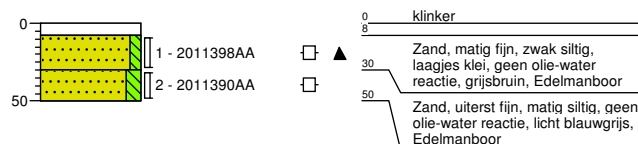
Datum: 08-03-2016
 X: 144619,89
 Y: 523296,92
 Maaiveldhoogte: -0,979

**Boring: 2.6**

Datum: 08-03-2016
 X: 144608,68
 Y: 523276,52
 Maaiveldhoogte: -0,731

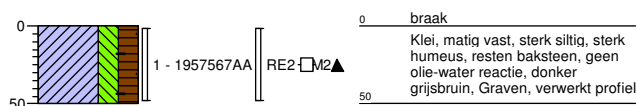
**Boring: 2.7**

Datum: 08-03-2016
 X: 144640,69
 Y: 523251,86
 Maaiveldhoogte: -1,072

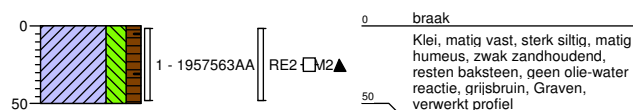


Boring: 2.8

Datum: 08-03-2016
 X: 144609,02
 Y: 523246,58
 Maaiveldhoogte: -0,678

**Boring: 2.9**

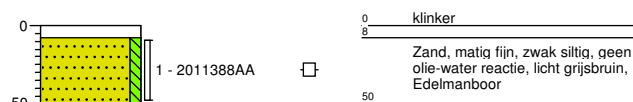
Datum: 08-03-2016
 X: 144624,30
 Y: 523236,69
 Maaiveldhoogte: -0,854

**Boring: 2.10**

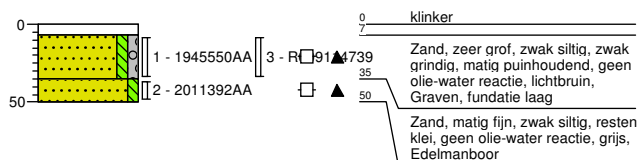
Datum: 08-03-2016
 X: 144601,89
 Y: 523215,48
 Maaiveldhoogte: -0,479

**Boring: 2.11**

Datum: 08-03-2016
 X: 144640,42
 Y: 523217,37
 Maaiveldhoogte: -1,011

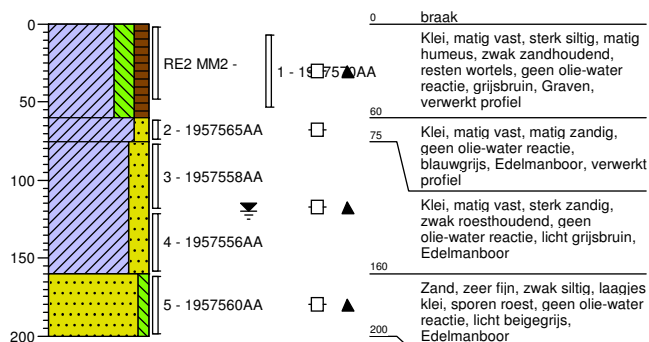
**Boring: 2.12**

Datum: 08-03-2016
 X: 144672,88
 Y: 523213,89
 Maaiveldhoogte: -0,876

**Boring: 2.13**

Datum: 08-03-2016
 X: 144618,25
 Y: 523219,60
 Maaiveldhoogte: -0,831

GWS 120

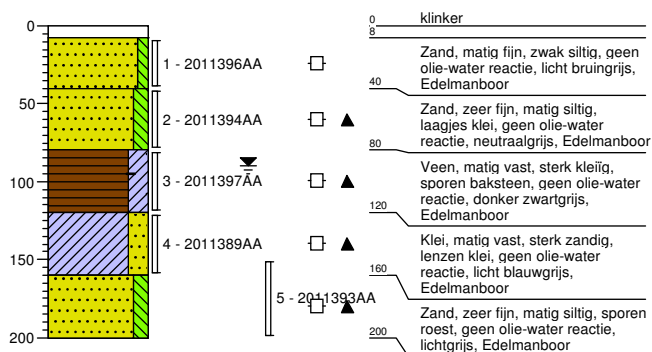


Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 2.14

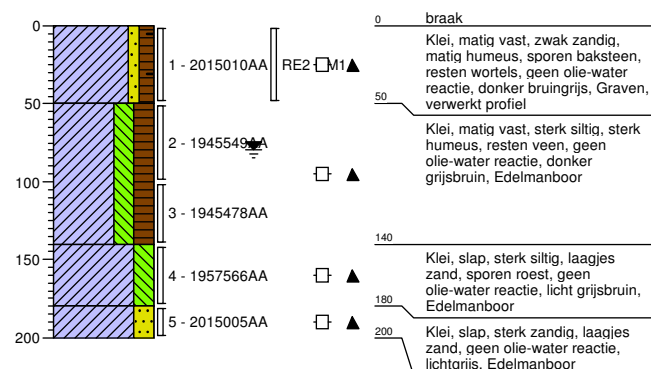
Datum: 08-03-2016
 X: 144635,79
 Y: 523279,56
 Maaiveldhoogte: -1,018

GWS 90

**Boring: 2.15**

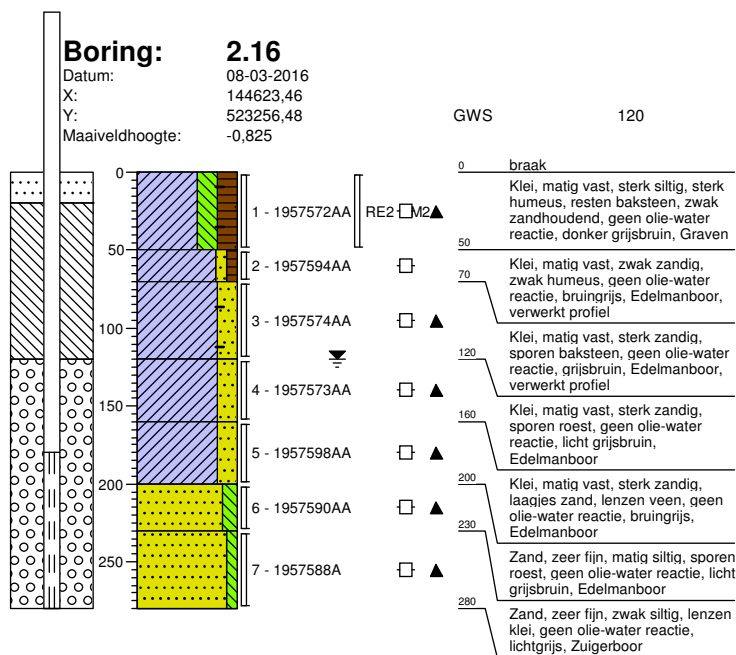
Datum: 08-03-2016
 X: 144611,87
 Y: 523312,44
 Maaiveldhoogte: -0,843

GWS 80

**Boring: 2.16**

Datum: 08-03-2016
 X: 144623,46
 Y: 523256,48
 Maaiveldhoogte: -0,825

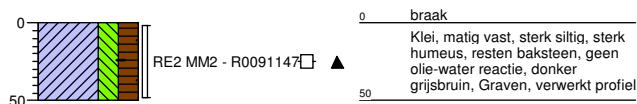
GWS 120

**Boring: RE2 MM1**

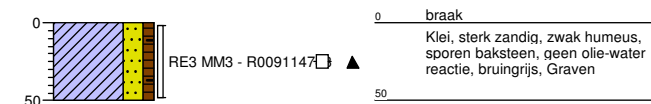
Datum: 08-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00

**Boring: RE2 MM2**

Datum: 08-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00

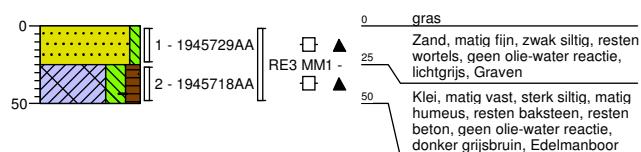
**Boring: RE3 MM3**

Datum: 08-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00

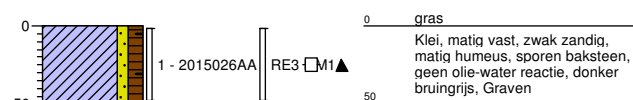


Boring: 3.1

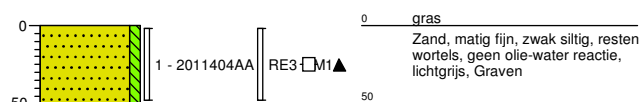
Datum: 09-03-2016
 X: 144562,58
 Y: 523310,50
 Maaiveldhoogte: -0,82

**Boring: 3.2**

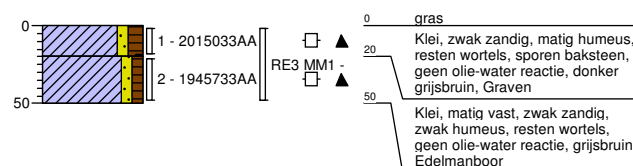
Datum: 09-03-2016
 X: 144585,20
 Y: 523313,47
 Maaiveldhoogte: -0,8

**Boring: 3.3**

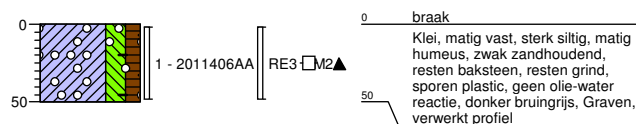
Datum: 09-03-2016
 X: 144556,95
 Y: 523299,11
 Maaiveldhoogte: -0,936

**Boring: 3.4**

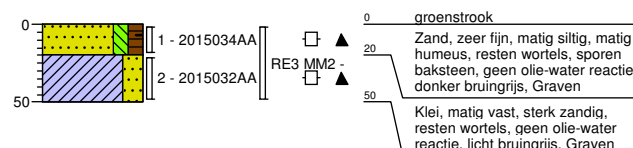
Datum: 09-03-2016
 X: 144564,92
 Y: 523288,84
 Maaiveldhoogte: -1,068

**Boring: 3.5**

Datum: 09-03-2016
 X: 144583,60
 Y: 523288,53
 Maaiveldhoogte: -0,935

**Boring: 3.6**

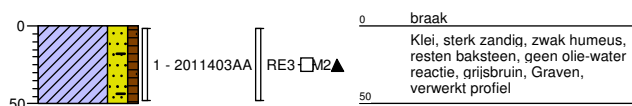
Datum: 09-03-2016
 X: 144564,67
 Y: 523267,39
 Maaiveldhoogte: -0,89



Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 3.7

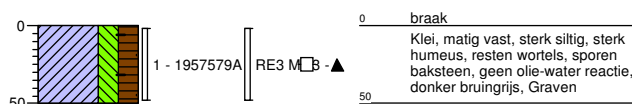
Datum: 09-03-2016
 X: 144593,88
 Y: 523261,46
 Maaiveldhoogte: -0,712

