IDDS

Milieu

Ruimte & Ontwikkeling
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

RAPPORT
betreffende een verkennend bodemonderzoek Dorpshartontwikkeling te Volendam

Datum	: 31 mei 2013
Kenmerk	: 1302F175/DBI/rap1
Auteur	: De heer D.D.C.A. Bijl
Vrijgave	: De heer C. Brouwer bba (projectleider)
	: .....
Opdrachtgever	: SAB
	: De heer T. van der Zande
	: Postbus 479
	: 6800 AL Arnhem

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK (hoofdkantoor)
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL
T 0318 - 69 00 22

BREDA
T 076 - 548 66 20

HOOGEVEEN
T 0528 - 72 22 29

SEVENUM
T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

IDDS

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET 5
2.1. ALGEMEEN 5
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 5
2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE 6
2.4. HISTORISCHE INFORMATIE 7
2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK 7
2.6. ONDERZOEKSOPZET 8

3. VELDONDERZOEK 9
3.1. VELDWERKZAAMHEDEN 9
3.2. RESULTATEN VELDWERK 10

4. CHEMISCH ONDERZOEK 13
4.1. ANALYSESTRATEGIE 13
4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES 14

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 16

6. CONCLUSIES EN ADVIES 18

7. BETROUWBAARHEID 20

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
   1.1. overzichtskaart
   1.2. situatietekening

2. Boorstaten en legenda

3. Analysecertificaten grond en grondwater
   3.1. grond
   3.2. grondwater

4. Toetsingstabel Wet bodembescherming

5. Toetsingsresultaten grond en grondwater
   5.1 grond
   5.2 grondwater

6. Fotoreportage

7. Veldverslag

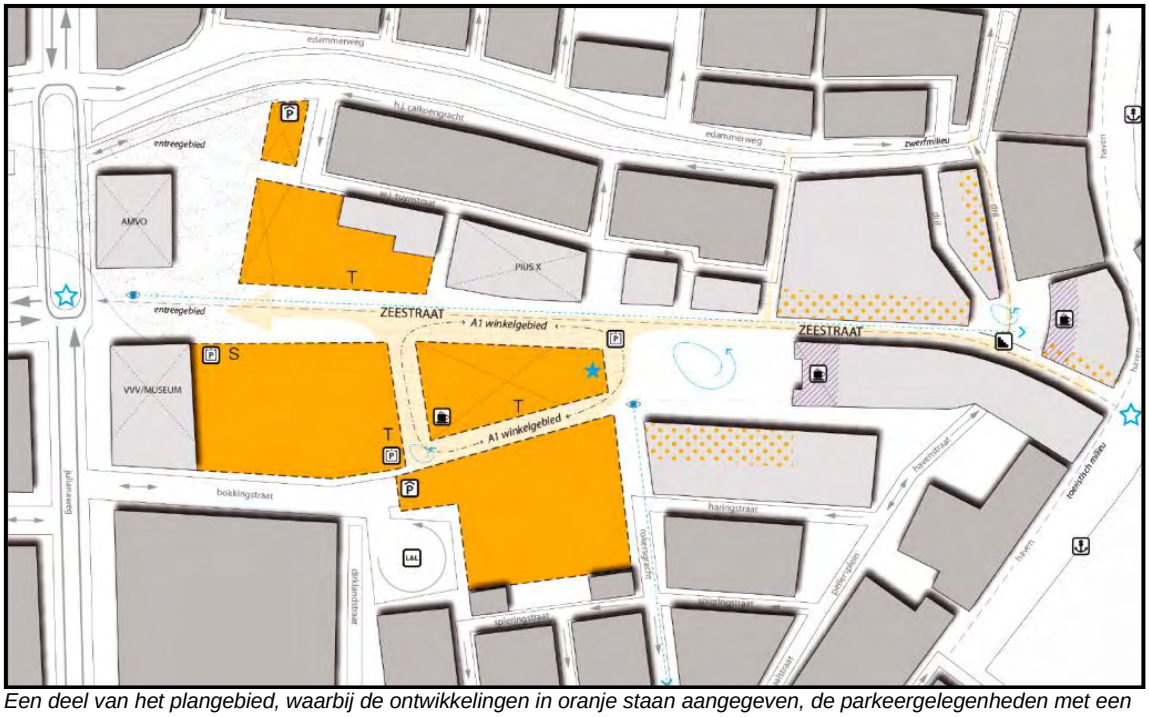
8. Historische informatie

1. INLEIDING

In opdracht van SAB is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de projectlocatie “Dorpshartontwikkeling” te Volendam.

Aanleiding en doelstelling onderzoek
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 5 hectare. Onderhavig onderzoek concentreert zich op circa 1,85 hectare (locaties 1, 4, 7 en 8 (tekening NL.IMRO., d.d. 20 oktober 2010)). De locaties 1, 7 en 8 worden als één gebied onderzocht. Locatie 4 wordt separaat onderzocht.



Een deel van het plangebied, waarbij de ontwikkelingen in oranje staan aangegeven, de parkeergelegenheden met een P en de blauwe pijl een verblijfplaats aangeeft (bron: structuurvisie dorpshartonwikkeling)

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het analytisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd conform het standaard niveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De informatie is afkomstig uit de door de Dienst Grondwaterverkenning TNO opgestelde grondwaterkaart van Nederland (kaartblad Alkmaar, 19 West, 19 Oost en 20A, 1979).

Het maaiveld in de regio Volendam ligt ongeveer op NAP. De top van de deklaag ligt ongeveer gelijk met het maaiveld. De deklaag heeft een dikte van circa 17 m. Het bovenste gedeelte van de laag bestaat uit klei en veen; dieper bestaat de laag uit zand en klei.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 10 m en bestaat uit matig fijne, licht grindhoudende zand. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 10 m en bestaat uit (soms slibhoudende) klei. In de aan Volendam grenzende polder, de Purmer, ontbreekt deze laag plaatselijk.

Volendam is een gerioleerd gebied dat afwatert in het IJsselmeer. Vanaf het IJsselmeer stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noordwestelijke richting. Ten noordwesten van Volendam wordt de grondwaterstand kunstmatig lager gehouden (polder De Purmer en de Zuidpolder) waardoor in deze polders kwel optreedt.

Over de doorlaatbaarheid van de verschillende pakketten zijn geen gegevens beschikbaar.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Locatie	Centrum
Plaats	Volendam
Gemeente	Edam-Volendam
Provincie	Noord-Holland
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 133.630 Y: 500.755
Oppervlakte in m^2	circa 18.500
Huidige gebruik	openbare gelegenheden
Maaiveldtype	asfalt, klinkers, tegels en braak

<u>Huidig (en toekomstig) gebruik</u>
Op 26 april 2013 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het (huidige) gebruik. Het plangebied ligt in het centrum van Volendam en omhelst de Zeestraat met de zijstraten Dril en Stationsstraat en het Europaplein ten noorden van de Zeestraat en de Ventersgracht, Zeestraat-Bokkingstraat ten zuiden van de Zeestraat. Men is voornemens het dorpshart van Volendam te (her)ontwikkelen. Hierbij staat de ontwikkeling van een winkelcentrum centraal, inclusief de aanleg van voldoende parkeerplaatsen, het vergroten van de bereikbaarheid en het aanpassen van de uitstraling van het centrum. In het gebied zijn diverse woningen en winkels gevestigd. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 11 april 2013 is de internetsite van Gemeente Volendam geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Voor de volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van diverse doeleinden (winkels, wonen met tuin, etc.);
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen
Van het gebied zijn enkele luchtfoto bestudeerd. Op de foto's is zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk een (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Op het plangebied en in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. In bijlage 8 zijn de conclusies van de rapportages opgenomen. Tijdens de onderzoeken zijn lichte tot sterke gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart
Gemeente Edam-Voledam beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 2: Oud Volendam-Purmer. Uit de gegevens blijkt dat verhoogde achtergrondgehalten voor de parameters cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK verwacht kunnen worden in de bovengrond, voor een standaardbodem in deze zone. In de ondergrond kunnen ook verhoogde achtergrondgehalten voor de parameters koper, kwik, lood, zink en PAK verwacht worden.

De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is "Wonen".

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, tijdens onderhavig onderzoek verontreinigingen aangetroffen kunnen worden met zware metalen en PAK. Op basis van de bodemkwaliteitskaart betreffen dit gebiedseigen achtergrondgehalten.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

Onderzoeksaspect	*Kritische parameters*	*Kritische bodemlaag (m-mv)*	*Hypothese*	*Strategie*	*Oppervlakte*
algemene bodemkwaliteit locaties 1, 7 en 8	zware metalen en PAK	0 – 2	verdacht	NEN 5740 : ONV	circa 17.875 m^2
algemene bodemkwaliteit locatie 4	zware metalen en PAK	0 – 2	verdacht	NEN 5740 : ONV	circa 750 m^2

Voor onderhavige locatie houden we de strategie NEN 5740 ONV aan, vanwege dat de kritische parameters opgenomen zijn in het standaard NEN-pakket voor grond en grondwater. De onderzoeksstrategie is voorgelegd aan Gemeente Volendam en goedgekeurd.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 26 en 29 april 2013 uitgevoerd. Op 6 mei 2013 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	***Aantal x diepte*** *[m-mv]*	***Boornummers***
algemene bodemkwaliteit locaties 1, 7 en 8	2 x 2,2 met peilbuis 1 x 2,0 met peilbuis 6 x 4,0 2 x 1,3 1 x 1,2 17 x 0,5	04a en 26 17 05, 11, 14, 19, 23 en 29 02 en 06 01 03, 07, 08, 09, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27 en 28
algemene bodemkwaliteit locatie 4	1 x 2,0 met peilbuis 2 x 2,0 4 x 0,5	100 101 102, 103, 104 en 105

Uitvoeringswijze
De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website www.idds.nl). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek
Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek
De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 4,0 m-mv uit respectievelijk zand, klei en veen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek
In tabellen 4 en 5 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen locaties 1, 7 en 8

Meetpunt	*Diepte boring (m -mv)*	*Traject (m -mv)*	*Bodem-type*	*Waargenomen bijzonderheden*
01	1,20	0,00 - 0,17		asfalt
		0,17 - 0,50		volledig repac, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,70	Zand	matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie
		0,70 - 1,20	Klei	geen olie-water reactie
02	1,30	0,00 - 0,13		asfalt
		0,13 - 0,50		volledig repac, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,80	Zand	matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Klei	geen olie-water reactie
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
04	2,20	0,00 - 0,50	Klei	sporen hout, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,90	Klei	sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie
		0,90 - 1,20	Klei	geen olie-water reactie
		1,20 - 2,20	Veen	geen olie-water reactie
05	4,00	0,00 - 0,21		asfalt
		0,21 - 0,50		volledig repac, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,60		uiterst grindhoudend, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
		0,60 - 0,80		brokken baksteen, brokken puin, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Klei	sporen puin, sporen baksteen, sterk schelphoudend, geen olie-water reactie
		1,10 - 1,80	Klei	sporen grind, geen olie-water reactie
		1,80 - 4,00	Veen	geen olie-water reactie
06	1,30	0,00 - 0,19		asfalt
		0,19 - 0,40		volledig repac, geen olie-water reactie
		0,40 - 0,60		volledig grind, geen olie-water reactie
		0,60 - 0,80		uiterst grindhoudend, matig schelphoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Klei	sporen schelpen, geen olie-water reactie
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
08	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen wortels, geen olie-water reactie
09	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
10	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
11	4,00	0,00 - 0,70	Klei	sporen hout, zwak wortelhoudend, geen

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Bodem-type	Waargenomen bijzonderheden
				olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Klei	sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
		1,50 - 2,50	Veen	geen olie-water reactie
		2,50 - 4,00	Veen	geen olie-water reactie
12	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,30	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
13	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
14	4,00	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,50 - 2,00	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		2,00 - 4,00	Veen	geen olie-water reactie
15	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
16	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
17	2,00	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen beton, brokken puin, sporen roest, sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,50 - 2,00	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
18	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
19	4,00	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
		1,50 - 4,00	Veen	geen olie-water reactie
20	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
21	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
22	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
23	4,00	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,30	Zand	sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,80	Zand	sporen puin, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Zand	sporen puin, sporen schelpen, geen olie-water reactie
		1,10 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
		1,50 - 4,00	Veen	geen olie-water reactie
24	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
25	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
26	2,20	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen beton, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	sporen klei, sporen roest, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,20	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		1,20 - 2,20	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
27	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
28	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
29	4,00	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,70	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,70 - 1,20	Zand	sporen schelpen, brokken baksteen, geen olie-water reactie
		1,20 - 4,00	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie

TABEL 5: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen locatie 4

Meetpunt	*Diepte boring (m -mv)*	*Traject (m -mv)*	*bodem-type*	*Waargenomen bijzonderheden*
100	2,00	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,30	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,60	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		0,60 - 1,30	Klei	sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
		1,30 - 1,60		uiterst schelphoudend, sporen zand, sporen klei, geen olie-water reactie
		1,60 - 2,00	Veen	geen olie-water reactie
101	2,00	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen
		0,50 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Zand	sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
		1,50 - 2,00	Zand	sporen veen, laagjes klei, geen olie-water reactie
102	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen
103	0,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	sporen schelpen
104	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
105	0,50	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie

Grondwatermetingen

In tabellen 6 en 7 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 6: Metingen uitgevoerd aan het grondwater locaties 1, 7 en 8

boring	*filterstelling (m -mv)*	*Grondwaterstand (m -mv)*	*pH (-)*	*EC (µS/cm)*	*Troebelheid (NTU)*
04a	1,20 - 2,20	0,70	6,7	2380	107
17	1,00 - 2,00	0,82	7	500	33,4
26	1,20 - 2,20	1,10	7,4	1850	17,7

TABEL 7: Metingen uitgevoerd aan het grondwater locatie 4

boring	*filterstelling (m -mv)*	*Grondwaterstand (m -mv)*	*pH (-)*	*EC (µS/cm)*	*Troebelheid (NTU)*
100	1,00 - 2,00	0,84	6,9	2160	82,3

De gemeten waarden van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit
Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grond(meng)monsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf circa 0,5 m-mv aangemerkt.

In de tabellen in de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de ter analyse aangeboden grond(meng)monsters. Bij de selectie van de monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen alsmede het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Analysepakketten
In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
*** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabellen 8 en 9 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

TABEL 8: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters locaties 1, 7 en 8 (mg/kg.ds)

Monster	*Humus [%]*	*Lutum [%]*	*Ba[1]*	*Cd*	*Co*	*Cu*	*Hg*	*Mb*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*PAK*	*PCB*	*Olie*
M01	0,4	1	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M02	9,2	7,9	81	-	-	29*	0,46*	-	-	81*	150*	2,8*	-	-
M03	4,2	2,9	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M04	0,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M05	6	5,7	600	-	**46****	**320*****	0,32*	3,8*	**51*****	**480*****	**330****	8,8*	-	150*
M06	15	16	140	0,99*	-	87*	0,62*	1,6*	26*	200*	**420****	12*	-	-
M07	1,3	2,8	64	-	4,7*	52*	-	-	15*	58*	87*	-	-	-
M08	55	7,8	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960*

TABEL 9: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters locatie 4 (mg/kg.ds)

Monster	*Humus [%]*	*Lutum [%]*	*Ba[1]*	*Cd*	*Co*	*Cu*	*Hg*	*Mb*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*PAK*	*PCB*	*Olie*
M100	0,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M101	7,5	1,7	130	-	8*	**100****	0,15*	-	**24****	90*	150*	3,1*	-	560*

Toelichting grond(meng)monsters:

Locaties 1, 7 en 8

M01: 17(10-50)+23(30-80)+26(10-50)= zand, sporen beton en puin
M02: 04(0-50)+11(0-50)+12(30-50)= klei
M03: 03(0-50)+07(0-50)+08(5-50)+09(5-50)+12(5-30)+13(10-50)+15(10-50)= zand
M04: 16(5-50)+19(10-50)+22(10-50)+24(10-50)+25(10-50)+28(5-50)= zand
M05: 01(50-70)+02(50-80)= zand, matig puinhoudend en sporen ballast
M06: 04(50-90)+05(80-110)+11(70-100)+19(100-150)= klei, sporen baksteen en puin
M07: 23(80-110)+29(70-120)= zand, brokken baksteen en sporen puin
M08: 05(330-380)+11(350-400)+14(350-400)+19(350-400)+23(350-400)= veen

Locatie 4

M100: 100(5-30)+101(5-50)+102(10-50)+103(10-50)+104(5-50)+105(5-50)= zand
M101: 101(70-100)= zand, sporen puin

[1]Barium
De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifieker en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

In tabellen 10 en 11 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

TABEL 10: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters locaties 1, 7 en 8 (µg/l)

Peilbuis	*Ba*	*Cd*	*Co*	*Cu*	*Hg*	*Mb*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*VOCl*	*Olie*	*BTEXNS*
04	78*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	69*	-	-	-	-	27*	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABEL 11: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters locatie 4 (µg/l)

Peilbuis	*Ba*	*Cd*	*Co*	*Cu*	*Hg*	*Mb*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*VOCl*	*Olie*	*BTEXNS*
100	140*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Algemene bodemkwaliteit locaties 1, 7 en 8

Bovengrond
De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand en klei. In de bovengrond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen.

In M01, M03 en M04 zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

In M02 overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid gebiedseigen achtergrondgehalten (zie bodemkwaliteitskaart).

Ondergrond
De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is respectievelijk opgebouwd uit zand, klei en veen. In de ondergrond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen.

In M05 overschrijden de gehalten kwik, molybdeen, PAK en minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten kobalt en zink overschrijden de betreffende tussenwaarden en de gehalten koper en lood overschrijden de betreffende interventiewaarden.

In M06 overschrijden de gehalten cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en PAK de betreffende achtergrondwaarden. Het gehalte zink overschrijdt de betreffende tussenwaarde.

In M07 overschrijden de gehalten kobalt, koper, nikkel, lood en zink de betreffende achtergrondwaarden.

In M08 overschrijdt het gehalte minerale olie de betreffende achtergrondwaarde.

De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid gebiedseigen achtergrondgehalten (zie bodemkwaliteitskaart).

De matige tot sterke verhogingen (interventiewaarde overschrijdingen) zijn aangetoond ter plaatse van boring 01 en 02. Hier is een asfaltverharding aanwezig, waaronder een repaclaag aanwezig is. Daaronder (tussen de repac en onderliggende klei) is een zandige laag waargenomen met diverse gradaties bijmengingen met bodemvreemd materiaal. Vermoedelijk zijn de aangetoonde verhogingen hieraan te relateren. Mogelijk dat betreffende laag is aangebracht ter fundatie van de bovenliggende verhardingslagen.

Grondwater
De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 0,85 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater uit de peilbuizen 04 en 17 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 17 overschrijdt tevens de concentratie molybdeen de bestreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde concentratie barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan natuurlijke factoren. De herkomst van de licht verhoogde concentratie molybdeen is onbekend.

In het grondwater uit peilbuis 26 zijn alle onderzochte concentraties lager dan de betreffende streefwaarden.

<u>Algemene bodemkwaliteit locatie 4</u>

Bovengrond
De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. In de bovengrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen.

In M100 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond
De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is respectievelijk opgebouwd uit zand, klei en veen. In de ondergrond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (sporen puin) waargenomen.

In M101 overschrijden de gehalten kobalt, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten koper en nikkel overschrijden de betreffende tussenwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De licht tot matig verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan het bodemvreemd materiaal in de bodem, dan wel gebiedeigen achtergrondgehalten (zie bodemkwaliteitskaart).

Grondwater
De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,85 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater uit peilbuis 100 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde concentratie barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan natuurlijke factoren.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van SAB is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de projectlocatie “Dorpshartontwikkeling” te Volendam.

Aanleiding en doelstelling onderzoek
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 5 hectare. Onderhavig onderzoek concentreert zich op circa 1,85 hectare (locaties 1, 4, 7 en 8 (tekening NL.IMRO., d.d. 20 oktober 2010)). De locaties 1, 7 en 8 worden als één gebied onderzocht. Locatie 4 wordt separaat onderzocht.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Conclusies
Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond
Op basis van de resultaten blijkt dat in grond overwegend overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor enkele parameters (met name zware metalen, PAK en minerale olie) zijn aangetoond. Plaatselijk zijn enkele overschrijdingen van de tussen-, dan wel interventiewaarden aangetoond (zogenoemde matige, dan wel sterke verontreinigingen), welke ingevolge de Wet bodembescherming (hierna: Wbb) aanleiding geven tot aanvullend onderzoek. Aangezien de resultaten grotendeels gebaseerd zijn op mengmonsters, wordt normaliter in eerste instantie geadviseerd de mengmonsters uit te splitsen, waarbij de voor het mengmonster geselecteerde grondmonsters (waarin de verhogingen zijn aangetoond) separaat worden geanalyseerd op de desbetreffende (kritische parameters). Dit teneinde een specifieker beeld te verkrijgen van de aard en plaats van voorkomen alsmede de verspreiding van de betreffende verhogingen.

De sterkste verhogingen (interventiewaarde overschrijdingen) zijn aangetoond ter plaatse van boring 01 en 02. Hier is een asfaltverharding aanwezig, waaronder een repaclaag aanwezig is. Daaronder (tussen de repac en onderliggende klei) is een zandige laag waargenomen met diverse gradaties bijmengingen met bodemvreemd materiaal. Vermoedelijk zijn de aangetoonde verhogingen hieraan te relateren. Mogelijk dat betreffende laag is aangebracht ter fundatie van de bovenliggende verhardingslagen. Aangezien ter plaatse een aaneengesloten verhardingslaag aanwezig is, zijn er momenteel geen directe risico’s aanwezig. Aanvullend onderzoek naar deze zandige laag kan (in dit stadium) beperkt doelmatig zijn. Geadviseerd wordt dit voor te leggen aan de Gemeente.

In een later stadium (bij de daadwerkelijke herinrichting) kunnen aanvullende acties ten aanzien van deze zandige laag prioritair worden. Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

De plaatselijk aangetroffen matige verhogingen (tussenwaarde overschrijdingen) geven (in principe) ingevolge de Wbb aanleiding tot aanvullend onderzoek. Met uitzondering van de locatie rondom boring 01 en 02 zijn bij de overige matige verhogingen geen indicatoren aangetoond die duiden op een vermoedelijk aanwezig geval van ernstige bodemverontreiniging (geen sterke verontreiniging aangetoond). Het voorkomen van bijmengingen met bodemvreemd materiaal / dan wel het voorkomen van variërend plaatselijke lichte tot sterke verhogingen binnen stedelijke gebieden (veelal ophooglagen) is niet vreemd (zie bodemkwaliteitskaart). Ook hierbij wordt geadviseerd voornoemde voor te leggen aan de Gemeente.

Grondwater
In het grondwater zijn hooguit plaatselijk enkele overschrijdingen van de streefwaarden voor enkele parameters aangetoond (hooguit lichte verhogingen). Ingevolge de Wbb behoeft dit geen aanvullend onderzoek.

Aanbevelingen
Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Edam-Volendam, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkerwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING

BIJLAGE 1.1



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m

IDDS
NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
's-gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402 85 86
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@IDDS.NL
www.idds.nl
milieutechniek op maat

SCHAAL: 1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 1.2



LEGENDA

PLANGEBIED

plangebied

BESTEMMINGEN

- B — Bedrijf
- C — Centrum
- GD — Gemengd
- G — Groen
- M — Maatschappelijk
- T — Tuin
- T-B — Tuin - Bebouwd
- V-VB — Verkeer - Verblijfsgebied
- WA — Water
- W — Wonen
- WR-A1 — Waarde - Archeologie 1
- WR-A2 — Waarde - Archeologie 2
- WR-EVE — Waarde - Edams Volendams Erfgoed
- WS-WK — Waterstaat - Waterkering

AANDUIDINGEN

- Cultuurhistorisch attentiegebied
- Wro-zone - verwezenlijking in naaste toekomst
- 1 — Wro-zone - wijzigingsgebied 1
- 2 — Wro-zone - wijzigingsgebied 2
- 3 — Wro-zone - wijzigingsgebied 3
- 4 — Wro-zone - wijzigingsgebied 4
- 5 — Wro-zone - wijzigingsgebied 5
- 6 — Wro-zone - wijzigingsgebied 6
- 7 — Wro-zone - wijzigingsgebied 7
- 8 — Wro-zone - wijzigingsgebied 8
- 9 — Wro-zone - wijzigingsgebied 9
- (h) — horeca
- (hs1b) — horeca tot en met horecacategorie 1b
- (hs1c) — horeca tot en met horecacategorie 1c
- (hs2a) — horeca tot en met horecacategorie 2a
- (hs3a) — horeca tot en met horecacategorie 3a
- (mu) — museum
- (op) — opslag
- (sb-hz) — specifieke vorm van bedrijf - houtzagerij
- (vm) — verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg
- bouwvlak
- [sba-bb] — specifieke bouwaanduiding - beeldbepalend bouwwerk
- [sba-kwb] — specifieke bouwaanduiding - karakteristiek waardevol bouwwerk
- maximale goot- en bouwhoogte (m)

- boring
- boring met peilbuis
- bebouwing
- begrenzing onderzoekslocatie
- D1203 — kadastrale nummers
- 11-21 — huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	31.05.13	HNA	SITUATIETEKENING	

IDDS milieutechniek op maat
NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
't-s-gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402 85 86
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@IDDS.NL
www.iddsnl

SCHAAL: 1:1500

FORMAAT: A3

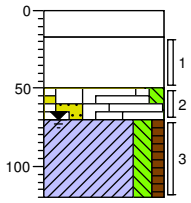
OMSCHRIJVING
DORPSHARTONTWIKKELING TE EDAM-VOENDAM

PROJECT NR.
1302F175/DBI

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

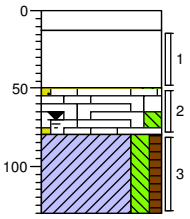
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-17	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-120	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts

Boring: 02

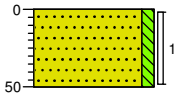
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-13	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-130	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts

Boring: 03

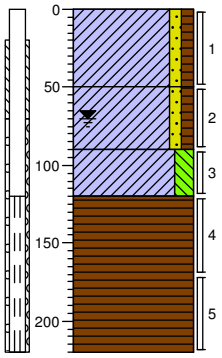
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 04

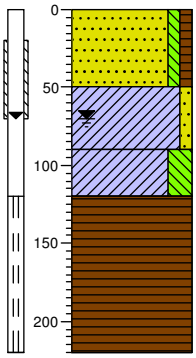
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen hout, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-90	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-120	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-220	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 04a

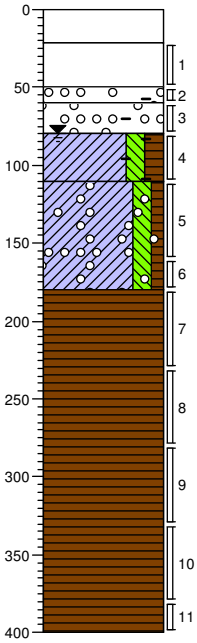
Datum: 6-5-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-90	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-120	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-220	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 05

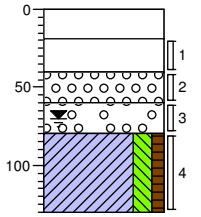
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-21	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Machinale Boring
-60	Uiterst grindhoudend, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Ramguts
-80	
-110	Brokken baksteen, brokken puin, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Ramguts
-180	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen puin, sporen baksteen, sterk schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-400	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Guts

Boring: 06

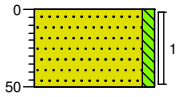
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-19	Machinale Boring, asfalt
-40	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-60	Volledig grind, geen olie-water reactie, grijs, Ramguts
-80	Uiterst grindhoudend, matig schelphoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Ramguts
-130	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Guts

Boring: 07

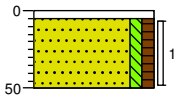
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 08

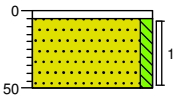
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

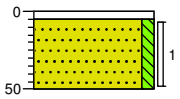
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

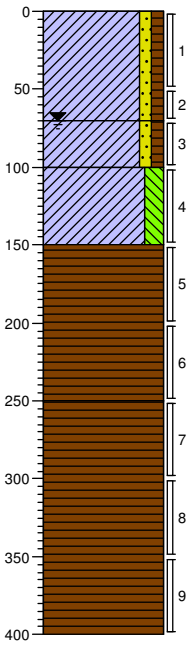
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-50

Boring: 11

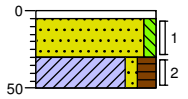
Datum: 29-4-2013



0 groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen hout, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-70
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-150
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-250
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-400

Boring: 12

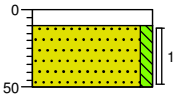
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13

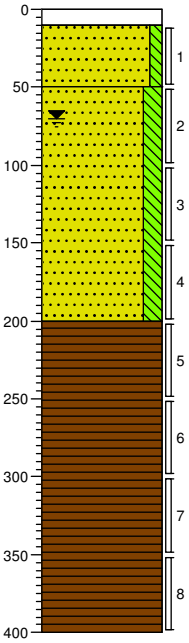
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 14

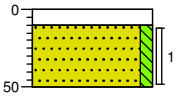
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-200 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Guts
-400

Boring: 15

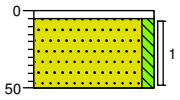
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Boring: 16

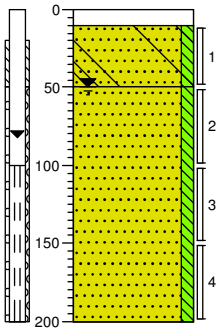
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

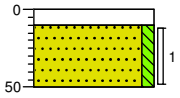
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, brokken puin, sporen roest, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-200

Boring: 18

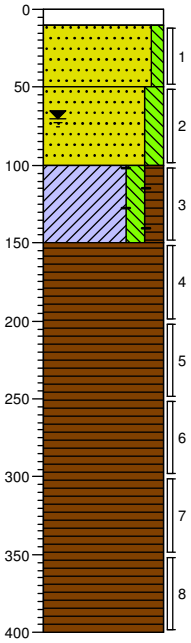
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 19

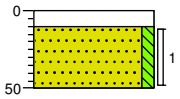
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-100
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-150
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-400

Boring: 20

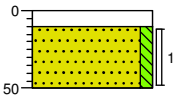
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 21

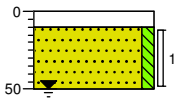
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 22

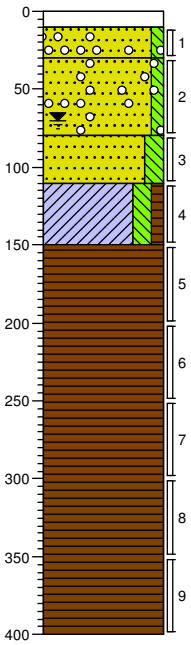
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 23

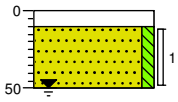
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-110 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-150 Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Guts
-400

Boring: 24

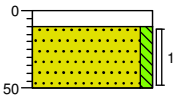
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 25

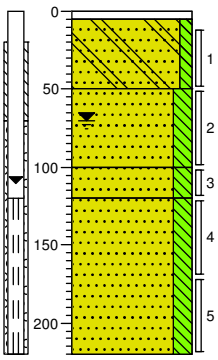
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 26

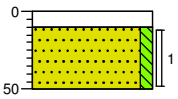
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-100
-120
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Zuigerboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-220

Boring: 27

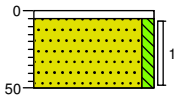
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 28

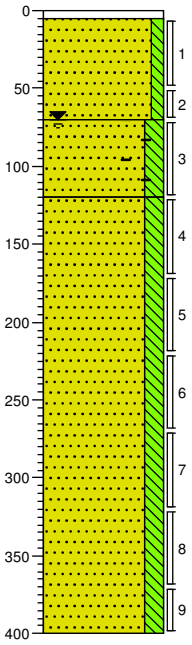
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 29

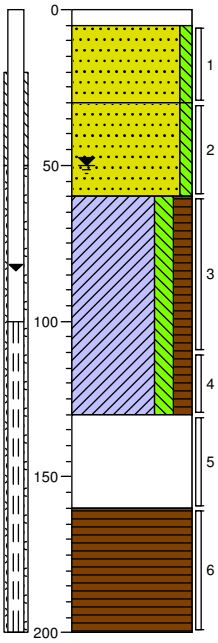
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, brokken baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-400