**Boring: 3.8**

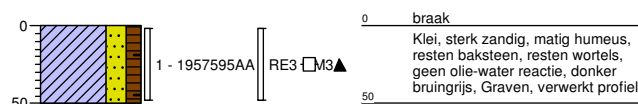
Datum: 08-03-2016
 X: 144576,26
 Y: 523244,01
 Maaiveldhoogte: -1,026

**Boring: 3.9**

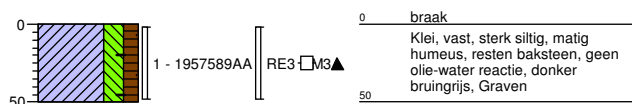
Datum: 08-03-2016
 X: 144595,23
 Y: 523241,43
 Maaiveldhoogte: -0,816

**Boring: 3.10**

Datum: 08-03-2016
 X: 144578,72
 Y: 523225,74
 Maaiveldhoogte: -0,949

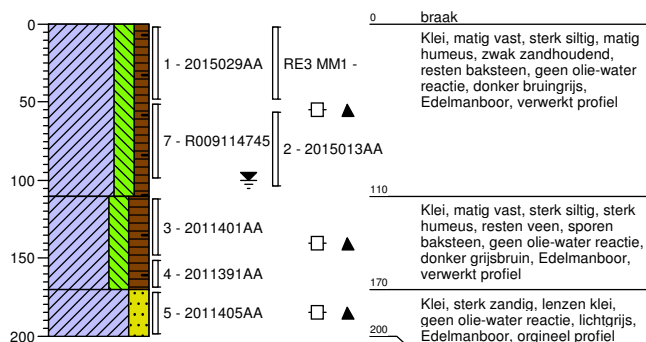
**Boring: 3.11**

Datum: 08-03-2016
 X: 144595,96
 Y: 523224,64
 Maaiveldhoogte: -0,858

**Boring: 3.12**

Datum: 09-03-2016
 X: 144574,10
 Y: 523297,40
 Maaiveldhoogte: -1,136

GWS 100

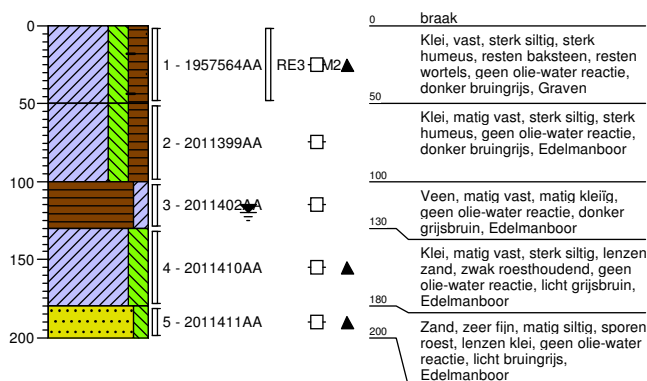


Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 3.13

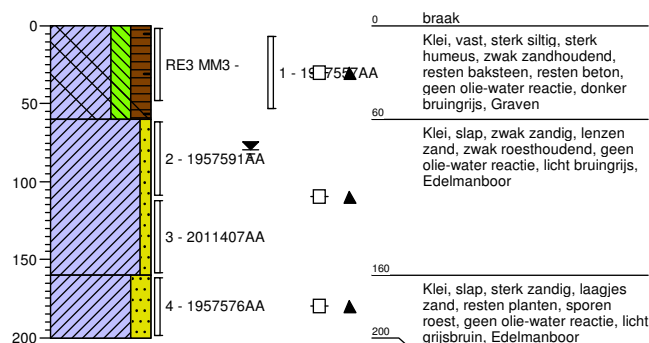
Datum: 08-03-2016
 X: 144584,27
 Y: 523250,25
 Maaiveldhoogte: -1

GWS 120

**Boring: 3.14**

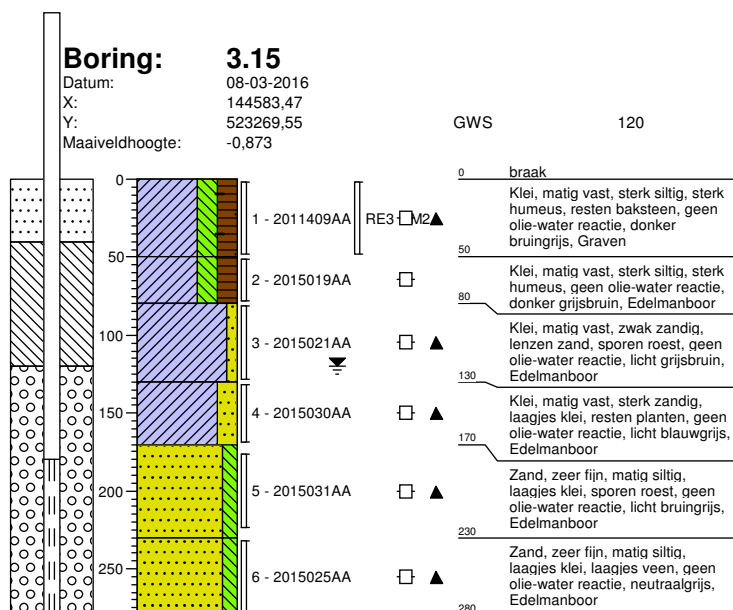
Datum: 08-03-2016
 X: 144587,67
 Y: 523230,46
 Maaiveldhoogte: -0,877

GWS 80

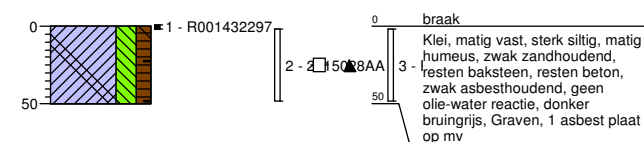
**Boring: 3.15**

Datum: 08-03-2016
 X: 144583,47
 Y: 523269,55
 Maaiveldhoogte: -0,873

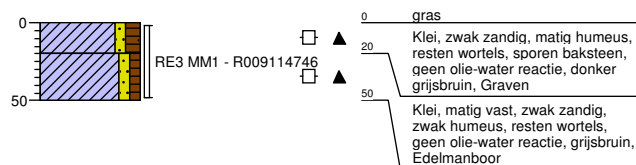
GWS 120

**Boring: 3.16**

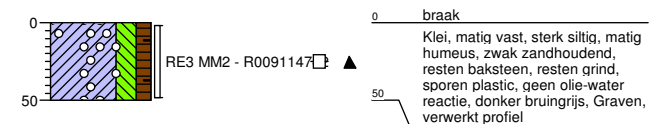
Datum: 09-03-2016
 X: 144594,13
 Y: 523287,47
 Maaiveldhoogte: -0,696

**Boring: RE3 MM1**

Datum: 09-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00

**Boring: RE3 MM2**

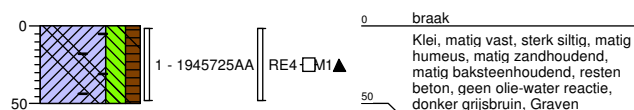
Datum: 09-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00



Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 4.1

Datum: 09-03-2016
 X: 144572,85
 Y: 523345,89
 Maaiveldhoogte: -0,109

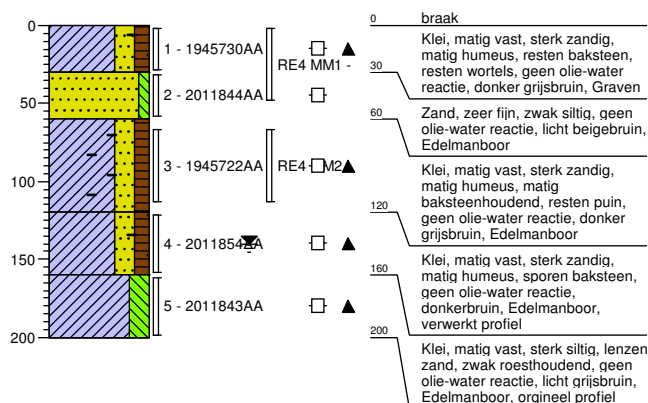
**Boring: 4.2**

Datum: 09-03-2016
 X: 144578,94
 Y: 523333,94
 Maaiveldhoogte: -0,461

**Boring: 4.3**

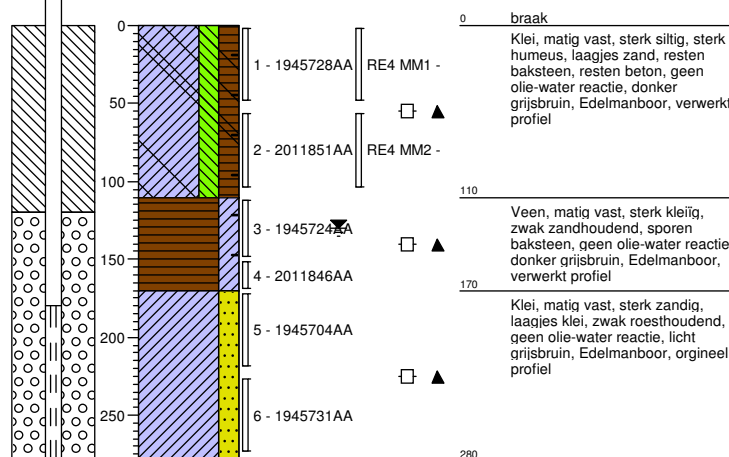
Datum: 09-03-2016
 X: 144573,83
 Y: 523323,36
 Maaiveldhoogte: -0,534

GWS 140

**Boring: 4.4**

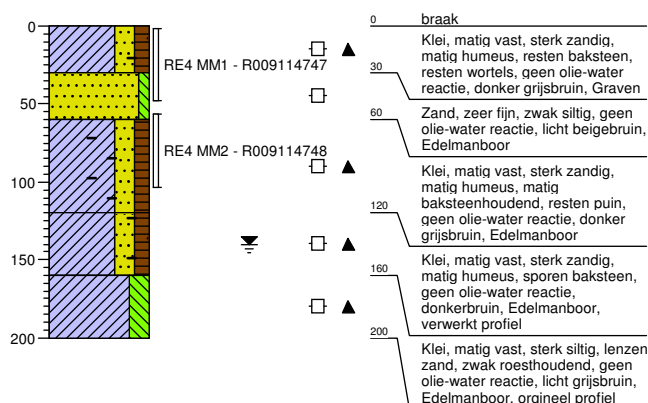
Datum: 09-03-2016
 X: 144575,41
 Y: 523339,78
 Maaiveldhoogte: -0,271