Boring: 100

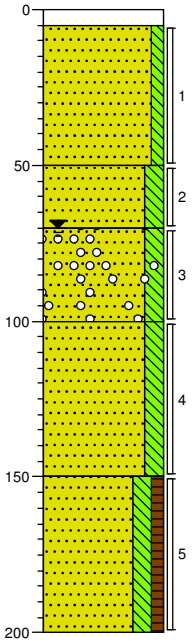
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-60
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-130
Uiterst schelphoudend, sporen zand, sporen klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-160
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-200

Boring: 101

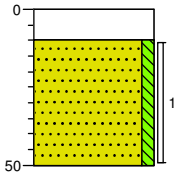
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen veen, laagjes klei, geen olie-water reactie, donkergrijs, Guts
-200

Boring: 102

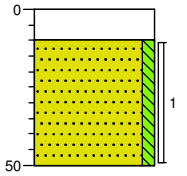
Datum: 26-4-2013



0 klinker
Klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 103

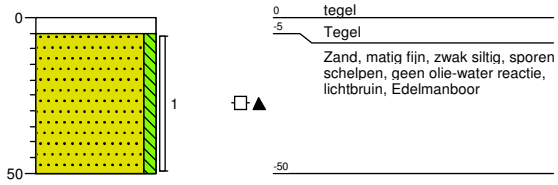
Datum: 26-4-2013



0 klinker
Klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50

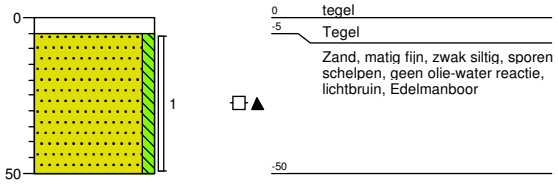
Boring: 104

Datum: 26-4-2013



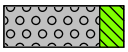
Boring: 105

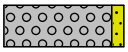
Datum: 26-4-2013

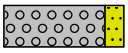


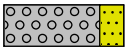
Legenda (conform NEN 5104)

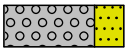
grind


Grind, siltig

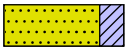

Grind, zwak zandig

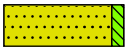

Grind, matig zandig

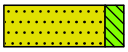

Grind, sterk zandig

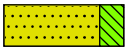

Grind, uiterst zandig

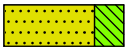
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

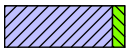

Veen, zwak kleïig

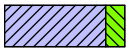

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

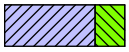

Veen, sterk zandig

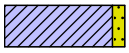
klei


Klei, zwak siltig

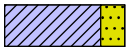

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

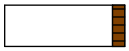

Klei, sterk zandig

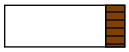
leem


Leem, zwak zandig

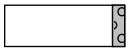

Leem, sterk zandig

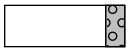
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447160
Validatieref.	:	447160_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835401 = M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)
1835402 = M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)
1835403 = M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/04/2013**	**29/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:	**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:	**1835401**	**1835402**	**1835403**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**91,7**	**71,1**	**83,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,4**	**9,2**	**4,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,0**	**7,9**	**2,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**38**	**81**	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,35**	**0,37**	**< 0,35**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**2,6**	**4,7**	**2,4**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**19**	**29**	**11**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,46**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**17**	**81**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**15**	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**40**	**150**	**32**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**110**	**43**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,21**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,50**	**< 0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,29**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,42**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,30**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,34**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,24**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,27**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**	**2,8**	**1,0**
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**	**0,002**	**< 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**	**0,007**	**0,005**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835404 = M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)
1835405 = M05 01 (50-70) 02 (50-80)
1835406 = M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**29/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1835404**	**1835405**	**1835406**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest		%	**94,4**	**80,4**	**64,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,3**	**6,0**	**15,0**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**5,7**	**15,8**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**600**	**140**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**0,35**	**0,99**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 2,0**	**46**	**8,9**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 10**	**320**	**87**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,32**	**0,62**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**480**	**200**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**3,8**	**1,6**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**51**	**26**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**330**	**420**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**150**	**230**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**0,19**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**1,4**	**2,2**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,50**	**0,67**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**2,3**	**3,2**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,98**	**1,1**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**1,1**	**1,3**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,43**	**0,75**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,89**	**1,2**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,60**	**1,1**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,48**	**0,79**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,0**	**8,8**	**12**
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**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835407 = M07 23 (80-110) 29 (70-120)
1835408 = M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1835407**	**1835408**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**82,3**	**19,5**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,3**	**54,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**2,8**	**7,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**64**	**39**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,7**	**3,8**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**52**	**18**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**58**	**20**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**15**	**11**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**87**	**54**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**960**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,26**	**< 0,15**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,17**	**< 0,15**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,3**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,010**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)**
Monstercode	:	**1835408**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

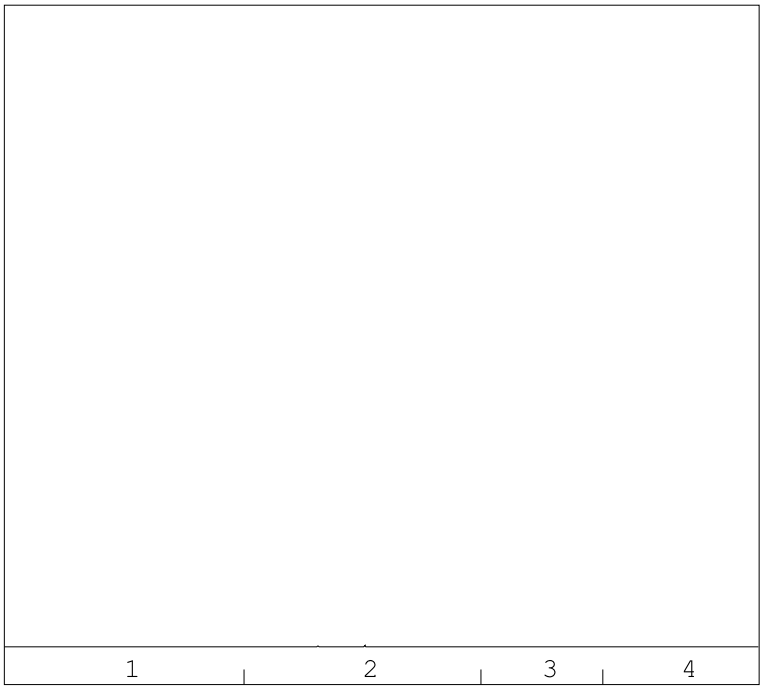
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835401
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

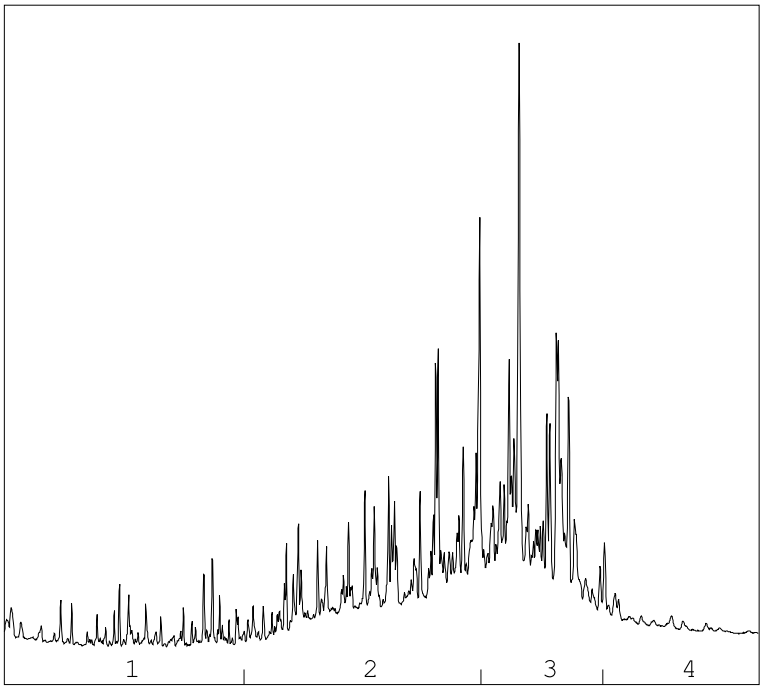
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835402
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

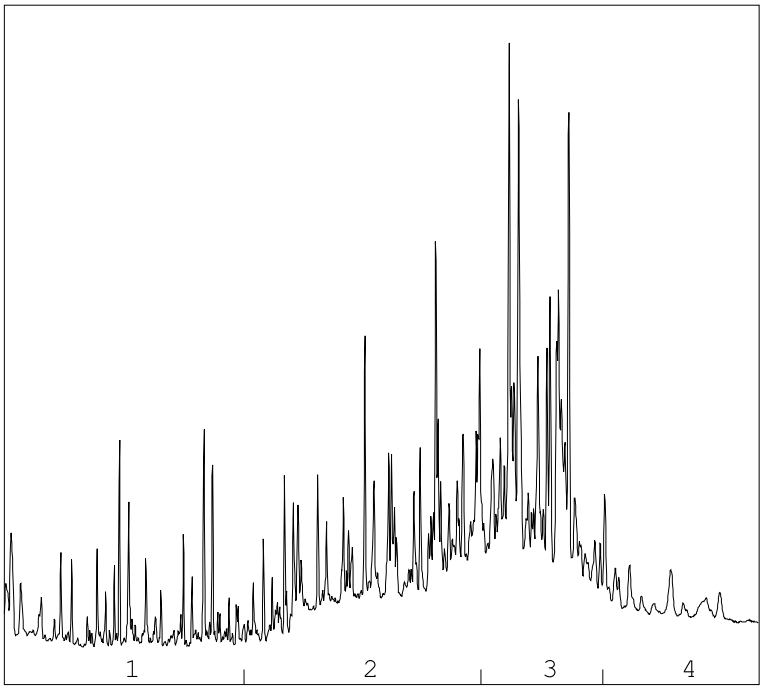
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835403
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	40 %
3)	fractie C29 - C35	43 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

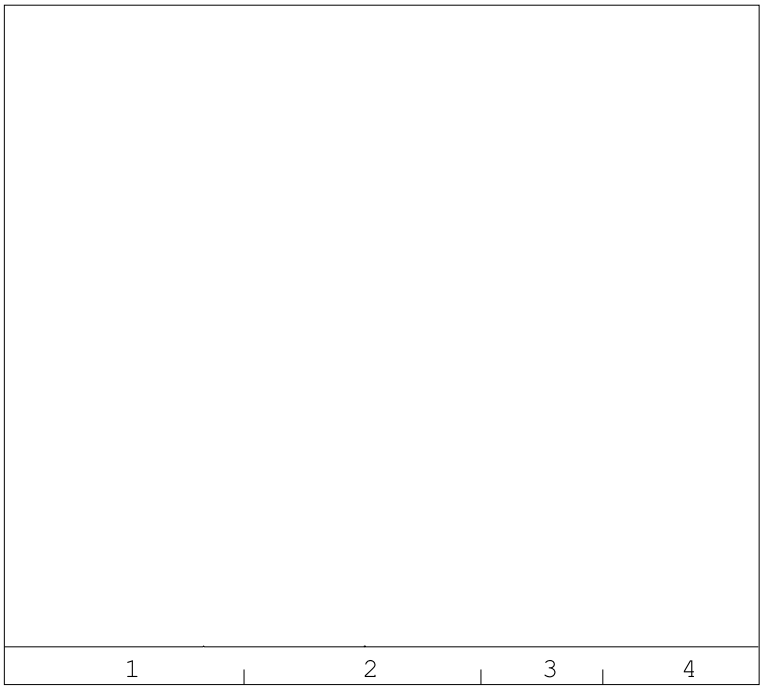
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835404
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

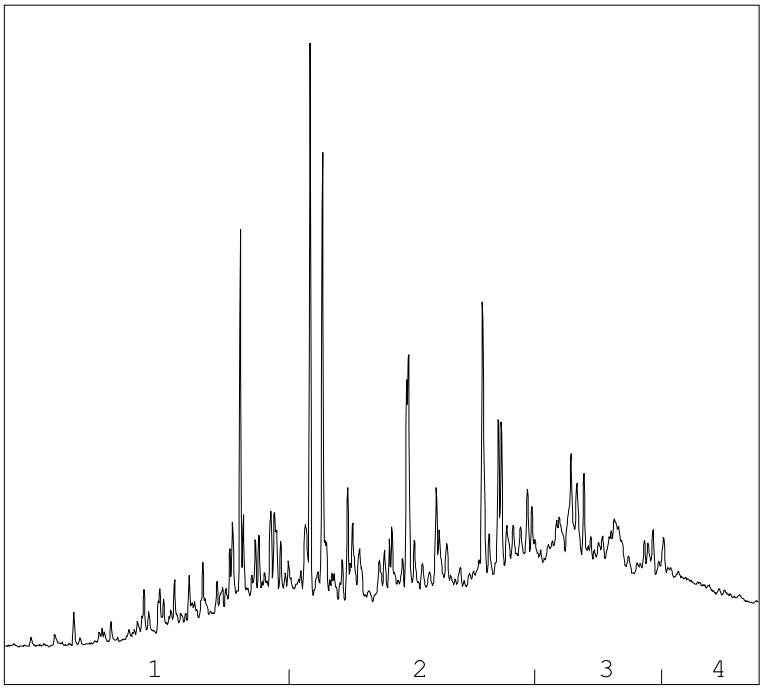
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835405
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M05 01 (50-70) 02 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	18 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

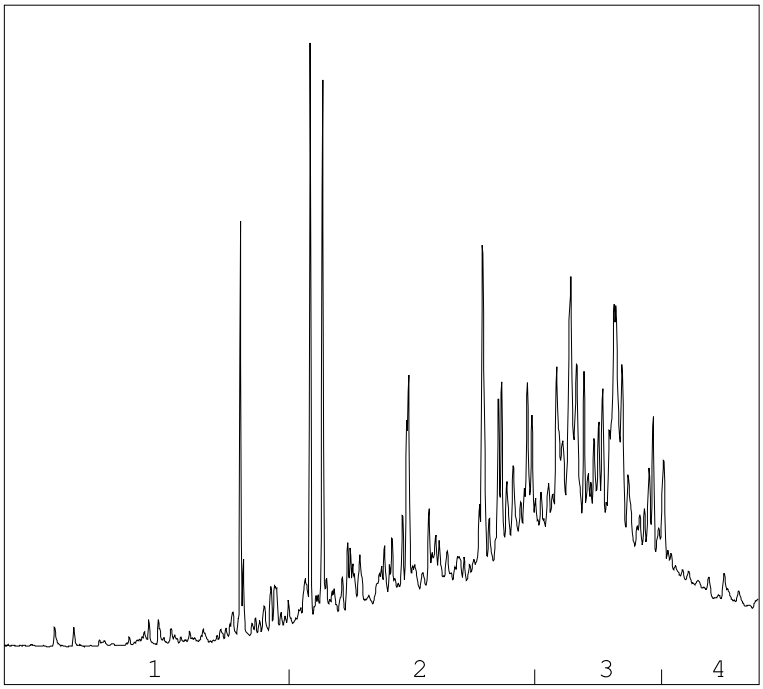
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835406
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	40 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

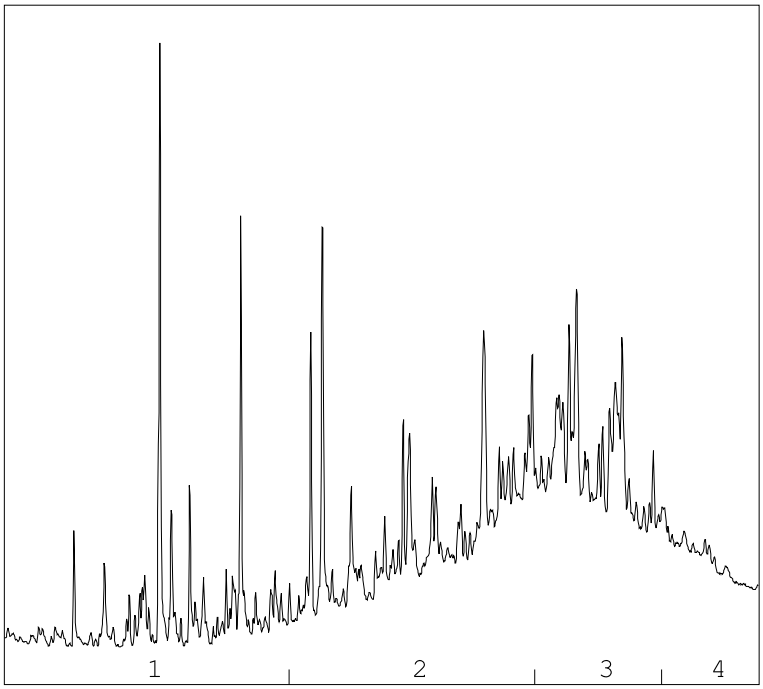
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835407
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M07 23 (80-110) 29 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