GWS 130

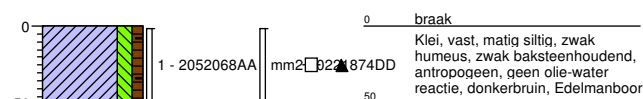
**Boring: RE4 MM1 en MM2**

Datum: 09-03-2016
 X: 0,00
 Y: 0,00

GWS 140

**Boring: 5.1**

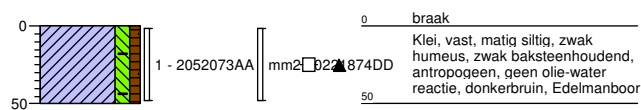
Datum: 07-03-2016
 X: 144605,29
 Y: 523366,47
 Maaiveldhoogte: -0,158



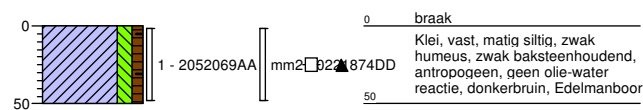
Poelsema Veldwerk Bureau

Boring: 5.2

Datum: 07-03-2016
 X: 144614,22
 Y: 523377,20
 Maaiveldhoogte: -0,317

**Boring: 5.3**

Datum: 07-03-2016
 X: 144602,62
 Y: 523388,66
 Maaiveldhoogte: -0,597

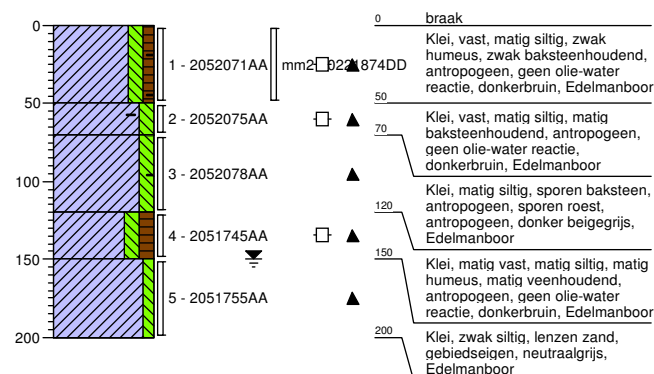
**Boring: 5.4**

Datum: 07-03-2016
 X: 144609,50
 Y: 523414,54
 Maaiveldhoogte: -1,61

**Boring: 5.5**

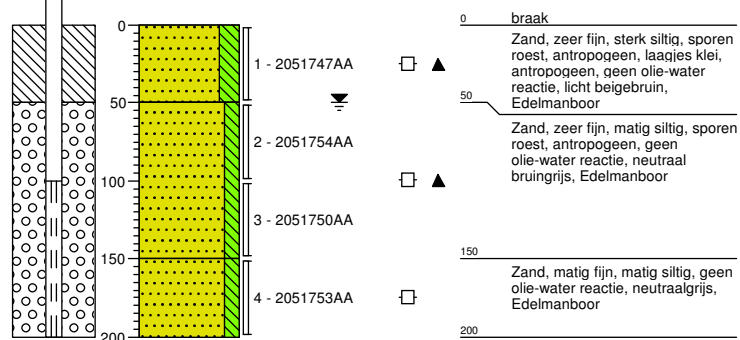
Datum: 07-03-2016
 X: 144599,48
 Y: 523376,87
 Maaiveldhoogte: -0,499

GWS 150

**Boring: 5.6**

Datum: 07-03-2016
 X: 144610,98
 Y: 523395,28
 Maaiveldhoogte: -1,912

GWS 50

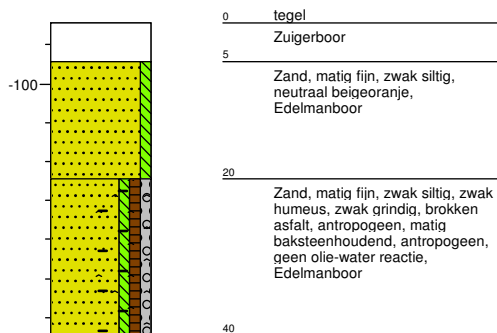
**Boring: 5.7**

Datum: 07-03-2016
 X: 144609,92
 Y: 523404,11
 Maaiveldhoogte: -1,83



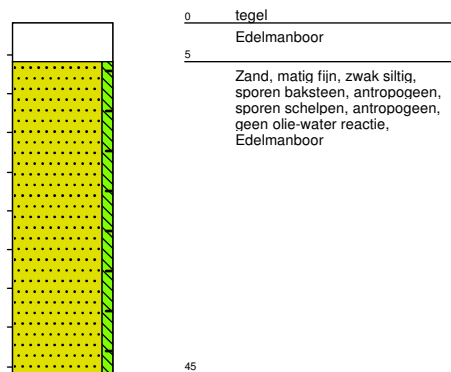
Boring: 100

Datum: 19-04-2016
X: 144747.55
Y: 523244.68
Maaiveldhoogte: -0.923



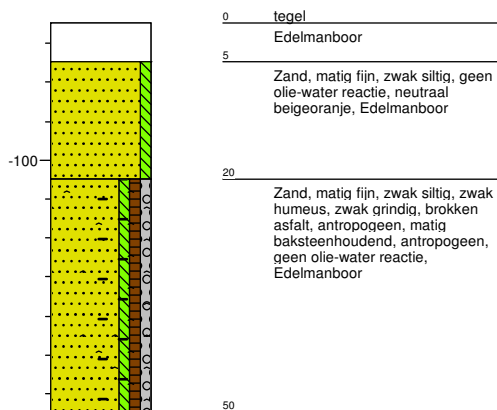
Boring: 101

Datum: 19-04-2016
X: 144749.85
Y: 523250.89
Maaiveldhoogte: -1.01



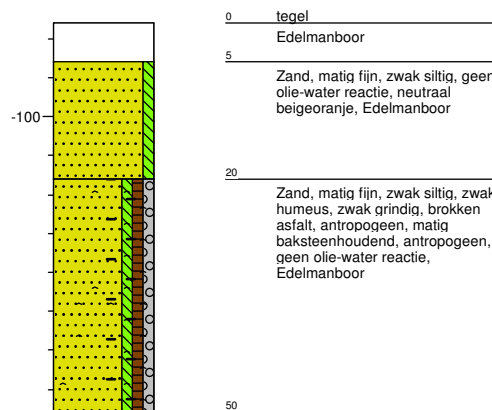
Boring: 102

Datum: 19-04-2016
X: 144743.82
Y: 523237.21
Maaiveldhoogte: -0.825



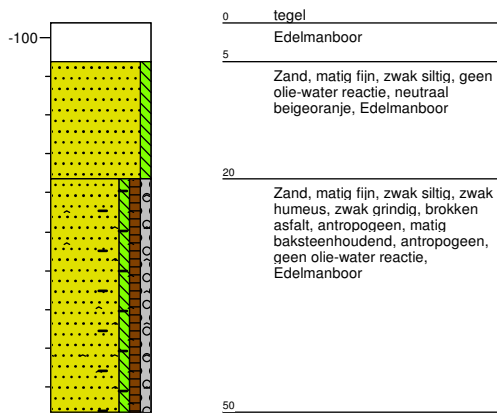
Boring: 103

Datum: 19-04-2016
X: 144744.20
Y: 523222.93
Maaiveldhoogte: -0.881



Boring: 104

Datum: 19-04-2016
X: 144749.92
Y: 523222.84
Maaiveldhoogte: -0.983



Bijlage III

Analysecertificaten

Prommenz
T.a.v. de heer J. Bralts
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN

Uw kenmerk : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Ons kenmerk : Project 580403
Validatieref. : 580403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ETIP-VÖQK-RMKC-GPDI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2016

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580403
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068164 = 01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 1.1.1+1.2.1+1.3.1+1.4.1+1.6.1+1.8.1

1068165 = 02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 1.1.2+1.2.2+1.3.3+1.5.1+1.7.1+1.8.2

1068166 = 03 - Bovengrond boring 1.3 : 1.3.2

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Startdatum	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Monstercode	1068164	1068165	1068166
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	85,2	76,2	92,5
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	0,5	4,5	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	2,6	19,9	3,2

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	34	25
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	34	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	18	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,27	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	39	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	51	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	< 35	3600
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	3600

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,41
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	0,35
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,33
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,37
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,89	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ETIP-VOQK-RMKC-GPDI

Ref.: 580403_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580403
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068167 = 04 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv): 1.9.3+1.9.4+1.9.5+1.10.2+1.10.3+1.10.4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 11/03/2016
 Startdatum : 11/03/2016
 Monstercode : 1068167
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 70,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 24,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 42
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 12
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,24
 S lood (Pb) mg/kg ds 20
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,8
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 26
 S zink (Zn) mg/kg ds 54

Organische parameters - niet aromatisch

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

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 0,12
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,06
 S chryseen mg/kg ds 0,08
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,09
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,08
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,08
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,65

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ETIP-VOQK-RMKC-GPDI

Ref.: 580403_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 580403
Project omschrijving	: 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Opdrachtgever	: Prommenz

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

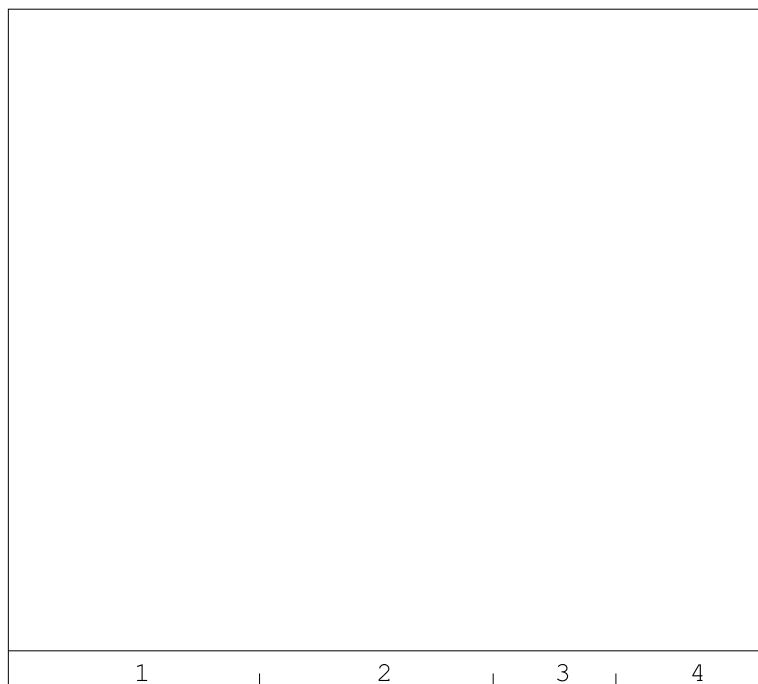
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068164
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Uw referentie : 01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 1.1.1+1.2.1+1.3.1+1.4.1+1.6.1+1.8.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