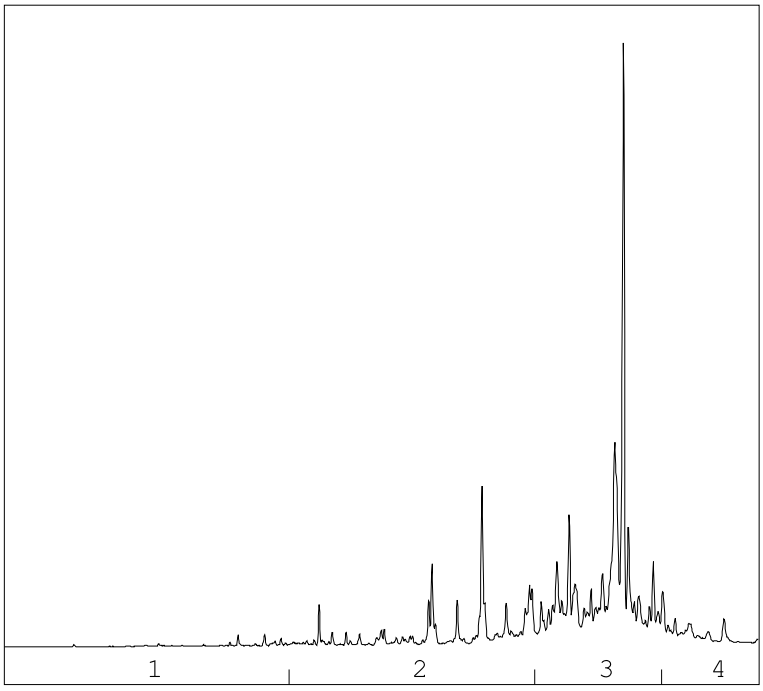
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835408
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	64 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie	:	**M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)**
Monstercode	:	**1835401**
minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Uw referentie	:	**M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)**
Monstercode	:	**1835404**
minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Uw referentie	:	**M07 23 (80-110) 29 (70-120)**
Monstercode	:	**1835407**
minerale olie (florisil clean-up)	:	23 mg/kg ds

Opmerking
Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1835401	M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)	17	0.1-0.5	1367059AA
		26	0.1-0.5	1367244AA
		23	0.3-0.8	1367168AA
1835402	M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)	04	0-0.5	1367271AA
		11	0-0.5	1367279AA
		12	0.3-0.5	1367267AA
1835403	M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)	03	0-0.5	1367261AA
		07	0-0.5	1367254AA
		08	0.05-0.5	1367264AA
		09	0.05-0.5	1367269AA
		12	0.05-0.3	1367277AA
		13	0.1-0.5	1367058AA
		15	0.1-0.5	1367052AA
1835404	M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)	16	0.05-0.5	1367047AA
		19	0.1-0.5	1367061AA
		22	0.1-0.5	1367249AA
		24	0.1-0.5	1367250AA
		25	0.1-0.5	1367177AA
		28	0.05-0.5	1367246AA
1835405	M05 01 (50-70) 02 (50-80)	01	0.5-0.7	1367583AA
		02	0.5-0.8	1367265AA
1835406	M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)	04	0.5-0.9	1367272AA
		11	0.7-1	1367276AA
		19	1-1.5	1367050AA
		05	0.8-1.1	1367577AA
1835407	M07 23 (80-110) 29 (70-120)	23	0.8-1.1	1367166AA
		29	0.7-1.2	1367245AA
1835408	M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)	05	3.3-3.8	1367573AA
		14	3.5-4	1367039AA
		19	3.5-4	1367044AA
		11	3.5-4	1367260AA
		23	3.5-4	1367165AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447002
Validatieref.	:	447002_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TJCU-GCIA-GBZD-GPBM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1737642 = M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)
1737643 = M101 101 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1737642**	**1737643**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**92,3**	**83,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,3**	**7,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**1,7**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**130**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 2,0**	**8,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 10**	**100**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,15**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**90**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**24**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**150**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**560**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,22**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,40**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,37**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,52**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,25**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,43**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,27**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,29**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,18**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,20**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,0**	**3,1**
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**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: TJCU-GCIA-GBZD-GPBM

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

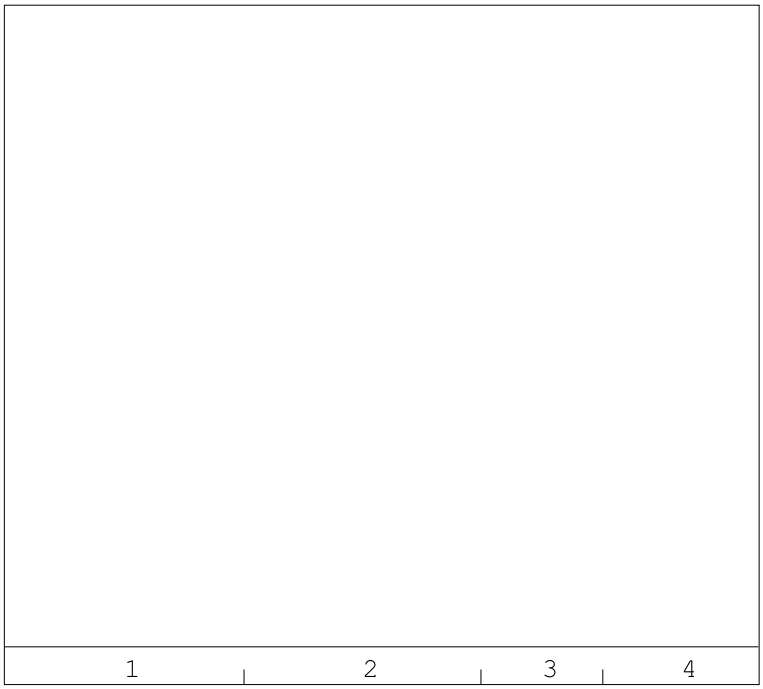
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1737642
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

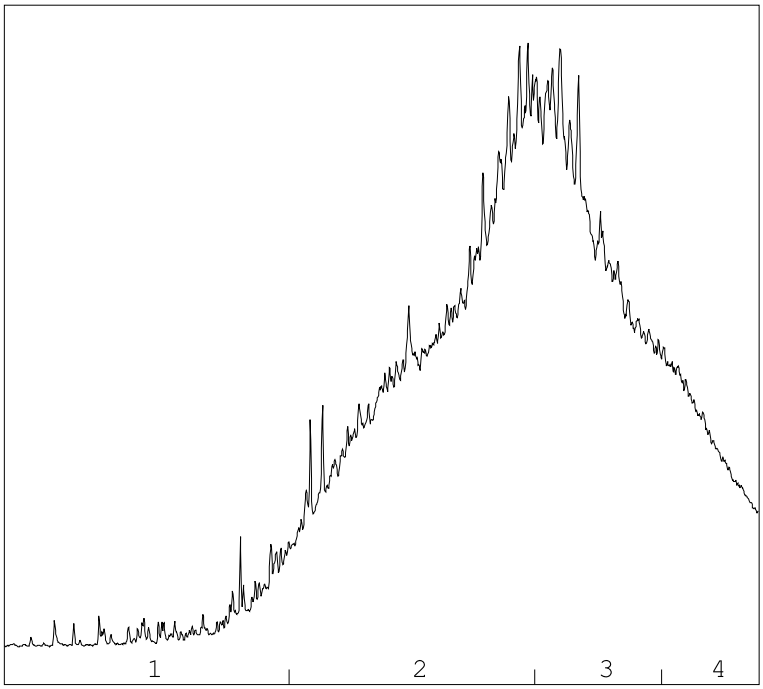
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1737643
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M101 101 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie	:	**M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)**
Monstercode	:	**1737642**

minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Opmerking
Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1737642	M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)	100	0.05-0.3	1367238AA
		101	0.05-0.5	1367164AA
		102	0.1-0.5	1367158AA
		103	0.1-0.5	1367160AA
		104	0.05-0.5	1367235AA
		105	0.05-0.5	1367229AA
1737643	M101 101 (70-100)	101	0.7-1	1367175AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447820
Validatieref.	:	447820_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WURF-XDVB-MQSD-CUSY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1935507 = 17-1-1 17 (100-200)
1935508 = 26-1-1 26 (120-220)
1935509 = 04a-1-1 04a (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/05/2013**	**06/05/2013**	**06/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2013**	**07/05/2013**	**07/05/2013**
Startdatum	:	**07/05/2013**	**07/05/2013**	**07/05/2013**
Monstercode	:	**1935507**	**1935508**	**1935509**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**69**	**< 20**	**78**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S koper (Cu)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**27**	**< 3**	**< 3**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S zink (Zn)	µg/l	**< 20**	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**	**< 100**	**< 100**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	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 naftaleen	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
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	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
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	**0,52**	**0,52**	**0,52**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

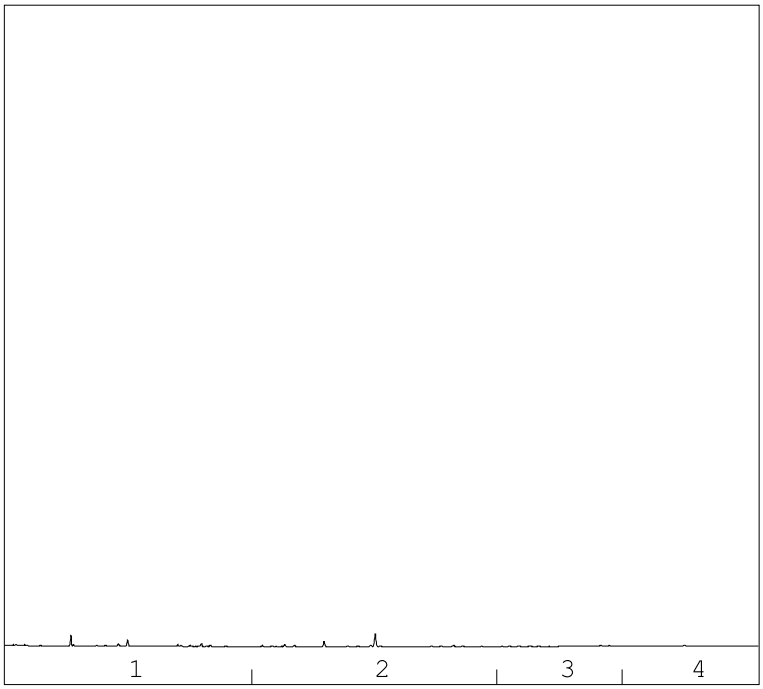
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935507
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 17-1-1 17 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

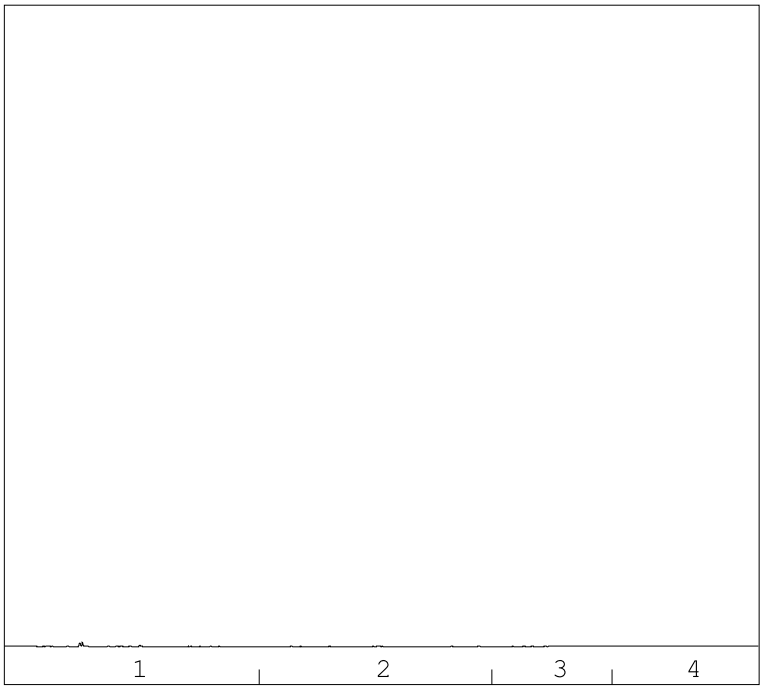
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935508
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 26-1-1 26 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

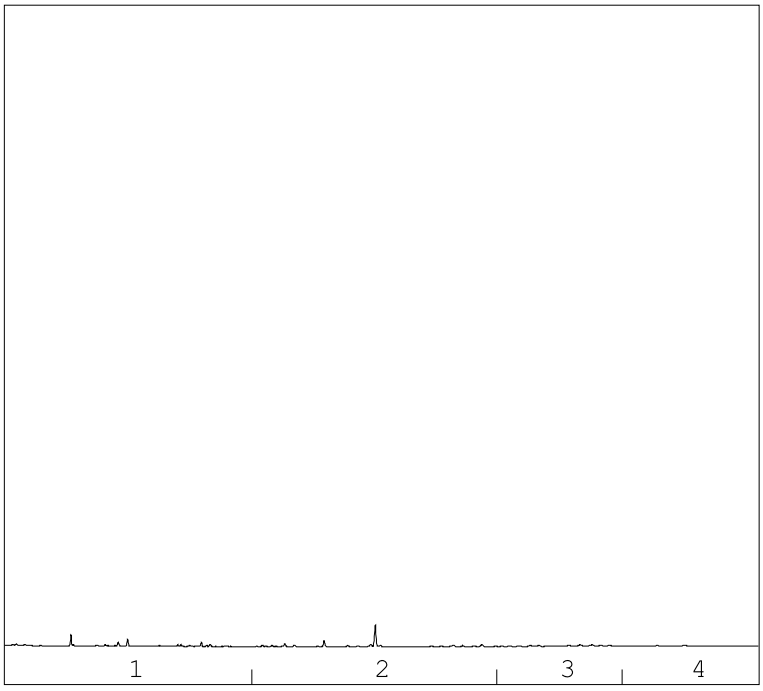
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935509
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 04a-1-1 04a (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1935507	17-1-1 17 (100-200)	17	1-2	0172232YA
		17	1-2	0172238YA
		17	1-2	0108987MM
1935508	26-1-1 26 (120-220)	26	1.2-2.2	0172251YA
		26	1.2-2.2	0172248YA
		26	1.2-2.2	0108997MM
1935509	04a-1-1 04a (120-220)	04a	1.2-2.2	0172247YA
		04a	1.2-2.2	0172250YA
		04a	1.2-2.2	0108999MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447821
Validatieref.	:	447821_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HVDP-HAKM-ACEV-RNQY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1935510 = 100-1-1 100 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2013**
Startdatum	:	**07/05/2013**
Monstercode	:	**1935510**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**140**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,4**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 10**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 10**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 3**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 10**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,05**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,52**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

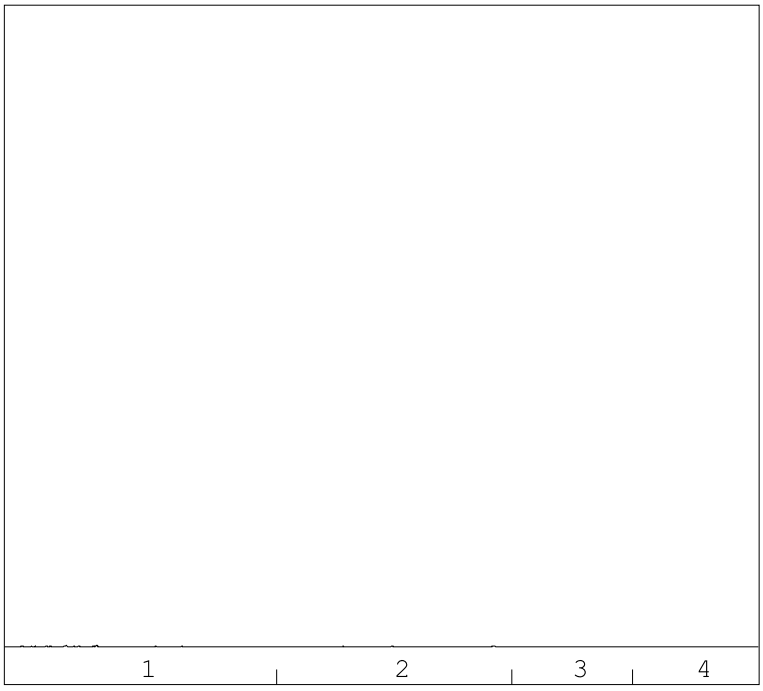
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935510
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 100-1-1 100 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1935510	100-1-1 100 (100-200)	100	1-2	0172255YA
		100	1-2	0172249YA
		100	1-2	0108996MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE 1: STREEFWAARDEN GRONDWATER, INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING, INDICATIEVE NIVEAUS VOOR ERNSTIGE VERONTREINIGING, BODEMTYPECORRECTIE EN MEETVOORSCHRIFTEN

In deze bijlage zijn in tabel 1 de streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing hiervan en een verwijzing naar meetvoorschriften.

1. Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrond-concentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven (zie RIVM-rapport 711701017).

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de locale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in grondwater in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017. Meer informatie over achtergrondconcentraties in grond en grondwater is te vinden in het dossier 'meetnetten' op www.rivm.nl, via www.dinoloket.nl en in de Geochemische atlas van Nederland (Alterra-rapport 2069, 2010).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater[9]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Landelijke achtergrond concentratie grondwater**	**Streefwaarde**	**Interventiewaarden**	
	grondwater[7]	**grondwater**	**grondwater[7]**	**grond**	**grondwater**
		(AC)	**(incl. AC)**		
	ondiep	**diep**	**diep**		
	(< 10 m-mv)	**(> 10 m-mv)**	**(> 10 m -mv)**		
	(µg/l)	**(µg/l)**	**(µg/l)**	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	-[8]	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorganisch)	–	–	–	36	–
Kwik (organisch)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater[9]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Interventiewaarden**	
	grondwater[7]	**grond**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som)[1]	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som)[1]	0,2	13	200

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater[9]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Interventiewaarden**	
	grondwater[7]	**grond**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)[5]			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Interventiewaarden**	
	grondwater[7]	**grond**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
Antraceen	0,0007*	–	5
Fluorantheen	0,003	–	1
Chryseen	0,003*	–	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05
PAK's (totaal) (som 10)[1]	–	40	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen[2]	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen[5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	–	50	30
Dioxine (som TEQ)[1]	–	0,00018	nvt[6]
Chloornaftaleen (som)[1]	–	23	6
6. Bestrijdings-middelen			
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	–	1,7	–
DDE (som)[1]	–	2,3	–
DDD (som)[1]	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som)[1]	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Interventiewaarden**	
	grondwater[7]	**grond**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	–
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosfor-pesticiden			
–			
c. organotin- bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran[2]	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som)[1]	0,5	–	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrothiofeen	–	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
[2] De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)
[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
[5] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
[6] Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
[7] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze

Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
   De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
   Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellings-mogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en

bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging[6]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	**Streefwaarde**		**Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**	
	grondwater		**grond**	**grondwater**
	ondiep[4]	**diep[4]**		
	(< 10m -mv)	**(>10 m -mv)**		
	(µg/l)	**(µg/l)**	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
1 Metalen				
Beryllium	–	0,05*	30	15
Seleen	–	0,07	100	160
Tellurium	–	–	600	70
Thallium	–	2*	15	7
Tin	–	2,2*	900	50
Vanadium	–	1,2	250	70
Zilver	–	–	15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**	
	grondwater[4]	**grond**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
3. Aromatische-verbindingen			
Dodecylbenzeen	–	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen[1]	–	200	150
Dihydroxybenzenen (som)[3]	–	8	–
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	–	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	–	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	–	800
5. Gechloreerde- koolwaterstoffen			
Dichlooranilinen	–	50	100
Trichlooranilinen	–	10	10
Tetrachlooranilinen	–	30	10
Pentachlooranilinen	–	10	1
4-chloormethylfenolen	–	15	350
Dioxine (som TEQ)[2]	–	nvt**5**	0,001 ng/l
6.Bestrijdingsmiddelen			
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging[6]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	**Streefwaarde**	**Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**	
	grondwater[4]	**water**	**grondwater**
	(µg/l)	**(mg/kg d.s.)**	**(µg/l)**
7. Overige- verbindingen			
Acrylonitril	0,8	0,1	5
Butanol	–	30	5.600
1,2 butylacetaat	–	200	6.300
Ethylacetaat	–	75	15.000
Diethyleen glycol	–	270	13.000
Ethyleen glycol	–	100	5.500
Formaldehyde	–	0,1	50

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater[4]	water	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Isopropanol	–	220	31.000
Methanol	–	30	24.000
Methylethylketon	–	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	–	100	9.400

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
[1] Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimetylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
[2] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
[3] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
[4] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
[5] Voor grond is er een interventiewaarde.
[6] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

3. Bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie-formule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times [\{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (Bx25) + (C \times 10)\}]$$

Waarin:
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen[1]:

[1] Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(IW)_b = (IW)_{sb}$ x (% organische stof / 10)

Waarin:
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(IW)_b = 40$ x (% organische stof / 10)

Waarin:
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5.1

GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M01		M02		M03		M04	
Boring(en)		17, 23, 26		04, 11, 12		03, 07, 08, 09, 12, 13, 15		16, 19, 22, 24, 25, 28	
Traject (m -mv)		0,10 - 0,80		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,05 - 0,50	
Humus (% ds)		0,40		9,2		4,2		0,30	
Lutum (% ds)		1,0		7,9		2,9		1,0	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	GTA	81	GTA	22	GTA	< 20	<
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	0,37	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	<AW	4,7	<AW	2,4	<AW	< 2,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	<AW	29	*	11	<AW	< 10	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,46	*	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	<AW	81	*	17	<AW	< 10	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9	<AW	15	<AW	8	<AW	5	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	<AW	150	*	32	<AW	< 20	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,29	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,34	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,24	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,30	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,42	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,21	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,50	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,27	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	2,8	*	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,002	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	0,007	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<T
OVERIG									
Droge stof	%	91,7	GTA	71,1	GTA	83,0	GTA	94,4	GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	110	<AW	43	<AW	< 35	<AW

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M05		M06		M07		M08	
Boring(en)		01, 02		04, 05, 11, 19		23, 29		05, 11, 14, 19, 23	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		0,50 - 1,50		0,70 - 1,20		3,30 - 4,00	
Humus (% ds)		6,0		15		1,3		55	
Lutum (% ds)		5,7		16		2,8		7,8	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	600	GTA	140	GTA	64	GTA	39	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	<AW	0,99	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	46	**	8,9	<AW	4,7	*	3,8	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	320	***	87	*	52	*	18	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	*	0,62	*	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	480	***	200	*	58	*	20	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,8	*	1,6	*	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51	***	26	*	15	*	11	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	330	**	420	**	87	*	54	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	0,50	GTA	0,67	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,98	GTA	1,1	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	GTA	1,2	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,60	GTA	1,1	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	GTA	0,75	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	1,1	GTA	1,3	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	GTA	2,2	GTA	0,26	GTA	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	GTA	3,2	GTA	0,17	GTA	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	GTA	0,79	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,19	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,8	*	12	*	1,3	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<T	0,010#	<AW
OVERIG									
Droge stof	%	80,4	GTA	64,3	GTA	82,3	GTA	19,5	GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	*	230	<AW	< 35	<AW	960	*

? =
< = kleiner dan de detectielimiet
GTA = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I = detectielimiet groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
= verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,30			0,40			1,3			4,2		
Lutum (% ds)		1,0			1,0			2,8			2,9		
Analysemonsters		M04			M01			M07			M03		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	54	158	261	55	159	264
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,6	32	59	4,7	32	59
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92	20	57	94	21	62	102
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337	32	187	342	34	195	356
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	13	25	37	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303	61	189	316	65	200	334
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0084	0,21	0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	80	1090	2100

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		6,0			9,2			15			55		
Lutum (% ds)		5,7			7,9			16			7,8		
Analysemonsters		M05			M02			M06			M08		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	72	209	347	85	249	413	134	390	647	85	247	410
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	4,9	9,4	0,50	5,6	11	0,63	7,2	14	1,2	14	27
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0	41	76	7,0	48	89	11	73	136	7,0	48	88
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	70	116	28	81	133	37	107	177	58	168	277
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,12	15	29	0,14	17	33	0,16	19	38
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	211	385	40	229	418	48	276	504	66	384	702
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	30	45	18	35	51	26	50	74	18	34	51
Zink [Zn]	mg/kg ds	76	234	391	88	269	450	120	368	617	156	478	800
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	2,3	31	60	4,5	62	120
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,31	0,60	0,018	0,47	0,92	0,030	0,77	1,5	0,060	1,5	3,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	114	1557	3000	175	2387	4600	285	3893	7500	570 15000	7785	

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M100		M101			
Boring(en)		100, 101, 102, 103, 104, 105		101			
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50		0,70 - 1,00			
Humus (% ds)		0,30		7,5			
Lutum (% ds)		1,0		1,7			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<	130	GTA		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	< 0,35	<AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	<AW	8,0	*		
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	100	**		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,15	*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	90	*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	<AW	24	**		
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	150	*		
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,37	GTA		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,25	GTA		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,29	GTA		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,18	GTA		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,27	GTA		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,43	GTA		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,40	GTA		
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,52	GTA		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,20	GTA		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,22	GTA		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	3,1	*		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	< 0,005	<AW		
OVERIG							
Droge stof	%	92,3	GTA	83,1	GTA		
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	560	*		

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,30			7,5		
Lutum (% ds)		1,0			1,7		
Analysemonsters		M100			M101		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,44	5,0	9,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	23	66	109
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	35	203	371
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	67	207	346
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,015	0,38	0,75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	143	1946	3750

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		04a-1-1		17-1-1		26-1-1		
Datum bemonstering		6-5-2013		6-5-2013		6-5-2013		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		1,00 - 2,00		1,20 - 2,20		
METALEN								
Barium [Ba]	µg/l	78	*	69	*	< 20	< S	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S	
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S	27	*	< 3	< S	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S	
PAK								
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Tolueen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	GTA	< 0,2	GTA	< 0,2	GTA	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T	

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen AW
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		100-1-1				
Datum bemonstering		6-5-2013				
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00				
METALEN						
Barium [Ba]	µg/l	140	*			
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S			
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S			
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S			
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S			
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S			
PAK						
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T			
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S			
Tolueen	µg/l	< 0,2	< S			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	< S			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	GTA			
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	GTA			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T			
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T			

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen AW
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE






AGE




BLOKKER
B
BLOKKER



























BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Projectnummer opdrachtgever	1302F175
Projectnummer uitvoerend	1304C939
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Centrum Volendam
Projectplaats	Volendam
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

LMRA - Last Minute Risico Analyse

	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	V			
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?		V		
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?		V		
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?	V			
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	V			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				

Checklist ten behoeve van het onderzoek

Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja	V Nee	o NVT	
Opslag vaten?	o Ja	V Nee	o NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja	V Nee	o NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	
Tankplaats aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	
Puinpaden aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	
^ vulpunt?	o Ja	o Nee	V NVT	
^ ontluchtingspunt?	o Ja	o Nee	V NVT	
^ Peilpunt?	o Ja	o Nee	V NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	o Ja	o Nee	V NVT	
Depots aanwezig?	o Ja	V Nee	o NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1302F175	
Projectnummer uitvoerend	1304C939	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Centrum Volendam	
Projectplaats	Volendam	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	**In orde?**	**Aanvullende opmerkingen/acties**
Toegangs/poortinstructie?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	✓ Ja ○ Nee* ○ NVT	
* info kabels en leidingen?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Opdracht volledig en juist?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Stofinformatie aanwezig?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	○ Ja^ ✓ Nee ○ NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	○ Ja ○ Nee ✓ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS	
Projectnummer opdrachtgever	1302F175
Projectnummer uitvoerend	1304C939
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Centrum Volendam
Projectplaats	Volendam
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen

Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	○ Ja ○ Nee ✓ NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
^	○ Ja ○ Nee ✓ NVT	
^	○ Ja ○ Nee ✓ NVT	
^	○ Ja ○ Nee ✓ NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	✓ Ja ○ Nee ○ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	○ Ja ✓ Nee ○ NVT	
Project intern voorbesproken?	○ Ja# ✓ Nee ○ NVT	# met:
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	○ Ja# ○ Nee ✓ NVT	# met:

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;

2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;

3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. van Loon		26-4-13
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Bakker		29-4-2013

07-05-2013

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer opdrachtgever	1302F175
Projectnummer uitvoerend	1304C939
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Centrum Volendam
Projectplaats	Volendam
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen

Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	Als er een straat naam op zou staan
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	○ Ja*	○ Nee	○ NVT	
* maaiveldverschillen	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
* verhardingen en opstallen	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
* obstakels	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
* sloten	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
*	○ Ja	○ Nee	✓ NVT	
*	○ Ja	○ Nee	✓ NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	○ Ja	○ Nee	✓ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	○ Ja	✓ Nee	○ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	✓ Ja	○ Nee	○ NVT	

BIJZONDERHEDEN

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden ~~WEL/~~NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden dle het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde VKB-protocollen	✓ 2001	✓ 2002	○ 2003	○ 2018
Datum uitvoer veldwerk:	26-4-13 / 29-4-13			
Bedrijfsvoertuig:	6-VJH-57			
Assistent(en):	BDV	MSG		
Datum uitvoer watermonstername:	6-5-2013			
Bedrijfsvoertuig:	69-UVT-6			
Assistent(en):	BDV			

Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M van Lom	M. Voorsij	T. Bakker
Handtekening			
Datum	26-4-13 29-4-13	06-05-2013	29-4-2013 + 07-05-2013

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1302F175	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Centrum Volendam	Projectplaats	Volendam
Projectnummer uitvoerend	1304C939	Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	OQ-899	Naam erkend boormeester	Ulan

PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	04	17	26	100	
Datum plaatsing	29-4-13	26-4-13	26-4-13	26-4-13	
Natte peilbuisinhoud (in liters)	1,9	1,9	1,9	1,9	
Werkwaterverbruik (in liters)	-	-	-	-	
EC van gebruikte werkwater	-	-	-	-	
Afgepompt volume (in liters)	6 L	6 L	6 L	6 L	
Toestroming (goed/matig/slecht)	goed	goed	goed	goed	
Gemeten EC 1 (grondwater)	2130	1040	1350	2260	
Gemeten EC 2 (grondwater)	2100	1030	1350	2280	
Gemeten EC 3 (grondwater)	2130	1030	1370	2280	
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

6 BESPREKING RESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond
De bovengrond is matig tot sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met koper en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en lood.
Het gehalte van EOX overschrijdt de streefwaarde, maar niet de toetsingswaarde voor het uitvoeren van een identificatie op chloorhoudende verbindingen.
In de te ontgraven veen grond is een lichte verontreiniging van nikkel aangetroffen.

De achterblijvende grond is licht verontreinigd met zink en PAK.

Het gemeten licht verhoogde gehalte aan minerale olie in bijna alle grondmonsters wordt veroorzaakt door componenten van natuurlijke herkomst, welke afkomstig zijn uit veen.

Grondwater
Het grondwater uit peilbuis PB01 zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en xylenen gemeten. Deze componenten worden vaker zonder enige eenduidige oorzaak in geringe concentraties in het grondwater aangetroffen en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conclusie
Gezien het voorliggend bodemonderzoek kunnen wij stellen dat de bodemkwaliteit voor de betreffende onderzoekslocatie voldoende is vastgelegd en thans geen aanvullende bodemonderzoeken noodzakelijk zijn.

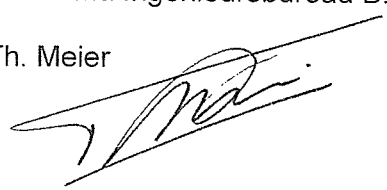
Indicatief is de te ontgraven grond licht verontreinigd en kan mogelijk afgezet worden als categorie 1 grond. Voor het hergebruik van de grond dient echter een AP04 keuring te worden uitgevoerd.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken, is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Ingenieursbureau kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Ingenieursbureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten.