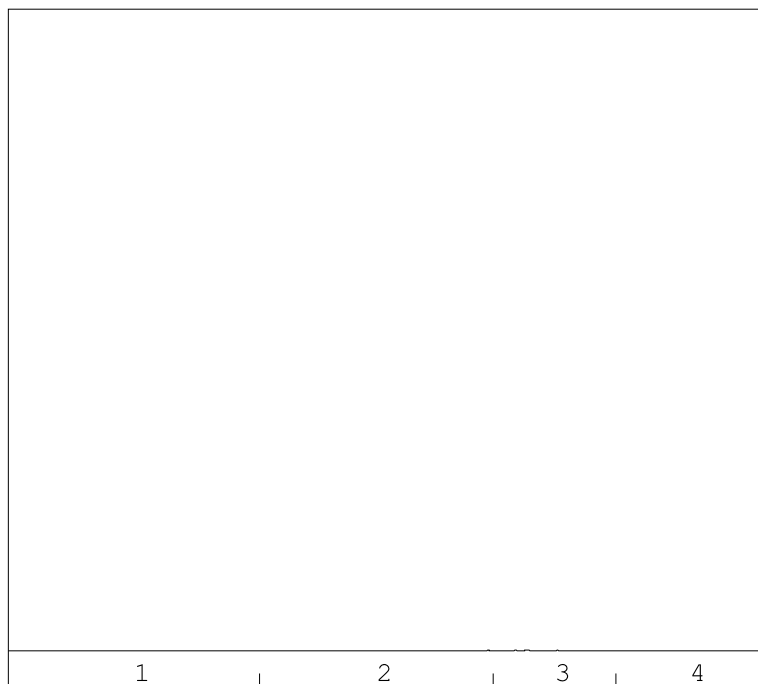
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068165
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Uw referentie : 02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 1.1.2+1.2.2+1.3.3+1.5.1+1.7.1+1.8.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

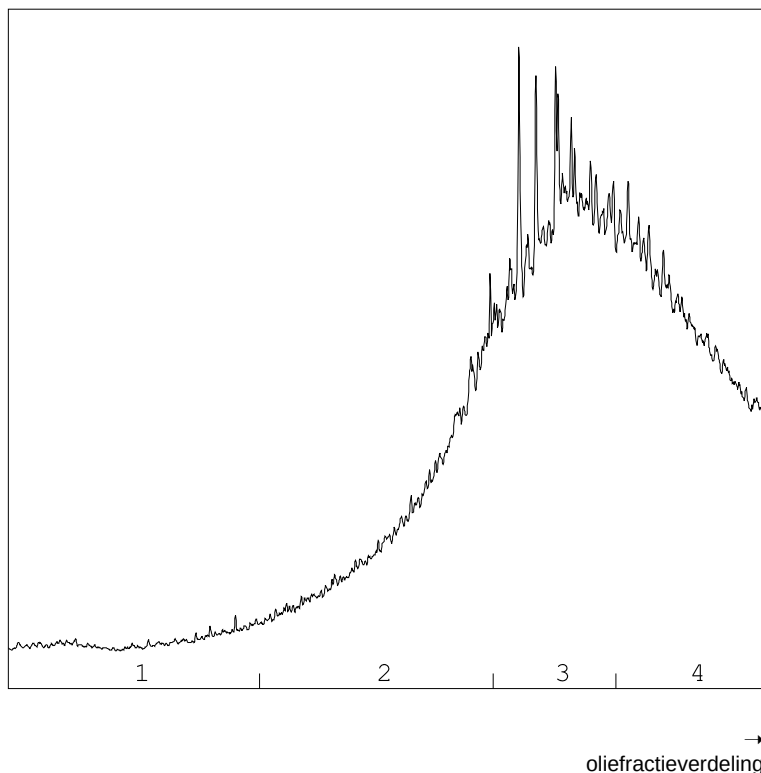
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068166
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Uw referentie : 03 - Bovengrond boring 1.3 : 1.3.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 3600 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

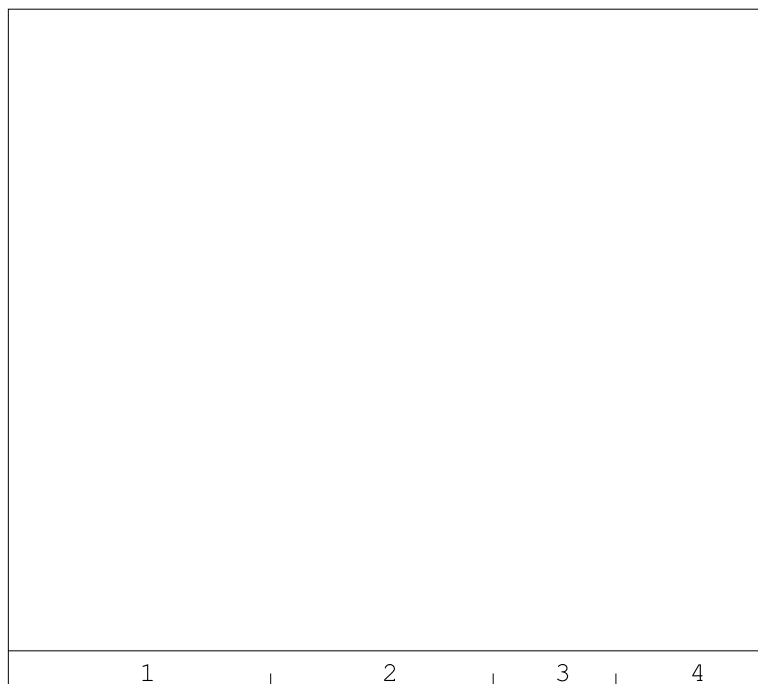
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068167
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Uw referentie : 04 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv): 1.9.3+1.9.4+1.9.5+1.10.2+1.10.3+1.10.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 580403
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1
Opdrachtgever : Prommenz

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.

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

Prommenz
T.a.v. de heer J. Bralts
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN

Uw kenmerk : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
Ons kenmerk : Project 582281
Validatieref. : 582281_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYNT-JREI-FIJG-BIHL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2016

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582281
Project omschrijving : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1265762 = Indicatief asbestmonster boring 1.3/1.9: mm1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2016
Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2016
Startdatum : 22/03/2016
Monstercode : 1265762
Matrix : Grond

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582281
Project omschrijving : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
Opdrachtgever : Prommenz

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 5707, 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 : 582281
 Project omschrijving : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
 Opdrachtgever : Prommenz

Monstercode : 1265762
 Uw referentie : Indicatief asbestmonster boring 1.3/1.9: mm1

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 30-03-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707.

Massa aangeleverde monster : 14100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13155 g
 Percentage droogrest : **93,3** m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	4596,8	35,8	26,7	0,58	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	347,7	2,7	19,6	5,64	52	118,5
1-2 mm	631,4	4,9	130,0	20,59	17	90,3
2-4 mm	1660,5	12,9	1660,5	100,00	12	514,2
4-8 mm	3227,0	25,1	3227,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	2368,4	18,4	2368,4	100,00	0	0,0
>16 mm	6,3	0,0	6,3	100,00	0	0,0
Totaal	12838,1	100,0	7438,5		81	723,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	5,7	2,5	11	5,7	2,5	11	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,0	1,1	0,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,0	0,8	0,4	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,5	2,5	12	6,5	2,5	12	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	6,5	0,0	6,5
totaal afgerond	6,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,5 mg/kg ds**

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 +++ : meerdere losse vezels incl bundel(s)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582281
Project omschrijving : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
Opdrachtgever : Prommenz

Monstercode : 1265762
Uw referentie : Indicatief asbestmonster boring 1.3/1.9: mm1

Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	bitumen	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	bitumen	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
2-4 mm	bitumen	niet hecht	chrysotiel	0.1-2

product 2				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	60-100

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582281
Project omschrijving : 16045 Indicatief asbestonderzoek perceel 1
Opdrachtgever : Prommenz

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.

Asbest NEN 5707 : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Prommenz
T.a.v. de heer J. Bralts
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN

Uw kenmerk : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Ons kenmerk : Project 580419
Validatieref. : 580419_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WOAI-ZDHZ-XOUG-DKRP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2016

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580419
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068242 = 01-Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 2.1.1+2.2.1+2.4.2+2.5.1+2.6.1+2.8.1+2.9.1
 1068243 = 02-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 2.3.1+2.4.1+2.7.1+2.7.2+2.10.1+2.11.1+2.12.2
 1068244 = 03-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand+puin: 2.12.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Startdatum	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Monstercode	1068242	1068243	1068244
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		75,0	85,7	90,5
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	< 0,2	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,2	5,0	1,8

Anorganische parameters - metalen

		46	< 20	250
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	< 3,0	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	< 5,0	7,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	74	< 10	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	< 20	38

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	48
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29	< 0,05	0,23
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,17
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,35	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WOAI-ZDHZ-XOUG-DKRP

Ref.: 580419_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580419
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068245 = 04-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 2.13.2+2.13.3+2.13.4+2.14.4+2.15.2+2.15.3+2.15.4+2.15.5

1068246 = 05-ondergrond (0,4-2,0 m-mv) zand: 2.13.5+2.14.2+2.14.5

1068247 = 06-ondergrond (0,8-1,2 m-mv) veen: 2.14.3

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Startdatum	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Monstercode	1068245	1068246	1068247
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,2	75,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,2	4,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	45	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WOAI-ZDHz-XOUG-DKRP

Ref.: 580419_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 580419
Project omschrijving	: 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Opdrachtgever	: Prommenz

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

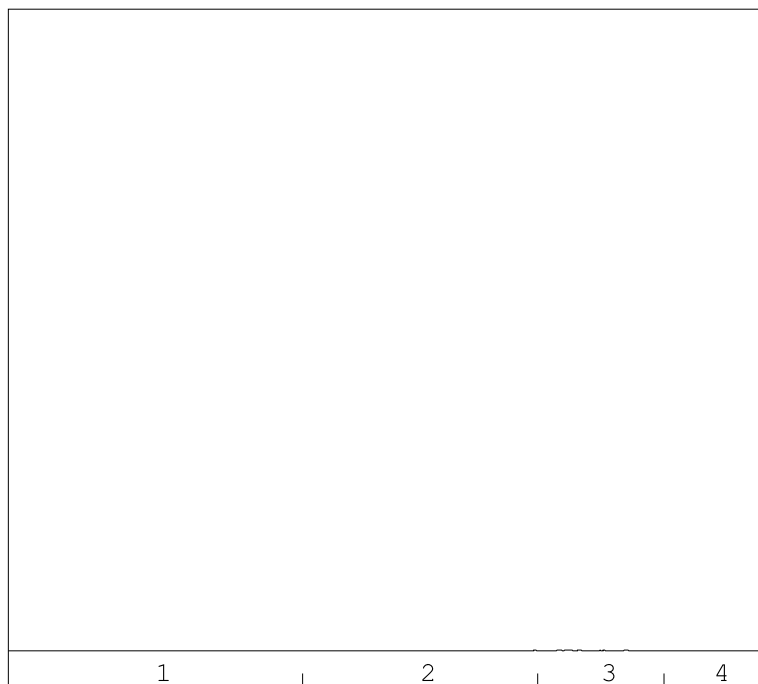
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068242
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 01-Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 2.1.1+2.2.1+2.4.2+2.5.1+2.6.1+2.8.1+2.9.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