Lankelma Ingenieursbureau B.V.

Th. Meier



6 BESPREKING RESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond
Ter plaatse van de bovengrond (0,04 – 0,50 m –mv), waarin zintuiglijk sporen van puin zijn waargenomen, zijn zink en minerale olie gemeten in licht verhoogde gehalten. Het gehalte aan PAK is matig verhoogd.

In de zwak puinhoudende en tot matig kolengruishoudende ondergrond (0,5 – 1.5 m –mv), zijn lood, nikkel en minerale olie aangetoond in licht verhoogde gehalten. De gehalten van PAK en zink zijn matig verhoogd.

De waargenomen verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn mogelijk te relateren aan het aanwezige puin in de bodem.
Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het mengmonster wordt voor een groot deel beïnvloed door PAK. Ons inziens geven de gemeten gehalten geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.
In de puinhoudende bodem is visueel geen asbestmateriaal waargenomen.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis PB1 is nikkel aangetoond in een matig verhoogd gehalte. Het gemeten gehalte kan een toevalstreffer zijn.
In overleg met het bevoegd gezag wordt vooralsnog geen herbemonstering noodzakelijk geacht.

Gezien het voorliggend bodemonderzoek kunnen wij stellen dat de bodemkwaliteit voor de betreffende onderzoekslocatie voldoende is vastgelegd en thans geen aanvullende bodemonderzoeken noodzakelijk zijn.

Op grond van bovenstaande resultaten bestaan er ons inziens geen bezwaren indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bouwactiviteiten worden uitgevoerd.
Echter, indien ten behoeve van het aanleggen van een fundering grond moet worden afgevoerd, dient dit aan de milieudienst van de gemeente Edam – Volendam, voorafgaande aan de ontgraving, te worden gemeld.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken, is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Ingenieursbureau kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Ingenieursbureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten.

Lankelma Ingenieursbureau B.V.

Th. Meier

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek op het perceel aan de Calkoengracht 16 te Volendam wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond
- de bovengrond is licht verontreinigd met zink (>S-waarde);
- de zintuiglijk onverdachte ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie (>S-waarde);
- de sterk puinhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met zink (>I-waarde) en licht verontreinigd met cadmium, lood, PAK's en minerale olie;
- de sporen puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met kwik, PAK's en minerale olie (>S-waarde). De somparameter EOX overschrijdt de S-waarde.

Water
- het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Opgemerkt wordt dat:
- de analysemethode voor minerale olie storingsgevoelig is voor PAK's en humuszuren;
- de aangetoonde verontreinigingen in de grond te relateren zijn aan de ligging van de onderzoekslocatie in een oud woongebied van Volendam en deels aan de aangetroffen bijmengingen in de bodem. Vermoedelijk bestaat er een relatie tussen de sterke puinbijmenging en de sterk verhoogde zinkconcentratie in monster M3. De concentraties komen overeen met de achtergrondconcentraties;
- de analyseresultaten getoetst zijn aan het rapport "Bouwen op verontreinigde grond", d.d. 1995 en voldoen aan de eisen voor het bodemgebruik "wonen met moestuin";
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese dat verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK's aanwezig zijn (achtergrondwaarde) in de grond deels bevestigd is;
- formeel gezien bij het sterk verhoogde gehalte aan zink in grond nader onderzoek noodzakelijk is. Met de gemeente Edam/Volendam dient te worden overlegd of kan worden afgezien van het uitvoeren van een nader onderzoek.

Aanbevolen wordt:
- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Edam/Volendam te overleggen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- de onderzoeksresultaten in verband met de eventuele aankoop van het perceel bij het koopcontract te voegen;
- bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving. Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

Bij het werken met verontreinigde grond en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Opgemerkt wordt dat zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters zonder tegenbericht door het laboratorium worden vernietigd. Indien u een langere bewaartijd wenst, zullen door het laboratorium kosten in rekening gebracht worden.

6 BESPREKING RESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond
De zandhoudende bovenlaag is licht verontreinigd met lood, zink en PAK.
De kleihoudende bovenlaag is licht verontreinigd met PAK. Het gemeten licht verhoogde gehalte aan minerale olie duidt op storende componenten uit veen.
De veenhoudende ondergrond is licht verontreinigd met nikkel.

In de aangetoonde gehalten is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusie
Gezien het voorliggend bodemonderzoek kunnen wij stellen dat de bodemkwaliteit voor de betreffende onderzoekslocatie voldoende is vastgelegd en thans geen aanvullende bodemonderzoeken noodzakelijk zijn.

Op grond van bovenstaande resultaten bestaan er ons inziens geen bezwaren indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bouwactiviteiten worden uitgevoerd.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken, is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Ingenieursbureau kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Ingenieursbureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten.

Lankelma Ingenieursbureau B.V.

Th. Meier



4 BESPREKING RESULTATEN

4.1 Nader grondonderzoek

Uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek en nader grondonderzoek op lood en koper blijkt dat de grond plaatselijk licht tot matig is verontreinigd.

4.2 verkennend bodemonderzoek

Uit het voorliggend verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht is verontreinigd met zink. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en nikkel, matig verontreinigd met PAK en sterk verontreinigd met zink.
Het gemeten licht verhoogde gehalte aan minerale olie bestaat uit PAK.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalte aan benzeen, ethylbenzeen en xylenen gemeten. In de aangetoonde gehalten is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

5 CONCLUSIE

In het voorliggend verkennend onderzoek (extra onderzoek op 13 m^2) is in de ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan zink en een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Gezien de resultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (rapport 0611434/AR, dd 26 juli 2006) en het voorliggend nader grondonderzoek, is het zeer aannemelijk dat het hier om kleine spots gaat, waarvoor een aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.
Ons inziens zijn er daarom geen bezwaren indien op de onderzoekslocatie bouwactiviteiten worden uitgevoerd.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken, is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Ingenieursbureau kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Ingenieursbureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten.

Lankelma Ingenieursbureau B.V.

Th. Meier



Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	: verkennend bodemonderzoek
Locatie	: Rokersgracht 13, Volendam
Projectnummer	: 98B0722
Opdrachtgever	: dhr. W. v.d. Valk
Opsteller rapport	: drs. E.P. Back
Opp. locatie	: ca. 80 m^2
RD-coördinaten	: X: 133590
	Y: 500640

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag om een bouwvergunning voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van de locatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

In zowel de grond (ondergrond) als in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

5. Conclusie

De locatie is geschikt voor de bestemming wonen.

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV MilieuOnderzoeksBureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rokersgracht 26 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een homogeen verdachte locatie. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL K907/01 richtlijnen.

In het mengmonster van de bovengrond is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met PAK en zijn lichte verontreinigingen met zink en minerale olie geconstateerd.
In het mengmonster van de ondergrond is een lichte verontreiniging met EOX aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het aanvullend onderzoek is in het monster van boorpunt 3 een verontreiniging met PAK tot boven de interventiewaarde aangetroffen. In beide andere monsters is geen verontreiniging met PAK aangetroffen.

De hypothese dat in de grond slechts lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd. In één monster van de bovengrond wordt de interventiewaarde voor PAK overschreden.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie danwel verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Wegens de geringe omvang van het terrein en de ligging van het verontreinigde boorpunt is het vermoeden, dat er minder dan 25 m^3 grond tot boven de interventiewaarde verontreinigd is, waardoor er geen sprake zal zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Als de verontreinigingsituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van urgentie om te saneren. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan een urgentie voor het nemen van sanerende maatregelen aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsstraat 13 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een homogeen verdachte locatie. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijnen.

In het mengmonster van de bovengrond is een verontreiniging met zink tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, PAK en minerale olie aangetroffen. In het aanvullend onderzoek is in twee monsters (opnieuw) een verontreiniging met zink tot boven de interventiewaarde aangetroffen. In het derde monster is een lichte verontreiniging met zink aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met arseen, chroom, nikkel en zink aangetroffen.

De hypothese dat in de grond lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd. In de grond wordt op meerdere plaatsen de interventiewaarde voor zink overschreden.
De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek eveneens niet bevestigd. Er zijn meerdere lichte verontreinigingen aangetroffen.

De verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

De aangetroffen verontreinigingen zijn verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat voor het instellen van een nader onderzoek niet direct aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde, bedrijfsmatige, gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er, gezien de aangetroffen verontreinigingen, beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond is in principe niet geschikt voor hergebruik.

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Aan het bevoegd gezag kan worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van urgentie om te saneren. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan een urgentie voor het nemen van sanerende maatregelen aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

6 BESPREKING RESULTATEN

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kunnen we concluderen dat:

- in de bovengrond lood, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten;
- in de ondergrond koper, kwik lood, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten en zink is waargenomen in een matig verhoogde gehalte;
- in het grondwater uit de peilbuis geen componenten zijn aangetoond in verhoogde gehalten.

In oude dorpen en steden komen vaker zware metalen en PAK voor in verhoogde gehalten. Zo ook in de omgeving van Volendam. Zware metalen en PAK zijn immobiel in de grond en komen niet of nauwelijks voor in het grondwater.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond vormen geen risico voor de volksgezondheid en het milieu en geven geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Ook de aangetoonde matig verhoogde gehalte aan zink in de ondergrond is voor de omgeving niet vreemd en kan mogelijk beschouwd worden als het achtergrond niveau voor de omgeving.

Gezien de historische achtergrond geeft ook de aangetoonde matig verhoogde gehalte aan zink in de ondergrond geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Lankelma Milieu B.V.

T. Meier

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsstraat 2,4 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een homogeen verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijnen.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan koper de tussenwaarde en overschrijden de gehalten aan kwik, lood, zink en PAK de streefwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit mengmonster geen verhoogde gehalten gemeten. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte aan koper de tussenwaarde en overschrijden de gehalten aan kwik, lood, zink, PAK en EOX de streefwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit mengmonster geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

De hypothese dat in de grond lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.

De licht tot matig verhoogde gehalten van lood, zink, koper, kwik en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. Dit wijst op een langdurige menselijke beïnvloeding. In algemene zin wordt dit omschreven als historische stedelijke verontreiniging. In deze puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De verhoogde concentratie van chroom in het grondwater kan mogelijk worden verklaard door een verhoogde achtergrondwaarde. Chroom bindt zich in het algemeen sterk aan bodemdeeltjes. Uitspoeling heeft meestal te maken met natuurlijke omstandigheden. Met name in de gemeente Edam-Volendam zijn dergelijke concentraties gangbaar en niet veroorzaakt door een specifieke verontreinigingsbron.

De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren, zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik van wonen met tuin.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er wel, gezien de aangetroffen lichte tot matige verontreinigingen, beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Als toch verontreinigde grond buiten de locatie moet worden toegepast, dient de grond te worden te worden aangeleverd bij een erkende verwerker en komt niet in aanmerking voor hergebruik.

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek op het perceel aan de Ventersgracht 7 te Volendam wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond
- de matig puinhoudende bovengrond is matig verontreinigd met zink (>(S+I)/2-waarde) en licht verontreinigd met koper, lood, PAK's en minerale olie (>S-waarden);
- de zintuiglijk onverdachte bovengrond is licht verontreinigd met zink (>S-waarde);
- de puinsporen-houdende ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Water
- het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Opgemerkt wordt dat:
- de analysemethode voor minerale olie storingsgevoelig is voor PAK's en humuszuren;
- de aangetoonde verontreinigingen in de grond te relateren zijn aan de ligging van de onderzoekslocatie in een oud woongebied van Volendam en deels aan de aangetroffen bijmengingen in de bodem. Vermoedelijk bestaat er een relatie tussen de matige puinbijmenging en de matig verhoogde zinkconcentratie in monster MM1. De concentraties komen overeen met de achtergrondconcentraties;
- de analyseresultaten getoetst zijn aan het rapport "Bouwen op verontreinigde grond", d.d. 1995 en voldoen aan de eisen voor het bodemgebruik "wonen met moestuin";
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese dat verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK's aanwezig zijn (achtergrondwaarde) in de grond deels bevestigd is;
- formeel gezien bij het matig verhoogde gehalte aan zink in grond nader onderzoek noodzakelijk is. Met de gemeente Edam/Volendam dient te worden overlegd of kan worden afgezien van het uitvoeren van een nader onderzoek.

Aanbevolen wordt:
- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Edam/Volendam te overleggen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving. Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

Bij het werken met verontreinigde grond en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Opgemerkt wordt dat zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters zonder tegenbericht door het laboratorium worden vernietigd. Indien u een langere bewaartijd wenst, zullen door het laboratorium kosten in rekening gebracht worden.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In opdracht van de Hein Schilder Groep Volendam is op 12 februari 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging van een terrein met een oppervlakte van circa 78 m^2. Het terrein is gelegen aan de Ventersgracht 9 te Volendam en kadastraal bekend onder sectie D, perceel 3744. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van nieuwbouwplannen op het perceel.

Doel van het onderzoek is om na te gaan of de bodem geschikt is voor het toekomstige gebruik "wonen".

Grond
In de bovengrond overschrijden de gehalten voor zink en PAK de streefwaarden. In de ondergrond overschrijden de gehalten voor EOX en minerale olie de streefwaarden. In de ondergrond overschrijdt het gehalten voor PAK de interventiewaarde. Het totaal sterk verontreinigde bodemvolume is niet afgeperkt. Zodoende kan er nog geen uitspraak worden gedaan of het hier een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Grondwater
In het grondwatermonster afkomstig uit de geplaatste peilbuis overschrijdt geen van de gemeten concentraties de streefwaarden (s).
Tijdens het veldwerk is gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het veldwerk zijn geen asbest verdachte materialen aangetoond.

De hypothese dat op de locatie geen verontreinigingen aanwezig zijn wordt niet bevestigd. Op de locatie worden lichte verontreinigingen aangetoond voor de concentraties aan zink en PAK in de bovengrond en EOX en minerale olie in de ondergrond. Daarnaast wordt een sterke verontreiniging aangetoond voor de concentratie PAK in de ondergrond.

Geconcludeerd kan worden dat, gezien de aangetroffen gehalten in de ondergrond (>interventiewaarden) er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er in beginsel sprake is van een nadere onderzoeksplicht. Gelet op het feit dat de onderzoekslocatie in de oude dorpskern van Volendam is gelegen, is een verontreiniging met PAK mogelijk historisch van aard. In oude dorps/stadskernen worden vaker verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK geconstateerd (achtergrondwaarde). Dit is het gevolg van de jarenlange bewoning van deze kernen. Verder wordt opgemerkt dat de exacte locatie van het keerpunt van de stoomtrein niet duidelijk is. Een verontreiniging met PAK zou mogelijk wel in relatie kunnen worden gebracht met het keerpunt van deze stoomtrein.

Zoals hierboven vermeld is er formeel een onderzoeksplicht. Of er daadwerkelijk een nader onderzoek verricht dient te worden naar de aard en omvang van de PAK-verontreiniging is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag (gemeente Volendam/Provincie Noord-Holland).

Opmerkingen:
Indien er grond vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met het feit dat deze grond niet zonder meer overal herbruikbaar is. Eventueel vrijkomende sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een hiervoor geschikte verwerker.

Het werken in of met verontreinigde grond wordt als risicovol wordt beschouwd. De Arbowet is tijdens de werkzaamheden bepalend voor de arbeidsbeschermende maatregelen rond veiligheid en gezondheid (zie publicatie 132, CROW).

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	W.J. Tuijnstraat 15-19, Volendam
Projectnummer	:	BM745
Opdrachtgever	:	gemeente Edam-Volendam
Opsteller rapport	:	drs. E.P. Back
Opp. onderzoekslocatie	:	ca. 1.560 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw op de locatie, waarbij onder een deel van de nieuwbouw een kelder zal worden gerealiseerd.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van het perceel, mede rekening houdend met de geplande kelder op een deel van het perceel.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele metalen en PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink en PAK. Nabij de voormalige ondergronds HBO-tank is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In de bodem zijn (op indicatieve basis) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5. Conclusie

De bodem op het perceel is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en/of enkele metalen. Nabij de voormalige tank is in de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Voor het bepalen van de verontreiniging nabij de voormalige tank wordt een (beperkt) nader onderzoek aanbevolen.

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie W.J. Tuijnstraat 5 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een homogeen verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de mogelijk puinhoudende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijnen.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden het gehalten aan lood, zink en PAK de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters zijn in dit mengmonster geen verhoogde gehalten gemeten.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater is een matige verontreiniging met arseen en is een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

De hypothese dat in de grond lichte verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. De hypothese dat in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.

De licht verhoogde gehalten van lood, zink, en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. Dit wijst op een langdurige menselijke beïnvloeding. In algemene zin wordt dit omschreven als historische stedelijke verontreiniging. In deze puinhoudende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. Ook in 2005 zijn vergelijkbare lichte verontreinigingen geconstateerd, waardoor de stellige verwachting is dat in de samenstellende enkelvoudige monsters de gehalten niet veel onderling zullen verschillen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De verhoogde concentratie van chroom in het grondwater kan mogelijk worden verklaard door een verhoogde achtergrondwaarde. Chroom bindt zich in het algemeen sterk aan bodemdeeltjes. Uitspoeling heeft meestal te maken met natuurlijke omstandigheden. Met name in de gemeente Edam-Volendam zijn dergelijke concentraties gangbaar en niet veroorzaakt door een specifieke verontreinigingsbron. De aangetroffen verontreinigingen zijn dusdanig gering en verklaarbaar uit omgevingsfactoren", zodat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien.

Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik van winkel en bovenbewoning.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein zijn er wel, gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen, beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Als toch verontreinigde grond buiten de locatie moet worden toegepast, dient de grond te worden te worden aangeleverd bij een erkende verwerker als een Grondbank.

Tijdens het onderzoek is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

6 BESPREKING RESULTATEN

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kunnen we concluderen dat:

- in de bovengrond koper is aangetoond in matig verhoogde gehalte;
- in de ondergrond van 0,50-1,0 meter · maaiveld zijn kwik en zink aangetoond in licht verhoogde gehalten
- in het grondwater uit de peilbuis arseen is aangetoond in licht verhoogde gehalte.

De aanwezigheid van de aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen kan niet direct verklaard worden.

De aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten kunnen beschouwd worden als een natuurlijke achtergrond voor de omgeving en geven geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

De aangetoonde licht verhoogde gehalte aan arseen komt vaker voor in Noord-Holland en geeft geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.

Gezien de bestemming als bouwlocatie voor de onderzoekslocatie zijn er ons inziens geen bezwaren indien ter plaatse bouwactiviteiten worden uitgevoerd.

Lankelma Milieu B.V.

R.V. van der Neut

Samenvatting

Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding tot het onderzoek	bouw- en sloopvergunning
Projectcode	R04-B026
Opdrachtgever	C.J. Baars
Adres opdrachtgever	Gouw 9
Woonplaats en postcode	1153 PK Zuiderwoude
Locatiebenaming	
Locatieadres	Julianaweg 108
Locatie plaats en postcode	1131 DJ Volendam
Kadastrale aanduiding	sectie D, nummer 5206 Edam
Coördinaten	133650/501000
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 130 m^2
Te onderscheiden deellocaties	1
Aantal boringen en peilbuizen	5 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis
Datum veldwerk	09-02-04
Datum watermonsters	16-02-04
Aantal analyses	4× NEN-5740 + 3× koper
Aanwijzingen asbest	geen
Aangetroffen verontreinigingen	*bovengrond* (boringen 1 en 4) sterke verontreiniging met koper
Conclusies en aanbevelingen	

0. SAMENVATTING

A. Algemene gegevens

- Soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek.
- Aanleiding : aanvraag bouwvergunning.
- Locatie : Spoorbuurt 12 te Volendam
- Oppervlakte : circa 65 m².
- Terreinsituatie : woonlocatie.

B. Bodemopbouw en geohydrologie

- Lokale bodemopbouw : 0,0 tot 1,0 m-mv niet tot matig humeuze, zwak zandige klei. Dieper tot de maximale boordiepte (2,1 m-mv) niet tot matig kleiig veen met van 1,3 tot 1,7 m-mv een tussenlaag van matig fijn zand.
- Grondwaterstand : 0,45 m-mv.
- Grondwaterstroming : waarschijnlijk onder invloed van oppervlaktewater (het "IJe" in noordoostelijke richting).

C. Analyseresultaten

- Bovengrond : zink boven de I-waarde. Lood en PAK's boven de (S+I)/2-waarden. Cadmium, koper, nikkel en minerale olie boven de S-waarden.
- Ondergrond : lood, zink, PAK's en minerale olie boven de S-waarden.
- Grondwater : geen geanalyseerde parameters boven de S-waarden en/of detectiegrenzen.

D. Conclusies en aanbevelingen

In het verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie aan de Spoorbuurt 12 te Volendam wordt geconcludeerd dat:

Grond

- de zwak tot matig puinhoudende bovengrond verontreinigd is met zink (>I-waarde), cadmium, koper, lood, nikkel, PAK's en minerale olie. In een individueel grondmonster kunnen de concentraties aan lood en PAK's individueel de I-waarden overschrijden;
- de zintuiglijk onverdachte ondergrond verontreinigd is met lood, zink, PAK's en minerale olie;

Water

- het grondwater niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.

Opgemerkt wordt dat:

- de analysemethode voor minerale olie storingsgevoelig is voor PAK's en humuszuren;
- eventueel vrijkomende grond niet zonder meer is her te gebruiken;
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese van een met zware metalen en/of PAK's verdachte locatie bevestigd is;

Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Edam-Volendam te overleggen en de aangetoonde concentraties aan lood, zink en PAK's te toetsen aan de bij de gemeente bekende lokale achtergrondwaarden;
- indien de concentraties aan lood, zink en/of PAK's niet overeenkomen met de lokale achtergrondwaarden in overleg met de gemeente de individuele grondmonsters uit MM1 te analyseren op een NEN-5740-pakket geldend voor grond. Doel van de analyses is te bepalen of sprake is van een lokale of integrale verontreiniging en of mogelijk sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 grond boven de I-waarde);
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- met de gemeente te overleggen op welke wijze milieuhygiënisch gebouwd zou kunnen worden, door middel van isolatie (vloer) of verwijdering van (een deel van) de grond.

Opgemerkt wordt dat zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters zonder tegenbericht door het laboratorium worden vernietigd. Indien u een langere bewaartijd wenst, zullen door het laboratorium kosten in rekening gebracht worden.

6 BESPREKING RESULTATEN

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kunnen we concluderen dat:

- in de zandige bovengrond kwik, lood, zink, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten;
- in de zandige ondergrond cadmium, koper, kwik, lood, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten en zink is aangetoond in een matig verhoogd gehalte:
- in de kleiige ondergrond zink en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten;
- in het grondwater uit de peilbuis arseen is aangetoond in een licht verhoogd gehalte.

De onderzoekslocatie ligt in een oude dorpskern waar in de daar aanwezige ophooglagen veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK worden aangetroffen.
De op de onderzoekslocatie aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK overschrijden niet de veelvuldig in de oude dorpskern aangetroffen verhoogde waarden.
Gezien de ligging (oude dorpskern) en het huidige en toekomstig gebruik van de locatie (woning) vormen de verontreinigingen, in de aangetoonde gehalten, geen risico voor de volksgezondheid en het milieu en geven geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek

Het licht verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater overschrijdt niet de veelvuldig in Noord-Holland aangetroffen verhoogde waarden.
De aanwezigheid van arseen in het grondwater wordt verklaard door bodemprocessen tijdens het Holoceen welke op een ondergrond van Pleistoceen zand zijn gevormd. Het verhoogde gehalte geeft geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.

Gezien het voorliggend bodemonderzoek kunnen wij stellen dat de bodemkwaliteit voor de betreffende onderzoekslocatie voldoende is vast gelegd en thans geen aanvullende bodemonderzoeken noodzakelijk zijn.

Dit onderzoek toont aan dat de geplande nieuwbouw van de woning, ons inziens, op de onderzochte locatie gerealiseerd kan worden.

Lankelma Milieu B.V.
Drs. A. van Ling

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	nabij Zeestraat 23, Volendam
Projectnummer	:	BM1070
Opdrachtgever	:	gemeente Edam-Volendam
Uitvoering veldwerk	:	dhr. B. Bais
Opsteller rapport	:	drs. E.P. Back
Opp. onderzoekslocatie	:	ca 172 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van het gebied tbv samenvoeging met perceel Zeestraat 23.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van het te verkopen gebied.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, PCB's en de metalen lood en zink.
De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en de metalen lood en zink.
Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
In de bodem zijn (op indicatieve basis) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5. Conclusie

De bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie is niet tot hooguit in lichte mate verontreinigd met PAK en/of enkele metalen. De aangetroffen lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.


WA
GD
(h≤2a)
(h≤3a)
WR-EVE
M
(mu)
GD
[sba-kwb]
(vmh)
(op)
B
T
3
W
V-VB
T-B
W
(h≤2a)
GD
M
GD
GD
B
(sb-hz)
C
C
C
WR-A2
T
(h≤1b)
2
W
WR-EVE
[sba-kwb]
(h≤2a)
(h≤1c)
W
4

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447160
Validatieref.	:	447160_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835401 = M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)
1835402 = M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)
1835403 = M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/04/2013**	**29/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:	**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:	**1835401**	**1835402**	**1835403**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	**91,7**	**71,1**	**83,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,4**	**9,2**	**4,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,0**	**7,9**	**2,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**38**	**81**	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,35**	**0,37**	**< 0,35**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**2,6**	**4,7**	**2,4**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**19**	**29**	**11**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,46**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**17**	**81**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**15**	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**40**	**150**	**32**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**110**	**43**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,21**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,50**	**< 0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,29**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,42**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,30**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,34**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,24**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,27**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**	**2,8**	**1,0**
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**	**0,002**	**< 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**	**0,007**	**0,005**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835404 = M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)
1835405 = M05 01 (50-70) 02 (50-80)
1835406 = M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**29/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1835404**	**1835405**	**1835406**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest		%	**94,4**	**80,4**	**64,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,3**	**6,0**	**15,0**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**5,7**	**15,8**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**600**	**140**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**0,35**	**0,99**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 2,0**	**46**	**8,9**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 10**	**320**	**87**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,32**	**0,62**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**480**	**200**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**3,8**	**1,6**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**51**	**26**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**330**	**420**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**150**	**230**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**0,19**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**1,4**	**2,2**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,50**	**0,67**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**2,3**	**3,2**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,98**	**1,1**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**1,1**	**1,3**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,43**	**0,75**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,89**	**1,2**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,60**	**1,1**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,48**	**0,79**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,0**	**8,8**	**12**
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**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: NJLZ-ICMK-GBXT-IAUF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1835407 = M07 23 (80-110) 29 (70-120)
1835408 = M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1835407**	**1835408**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**82,3**	**19,5**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,3**	**54,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**2,8**	**7,8**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**64**	**39**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,7**	**3,8**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**52**	**18**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**58**	**20**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**15**	**11**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**87**	**54**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**960**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,26**	**< 0,15**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,17**	**< 0,15**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,3**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,010**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)**
Monstercode	:	**1835408**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

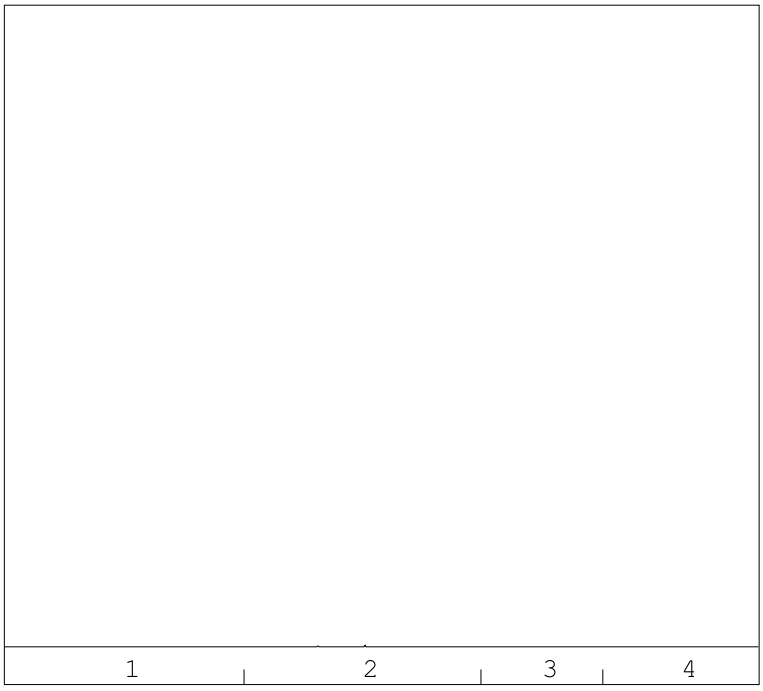
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835401
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

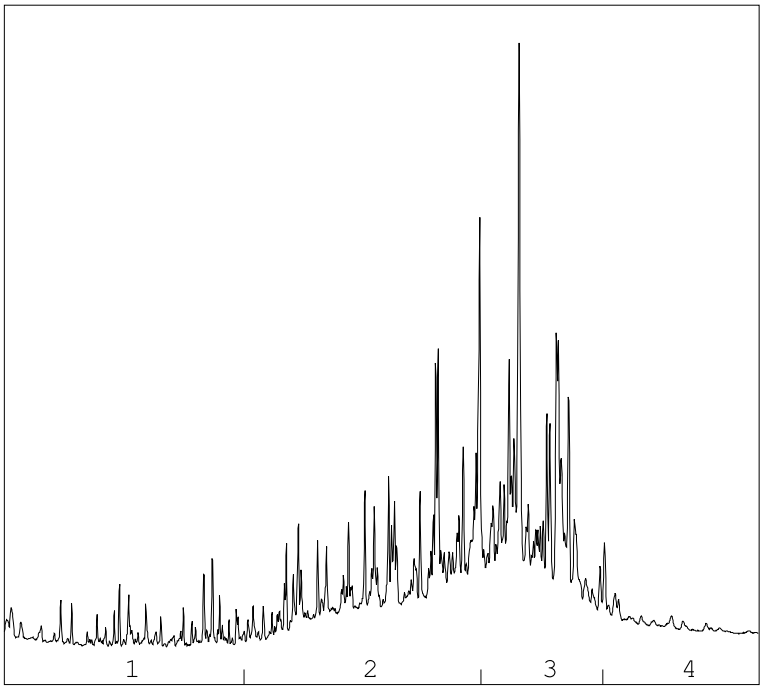
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835402
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

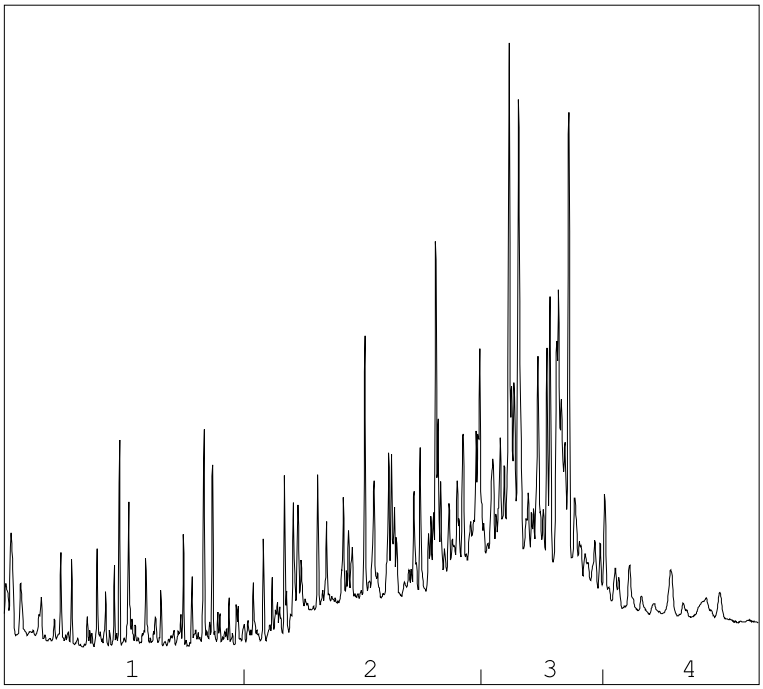
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835403
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	40 %
3)	fractie C29 - C35	43 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