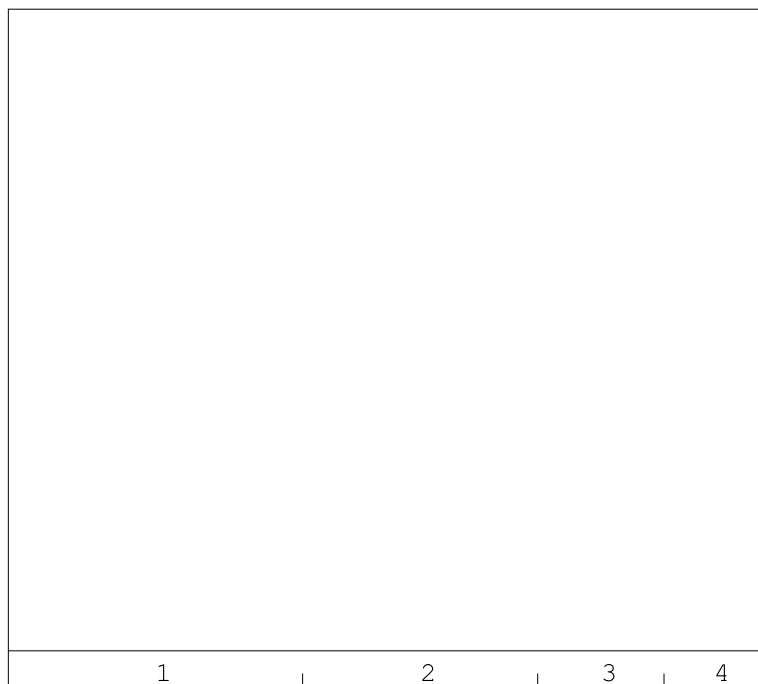
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068243
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 02-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 2.3.1+2.4.1+2.7.1+2.7.2+2.10.1+2.11.1+2.12.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

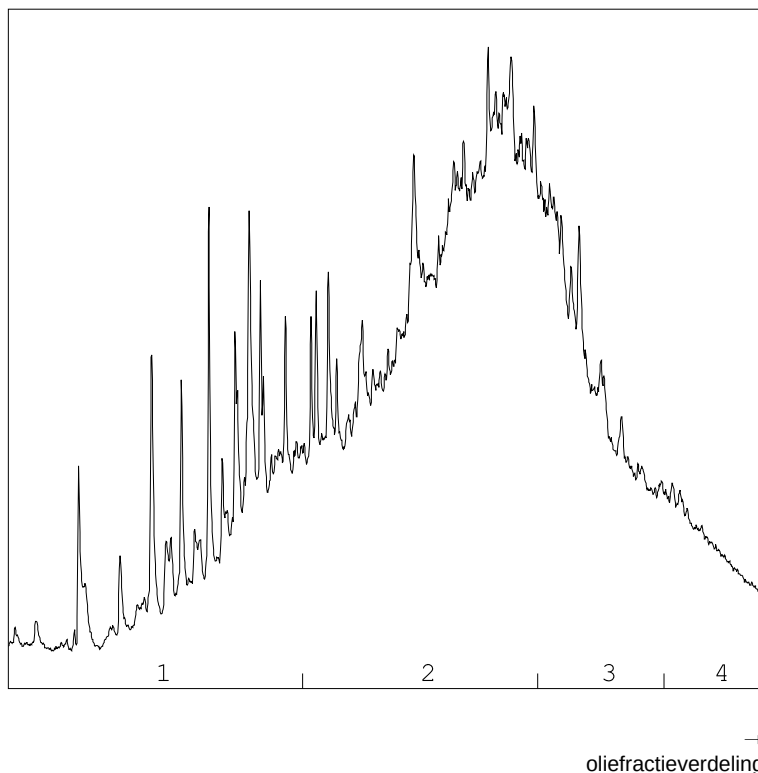
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068244
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 03-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand+puin: 2.12.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

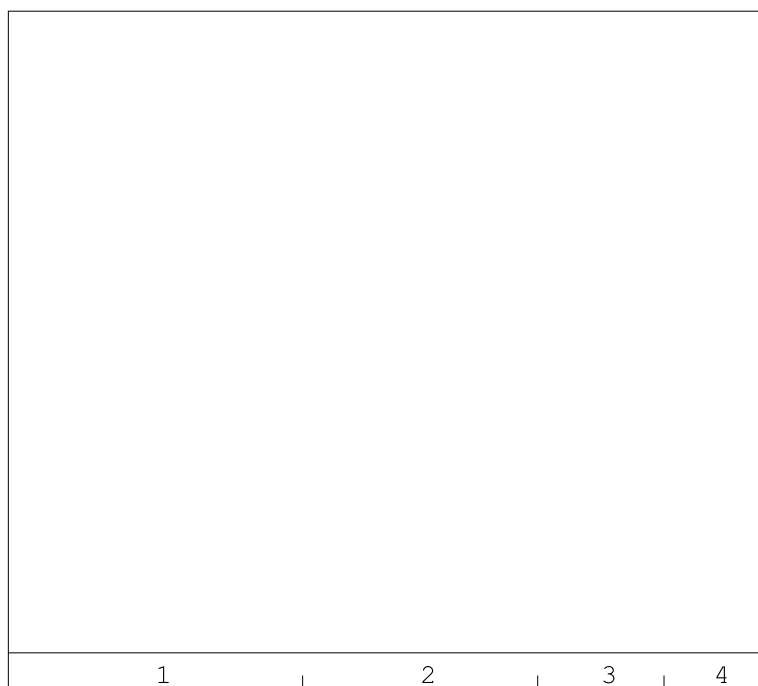
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068245
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 04-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 2.13.2+2.13.3+2.13.4+2.14.4+2.15.2+2.15.3+2.15.4+2.15.5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

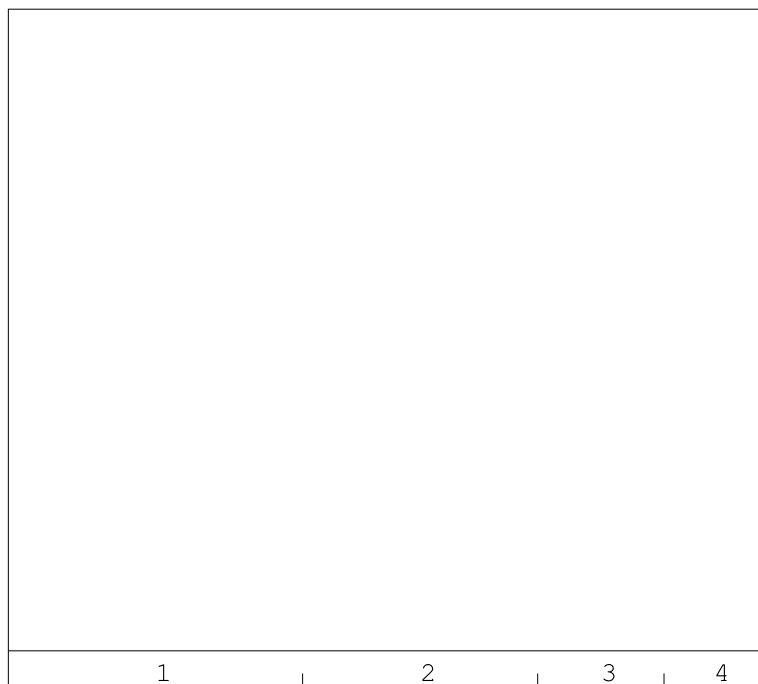
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068246
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 05-ondergrond (0,4-2,0 m-mv) zand: 2.13.5+2.14.2+2.14.5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

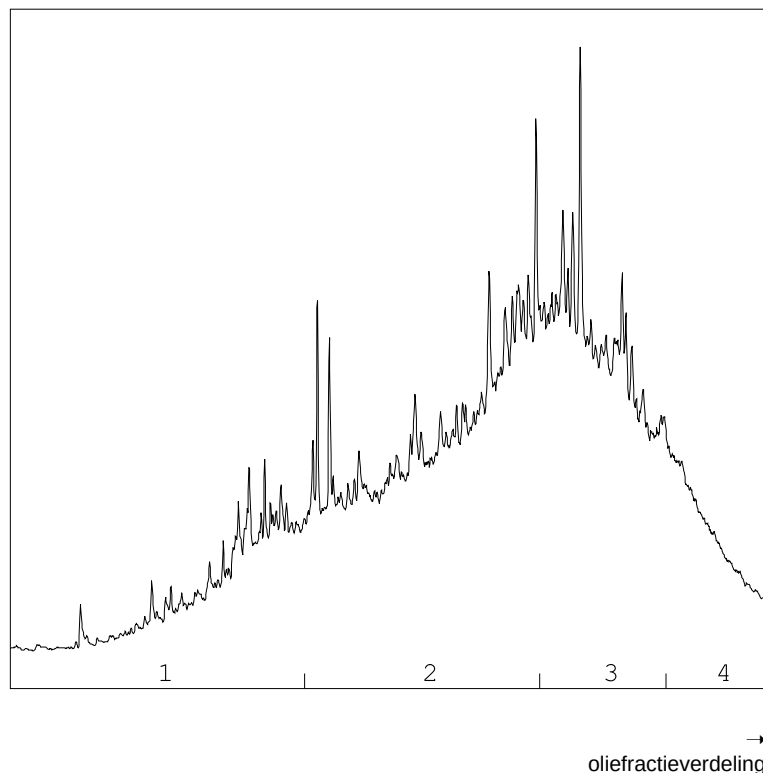
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068247
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Uw referentie : 06-ondergrond (0,8-1,2 m-mv) veen: 2.14.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580419
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2
Opdrachtgever : Prommenz

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-, waterbodemonderzoek 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.

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

Prommenz
T.a.v. de heer J. Bralts
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN

Uw kenmerk : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Ons kenmerk : Project 580432
Validatieref. : 580432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BZEO-LUXY-LZVE-OYDX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2016

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580432
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068308 = 01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 3.1.1+3.3.1+3.6.1
 1068309 = 02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 3.1.2+3.2.1+3.4.1+3.7.1+3.8.1+3.9.1+3.10.1+3.11.1
 1068310 = 03 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei g.b.: 3.4.2+3.6.2

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Startdatum	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Monstercode	1068308	1068309	1068310
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	91,3	80,9	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	1,6	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5	19,1	17,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	35	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,3	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	9,1	8,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	33	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	65	40

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,54	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580432
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068311 = 04 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei+plast.: 3.5.1
 1068312 = 05 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 3.12.5+3.13.2+3.13.4+3.14.2+3.14.3+3.14.4
 1068313 = 06-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei+puin: 3.12.2+3.12.3+3.12.4

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Startdatum	11/03/2016	11/03/2016	11/03/2016
Monstercode	1068311	1068312	1068313
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	73,1	73,1	65,5
S organische stof (gec. voor lutum) <td>% (m/m ds)</td> <td>3,9</td> <td>1,5</td> <td>4,7</td>	% (m/m ds)	3,9	1,5	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode) <td>% (m/m ds)</td> <td>29,7</td> <td>2,8</td> <td>17,9</td>	% (m/m ds)	29,7	2,8	17,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48	20	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	< 3,0	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	< 5,0	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,65
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	< 10	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	7	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	95	21	58

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	0,14
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,31	< 0,05	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	0,35	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580432
 Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1068314 = 07-ondergrond (1,0-1,3 m-mv) veen: 3.13.3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 11/03/2016
 Startdatum : 11/03/2016
 Monstercode : 1068314
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht) % 51,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 14,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 17,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 57
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 17
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,09
 S lood (Pb) mg/kg ds 42
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 15
 S zink (Zn) mg/kg ds 100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 160

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 < 0,05
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 580432
Project omschrijving	: 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Opdrachtgever	: Prommenz

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.

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

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

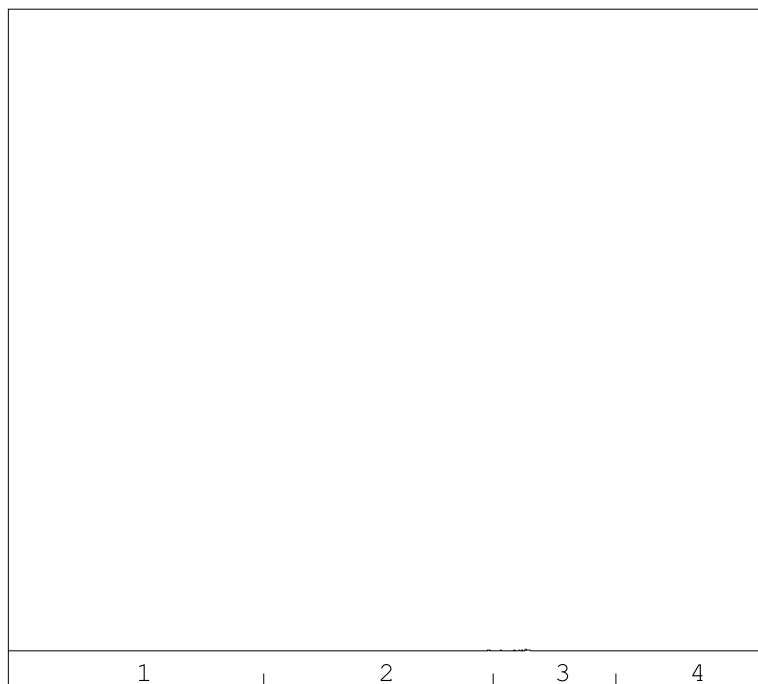
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068308
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 3.1.1+3.3.1+3.6.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

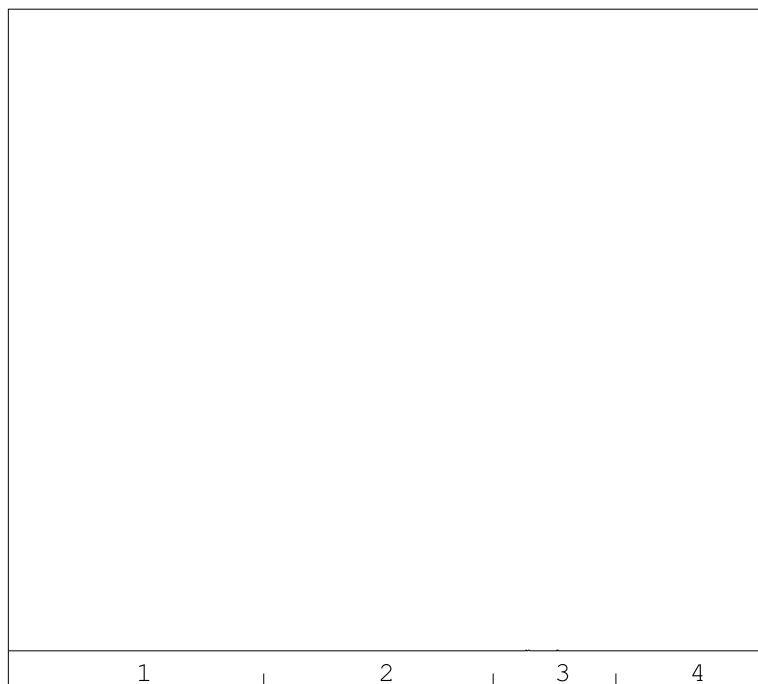
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068309
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 3.1.2+3.2.1+3.4.1+3.7.1+3.8.1+3.9.1+3.10.1+3.11.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

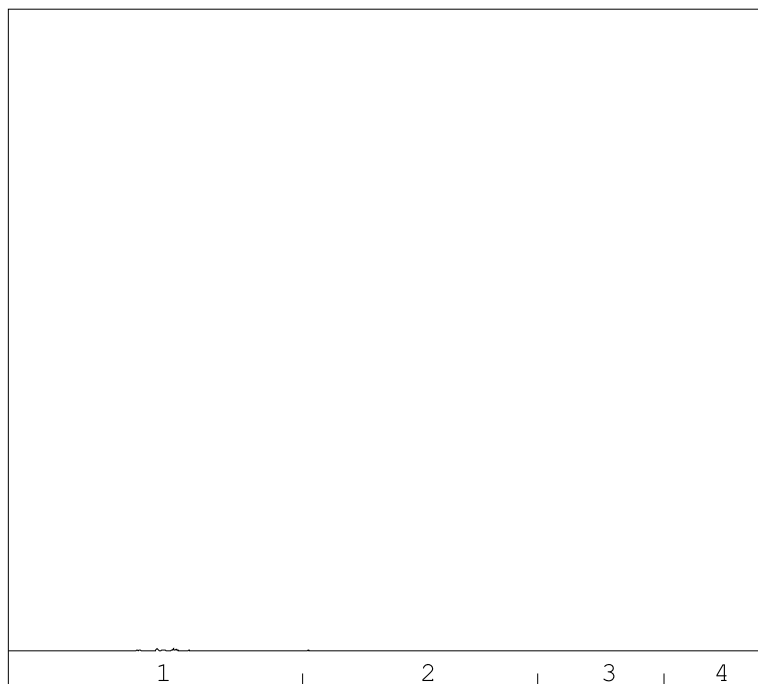
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068310
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 03 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei g.b.: 3.4.2+3.6.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

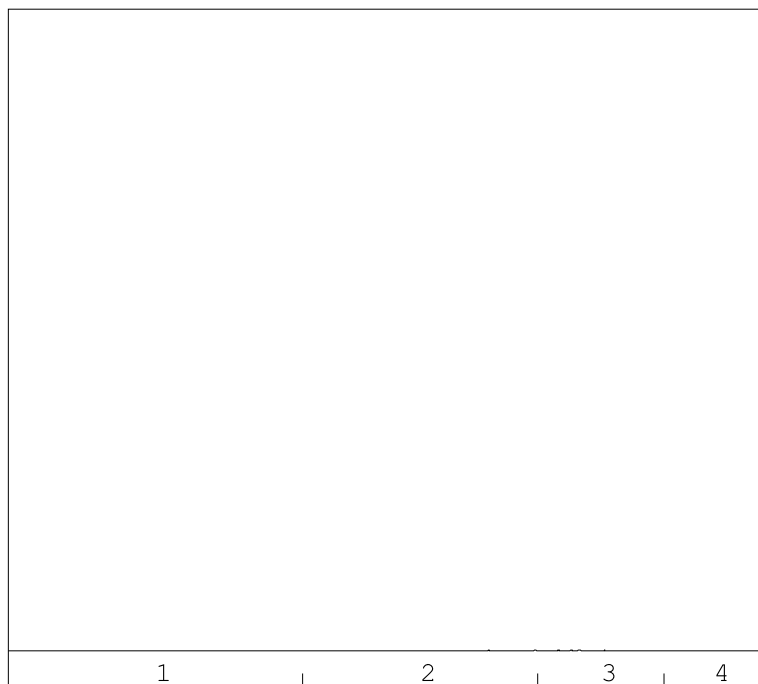
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068311
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 04 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei+plast.: 3.5.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

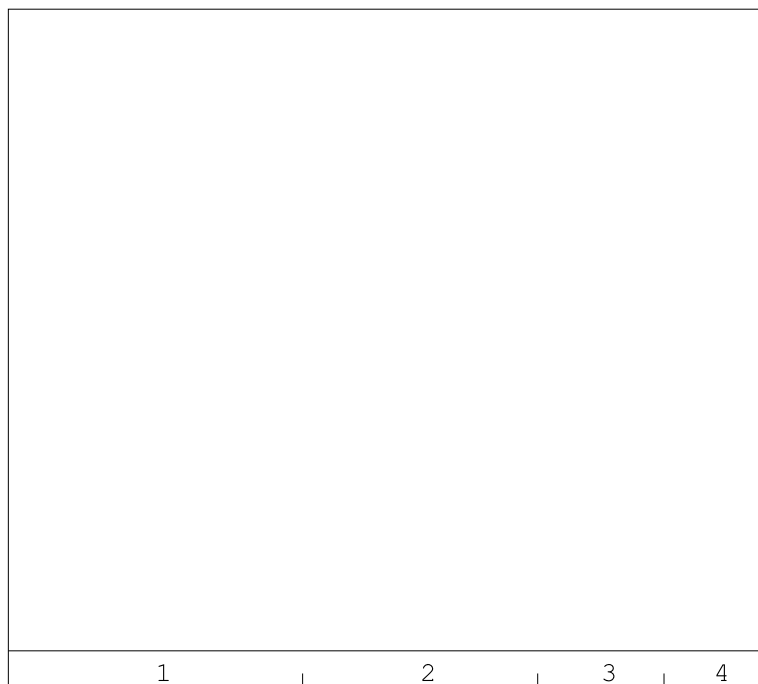
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068312
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 05 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 3.12.5+3.13.2+3.13.4+3.14.2+3.14.3+3.14.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