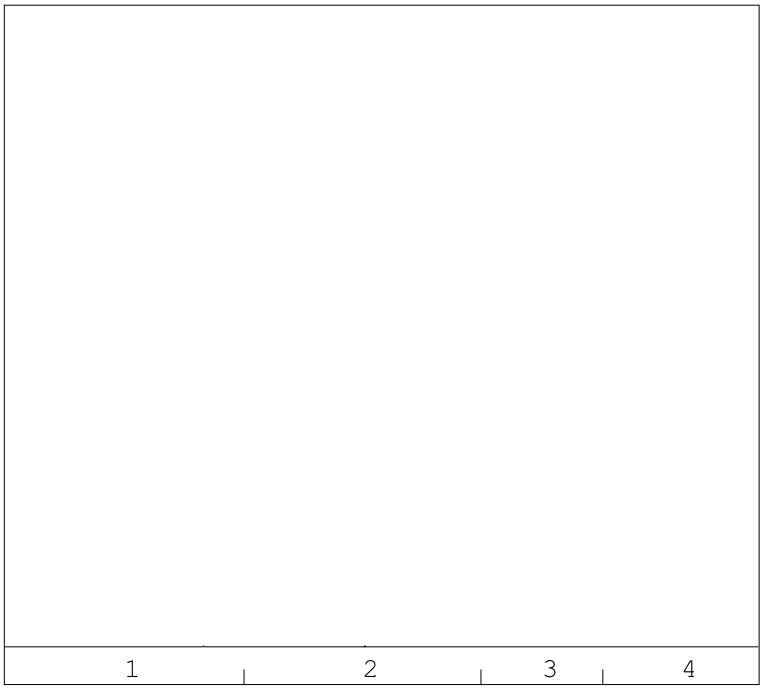
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835404
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

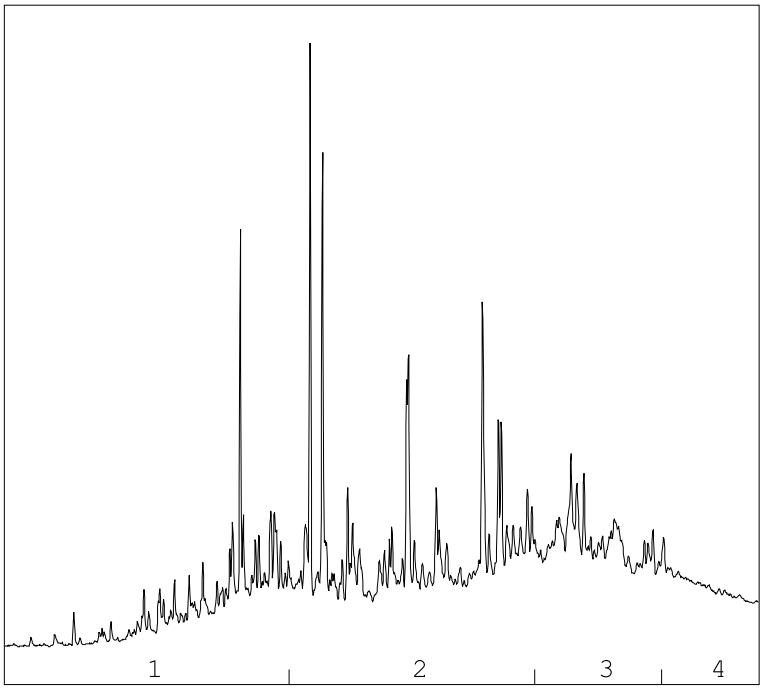
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835405
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M05 01 (50-70) 02 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	18 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

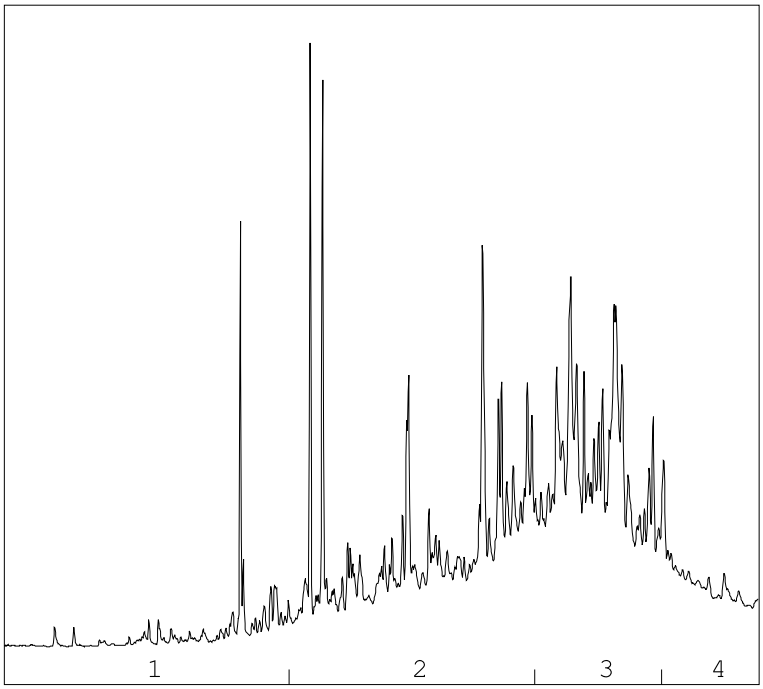
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835406
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	40 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

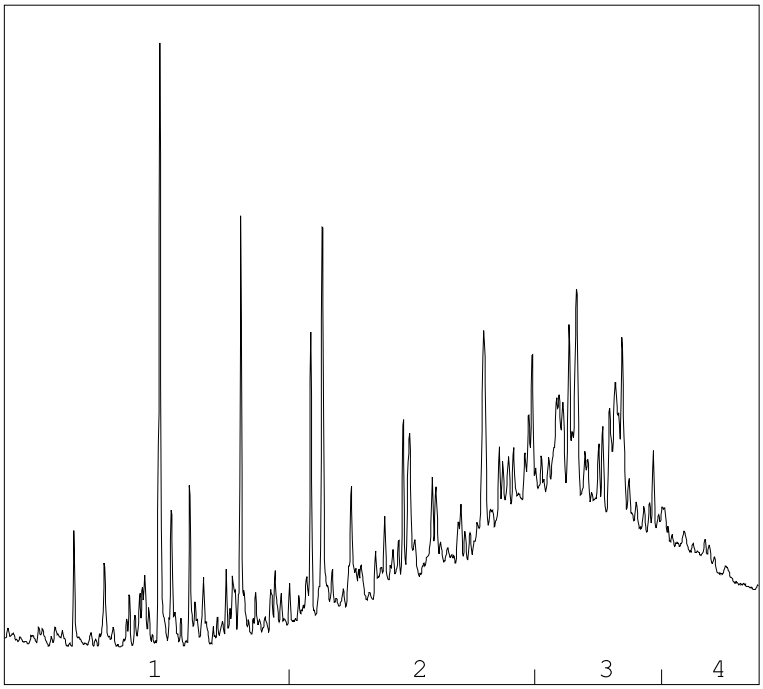
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835407
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M07 23 (80-110) 29 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

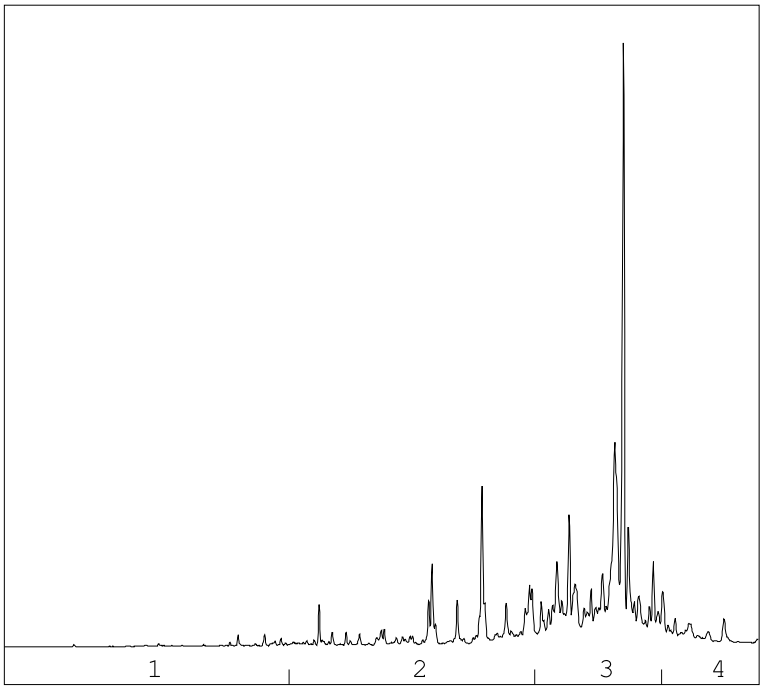
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835408
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	64 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie	:	**M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)**
Monstercode	:	**1835401**
minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Uw referentie	:	**M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)**
Monstercode	:	**1835404**
minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Uw referentie	:	**M07 23 (80-110) 29 (70-120)**
Monstercode	:	**1835407**
minerale olie (florisil clean-up)	:	23 mg/kg ds

Opmerking
Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1835401	M01 17 (10-50) 23 (30-80) 26 (10-50)	17	0.1-0.5	1367059AA
		26	0.1-0.5	1367244AA
		23	0.3-0.8	1367168AA
1835402	M02 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-50)	04	0-0.5	1367271AA
		11	0-0.5	1367279AA
		12	0.3-0.5	1367267AA
1835403	M03 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 12 (5-30) 13 (10-50) 15 (10-50)	03	0-0.5	1367261AA
		07	0-0.5	1367254AA
		08	0.05-0.5	1367264AA
		09	0.05-0.5	1367269AA
		12	0.05-0.3	1367277AA
		13	0.1-0.5	1367058AA
		15	0.1-0.5	1367052AA
1835404	M04 16 (5-50) 19 (10-50) 22 (10-50) 24 (10-50) 25 (10-50) 28 (5-50)	16	0.05-0.5	1367047AA
		19	0.1-0.5	1367061AA
		22	0.1-0.5	1367249AA
		24	0.1-0.5	1367250AA
		25	0.1-0.5	1367177AA
		28	0.05-0.5	1367246AA
1835405	M05 01 (50-70) 02 (50-80)	01	0.5-0.7	1367583AA
		02	0.5-0.8	1367265AA
1835406	M06 04 (50-90) 05 (80-110) 11 (70-100) 19 (100-150)	04	0.5-0.9	1367272AA
		11	0.7-1	1367276AA
		19	1-1.5	1367050AA
		05	0.8-1.1	1367577AA
1835407	M07 23 (80-110) 29 (70-120)	23	0.8-1.1	1367166AA
		29	0.7-1.2	1367245AA
1835408	M08 05 (330-380) 11 (350-400) 14 (350-400) 19 (350-400) 23 (350-400)	05	3.3-3.8	1367573AA
		14	3.5-4	1367039AA
		19	3.5-4	1367044AA
		11	3.5-4	1367260AA
		23	3.5-4	1367165AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447160**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447002
Validatieref.	:	447002_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TJCU-GCIA-GBZD-GPBM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1737642 = M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)
1737643 = M101 101 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/04/2013**	**26/04/2013**
Startdatum	:		**29/04/2013**	**29/04/2013**
Monstercode	:		**1737642**	**1737643**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest		%	**92,3**	**83,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,3**	**7,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**1,7**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**130**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 2,0**	**8,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 10**	**100**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,15**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**90**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**24**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**150**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**560**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,22**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,40**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,37**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,52**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,25**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,43**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,27**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,29**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,18**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,15**	**0,20**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,0**	**3,1**
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**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: TJCU-GCIA-GBZD-GPBM

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

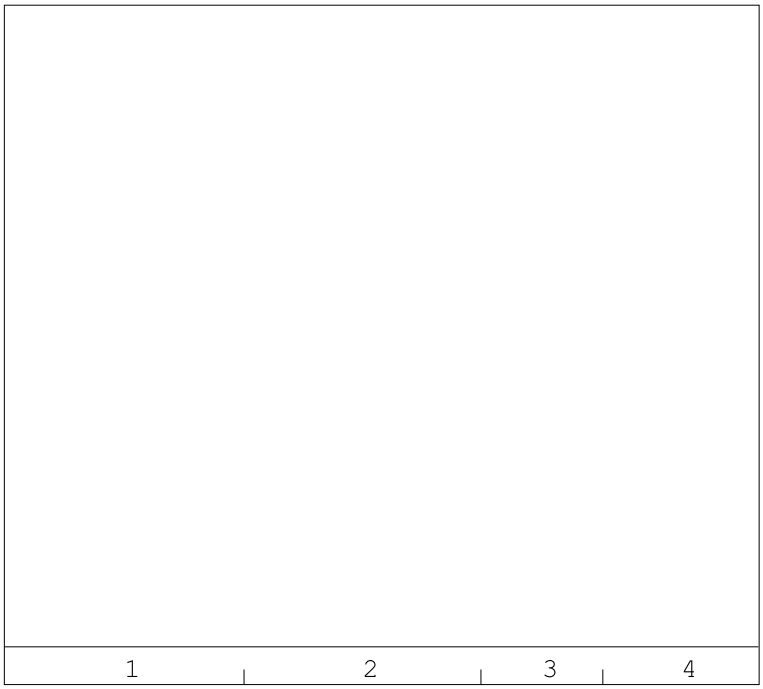
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1737642
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

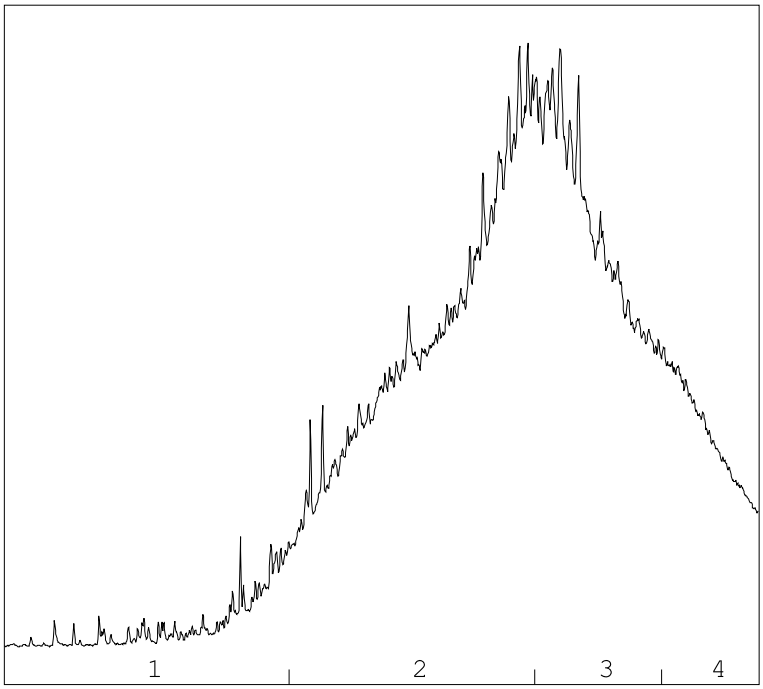
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1737643
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : M101 101 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie	:	**M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)**
Monstercode	:	**1737642**

minerale olie (florisil clean-up)	:	<20 mg/kg ds

Opmerking
Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1737642	M100 100 (5-30) 101 (5-50) 102 (10-50) 103 (10-50) 104 (5-50) 105 (5-50)	100	0.05-0.3	1367238AA
		101	0.05-0.5	1367164AA
		102	0.1-0.5	1367158AA
		103	0.1-0.5	1367160AA
		104	0.05-0.5	1367235AA
		105	0.05-0.5	1367229AA
1737643	M101 101 (70-100)	101	0.7-1	1367175AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447002**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447820
Validatieref.	:	447820_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WURF-XDVB-MQSD-CUSY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1935507 = 17-1-1 17 (100-200)
1935508 = 26-1-1 26 (120-220)
1935509 = 04a-1-1 04a (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/05/2013**	**06/05/2013**	**06/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2013**	**07/05/2013**	**07/05/2013**
Startdatum	:	**07/05/2013**	**07/05/2013**	**07/05/2013**
Monstercode	:	**1935507**	**1935508**	**1935509**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**69**	**< 20**	**78**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S koper (Cu)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**27**	**< 3**	**< 3**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S zink (Zn)	µg/l	**< 20**	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**	**< 100**	**< 100**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	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 naftaleen	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,2-dichlooretheen (trans)	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	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**	**< 0,25**	**< 0,25**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
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	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
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	**0,52**	**0,52**	**0,52**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**

EEN BETROUWBARE WAARDE

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