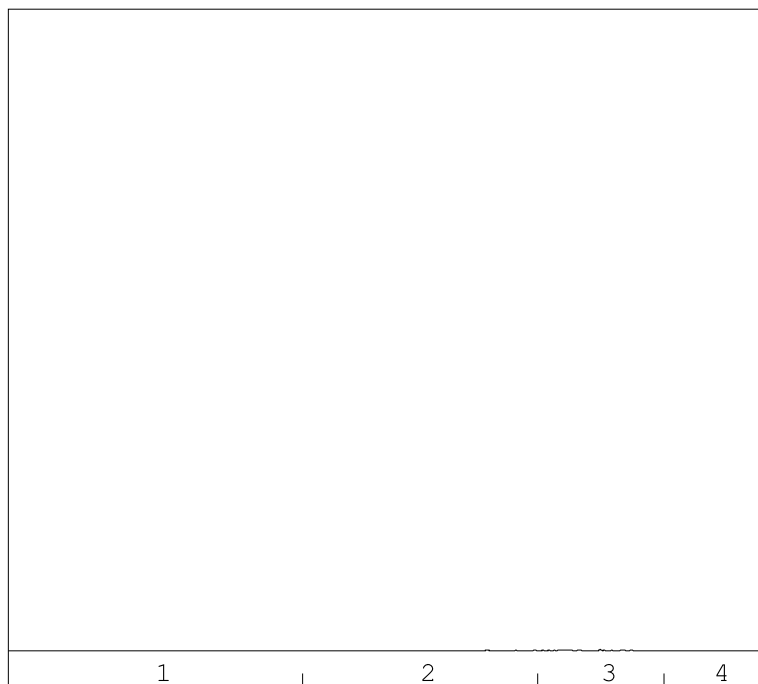
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068313
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 06-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei+puin: 3.12.2+3.12.3+3.12.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

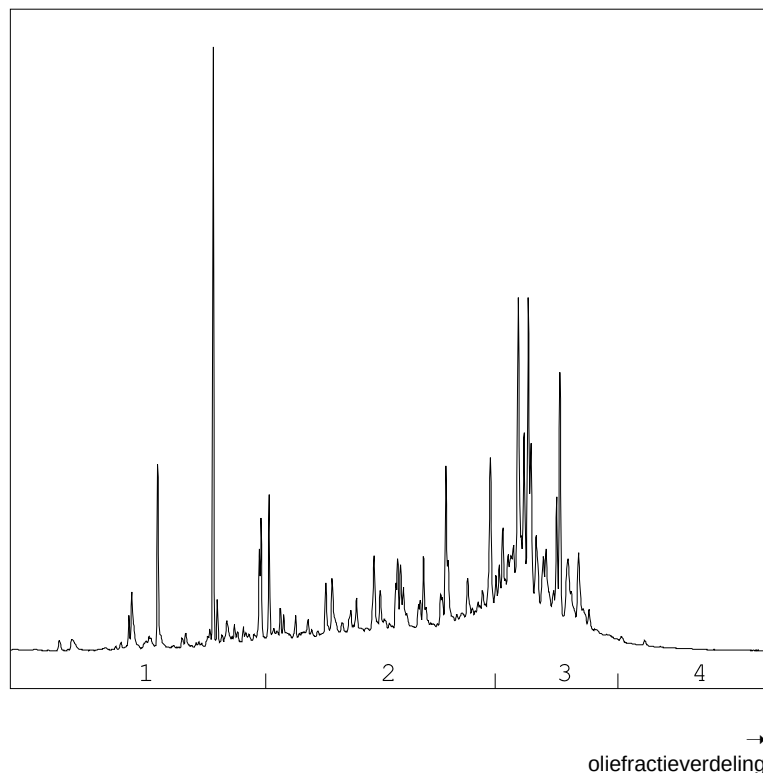
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1068314
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Uw referentie : 07-ondergrond (1,0-1,3 m-mv) veen: 3.13.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 580432
Project omschrijving : 16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3
Opdrachtgever : Prommenz

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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

Prommenz
T.a.v. de heer J. Bralts
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN

Uw kenmerk : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Ons kenmerk : Project 581572
Validatieref. : 581572_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PBFK-VOCD-WEPN-MMXT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 2016

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581572
 Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1167454 = Peilbuis perceel 1

1167455 = Peilbuis perceel 2

1167456 = Peilbuis perceel 3

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	17/03/2016	17/03/2016	17/03/2016
Startdatum	17/03/2016	17/03/2016	17/03/2016
Monstercode	1167454	1167455	1167456
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
S barium (Ba) µg/l	42	67	72
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	2,2
S Kwik (Hg) niet vluchtig µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	2,4	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	5,8	< 3	8,8
S zink (Zn) µg/l	< 10	71	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
S tribroommethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PBFK-VOCD-WEPN-MMXT

Ref.: 581572_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581572
 Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
 Opdrachtgever : Prommenz

Monsterreferenties

1167457 = Peilbuis perceel 4

1167458 = Peilbuis perceel 5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2016	17/03/2016
Startdatum :	17/03/2016	17/03/2016
Monstercode :	1167457	1167458
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	71	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	6,3	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	13	3,8
S nikkel (Ni)	µg/l	15	4,0
S zink (Zn)	µg/l	< 10	85

Organische parameters - niet aromatisch

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

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	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PBFK-VOCD-WEPN-MMXT

Ref.: 581572_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	581572
Project omschrijving	:	16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Opdrachtgever	:	Prommenz

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

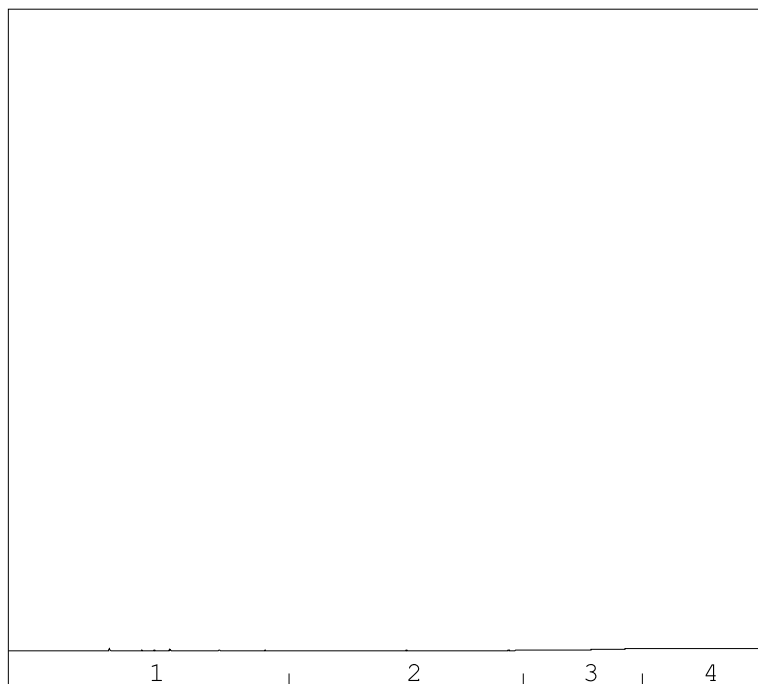
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1167454
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Uw referentie : Peilbuis perceel 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

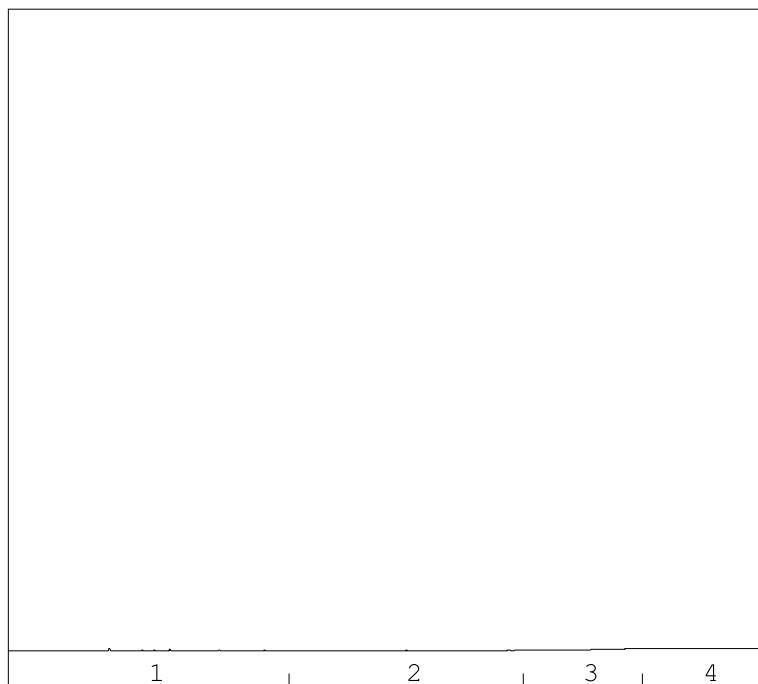
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1167455
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Uw referentie : Peilbuis perceel 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

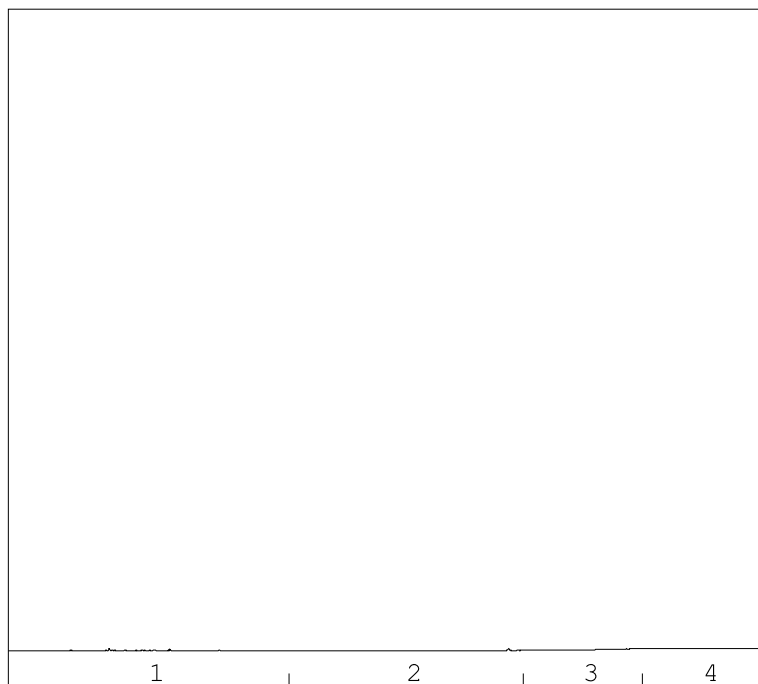
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1167456
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Uw referentie : Peilbuis perceel 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

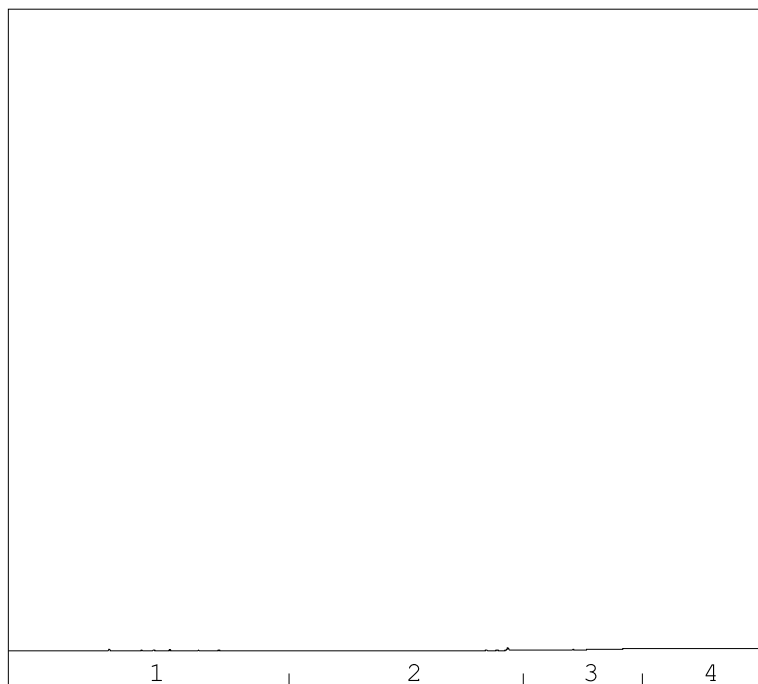
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1167457
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Uw referentie : Peilbuis perceel 4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

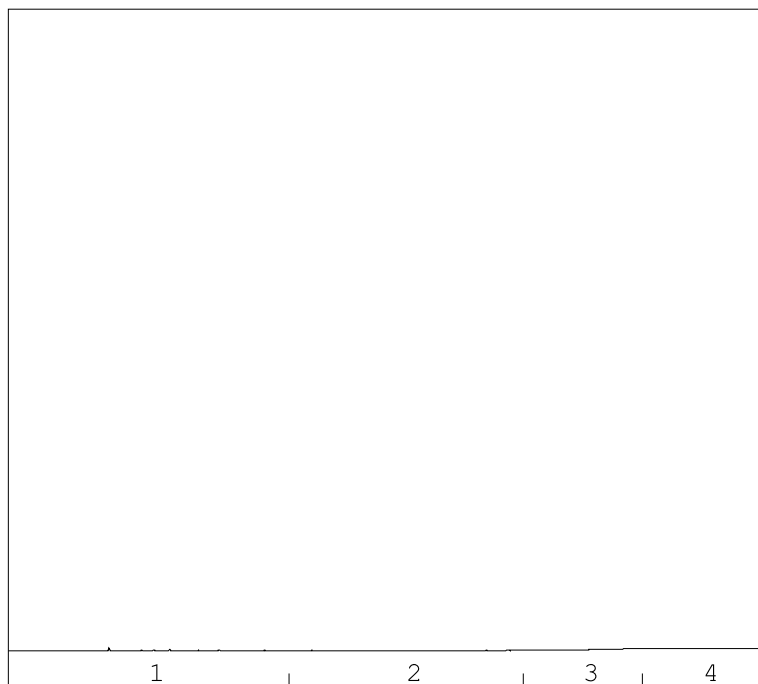
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1167458
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Uw referentie : Peilbuis perceel 5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 581572
Project omschrijving : 16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars
Opdrachtgever : Prommenz

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage IV

Toetsingsresultaten

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1						
Certificaten	580403						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 20:33			

Monsterreferentie	1068164						
Monsteromschrijving	01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 1.1.1+1.2.1+1.3.1+1.4.1+1.6.1+1.8.1						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droogrest	%	85.2	85.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1068165						
Monsteromschrijving	02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 1.1.2+1.2.2+1.3.3+1.5.1+1.7.1+1.8.2						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	76.2	76.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	34	41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	22	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	45	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	61	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.89	0.89	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0022				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.012	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	1068166							
Monsteromschrijving	03 - Bovengrond boring 1.3 : 1.3.2							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	84	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	5800	1.2 I	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.6 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0079	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1068167						
Monsteromschrijving		04 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv): 1.9.3+1.9.4+1.9.5+1.10.2+1.10.3+1.10.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.5	70.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	0.25	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	60	-	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	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	0.65	-	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	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x I	Niet toepasbaar x maal Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 1						
Certificaten	580403						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 20:37			

Monsterreferentie	1068164						
Monsteromschrijving	01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 1.1.1+1.2.1+1.3.1+1.4.1+1.6.1+1.8.1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	85.2	85.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	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

Toetsoordeel monster 1068164:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		1068165						
Monsteromschrijving		02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 1.1.2+1.2.2+1.3.3+1.5.1+1.7.1+1.8.2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.2	76.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	41	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	5.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	0.30	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	45	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	61	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.89	0.89	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068165:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1068166						
Monsteromschrijving		03 - Bovengrond boring 1.3 : 1.3.2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	84	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	5800	NT>I	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0079	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068166:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		1068167						
Monsteromschrijving		04 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv): 1.9.3+1.9.4+1.9.5+1.10.2+1.10.3+1.10.4						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.5	70.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	0.25	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	22	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	60	-	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	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.65	0.65	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068167:				Altijd toepasbaar				

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

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2						
Certificaten	580419						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 20:39			

Monsterreferentie	1068242						
Monsteromschrijving	01-Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 2.1.1+2.2.1+2.4.2+2.5.1+2.6.1+2.8.1+2.9.1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.2	25				

Droogrest

droogrest	%	75	75.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	59	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	21	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	74	88	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1068243							
Monsteromschrijving	02-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 2.3.1+2.4.1+2.7.1+2.7.2+2.10.1+2.11.1+2.12.2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	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	

Monsterreferentie	1068244						
Monsteromschrijving	03-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand+puin: 2.12.1						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	90.5	90.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	250	970	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	16	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	240	1.3 AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18				
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	1068245						
Monsteromschrijving	04-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 2.13.2+2.13.3+2.13.4+2.14.4+2.15.2+2.15.3+2.15.4+2.15.5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.2	74.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	68	-	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	0.28	0.28				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15				
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.0 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	1068246						
Monsteromschrijving	05-ondergrond (0,4-2,0 m-mv) zand: 2.13.5+2.14.2+2.14.5						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	75.7	75.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 43	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	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

Monsterreferentie		1068247						
Monsteromschrijving		06-ondergrond (0,8-1,2 m-mv) veen: 2.14.3						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.6	66.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.41	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	5.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.69	0.79	5.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	64	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	140	1.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	610	3.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.32					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.32					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.013	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 2						
Certificaten	580419						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 20:43			

Monsterreferentie	1068242						
Monsteromschrijving	01-Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 2.1.1+2.2.1+2.4.2+2.5.1+2.6.1+2.8.1+2.9.1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	75	75.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	46	59	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	5.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	21	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	74	88	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	110	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 1068242:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		1068243						
Monsteromschrijving		02-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 2.3.1+2.4.1+2.7.1+2.7.2+2.10.1+2.11.1+2.12.2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	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	
Toetsoordeel monster 1068243:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	1068244							
Monsteromschrijving	03-Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand+puin: 2.12.1							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	90.5	90.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	970	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	240	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068244:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		1068245						
Monsteromschrijving		04-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 2.13.2+2.13.3+2.13.4+2.14.4+2.15.2+2.15.3+2.15.4+2.15.5						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.2	74.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	5.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	68	-	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	0.28	0.28					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	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	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068245:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	1068246						
Monsteromschrijving	05-ondergrond (0,4-2,0 m-mv) zand: 2.13.5+2.14.2+2.14.5						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	75.7	75.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 43	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	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
Toetsoordeel monster 1068246:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		1068247						
Monsteromschrijving		06-ondergrond (0,8-1,2 m-mv) veen: 2.14.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.6	66.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.41	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	5.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.69	0.79	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	64	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	140	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	610	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.32					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.32					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068247:				Niet Toepasbaar > industrie				

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

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3						
Certificaten	580432						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 3 mei 2016 11:23			

Monsterreferentie	1068308						
Monsteromschrijving	01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 3.1.1+3.3.1+3.6.1						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 1068308:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	1068309						
Monsteromschrijving	02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 3.1.2+3.2.1+3.4.1+3.7.1+3.8.1+3.9.1+3.10.1+3.11.1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.1	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	35	43	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	65	83	-	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	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	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
Toetsoordeel monster 1068309:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	1068310						
Monsteromschrijving	03 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei g.b.: 3.4.2+3.6.2						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.5	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	26	34	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	53	-	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
Toetsoordeel monster 1068310:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	1068311						
Monsteromschrijving	04 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei+plast.: 3.5.1						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.7	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	48	42	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	5.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	18	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	100	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	95	92	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2				
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.4 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 1068311:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	1068312						
Monsteromschrijving	05 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 3.12.5+3.13.2+3.13.4+3.14.2+3.14.3+3.14.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	20	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	48	-	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
Toetsoordeel monster 1068312:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		1068313						
Monsteromschrijving		06-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei+puin: 3.12.2+3.12.3+3.12.4						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	5.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	37	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.65	0.73	4.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	150	3.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1068313:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1068314						
Monsteromschrijving		07-ondergrond (1,0-1,3 m-mv) veen: 3.13.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	14.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.2	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	76	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	5.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	43	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.23	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0033	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1068314:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	16045 bodemonderzoek Bovenkarspel - perceel 3		
Certificaten	580432		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 3 mei 2016 11:23

Monsterreferentie	1068308						
Monsteromschrijving	01 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) zand: 3.1.1+3.3.1+3.6.1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1068308:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		1068309						
Monsteromschrijving		02 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei: 3.1.2+3.2.1+3.4.1+3.7.1+3.8.1+3.9.1+3.10.1+3.11.1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	5.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	83	-	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	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068309:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	1068310							
Monsteromschrijving	03 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei g.b.: 3.4.2+3.6.2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	34	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	13	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	53	-	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	
Toetsoordeel monster 1068310:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1068311						
Monsteromschrijving		04 - Bovengrond (0-0,5 m-mv) klei+plast.: 3.5.1						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	5.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.17	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	100	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	92	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068311:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	1068312						
Monsteromschrijving	05 - ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei: 3.12.5+3.13.2+3.13.4+3.14.2+3.14.3+3.14.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	20	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	48	-	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
Toetsoordeel monster 1068312:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		1068313						
Monsteromschrijving		06-ondergrond (0,5-2,0 m-mv) klei+puin: 3.12.2+3.12.3+3.12.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	5.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	37	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.65	0.73	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	150	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	73	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068313:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		1068314						
Monsteromschrijving		07-ondergrond (1,0-1,3 m-mv) veen: 3.13.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	14.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.2	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	76	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	5.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	43	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	19	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	110	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.023					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.23	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0033	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1068314:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

Project	16045 grondwater onderzoek Het Streekhof Bovenkars						
Certificaten	581572						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 3 mei 2016 11:29		

Monsterreferentie	1167454						
Monsteromschrijving	Peilbuis perceel 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	42	-	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	2.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.8	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-			
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1167454:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		1167455						
Monsteromschrijving		Peilbuis perceel 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	67		1.3 S	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	71		1.1 S	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 1167455:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		1167456						
Monsteromschrijving		Peilbuis perceel 3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	72		1.4 S	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	2.2		-	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	8.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 1167456:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde



PROMMENZ

Prommenz B.V.
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl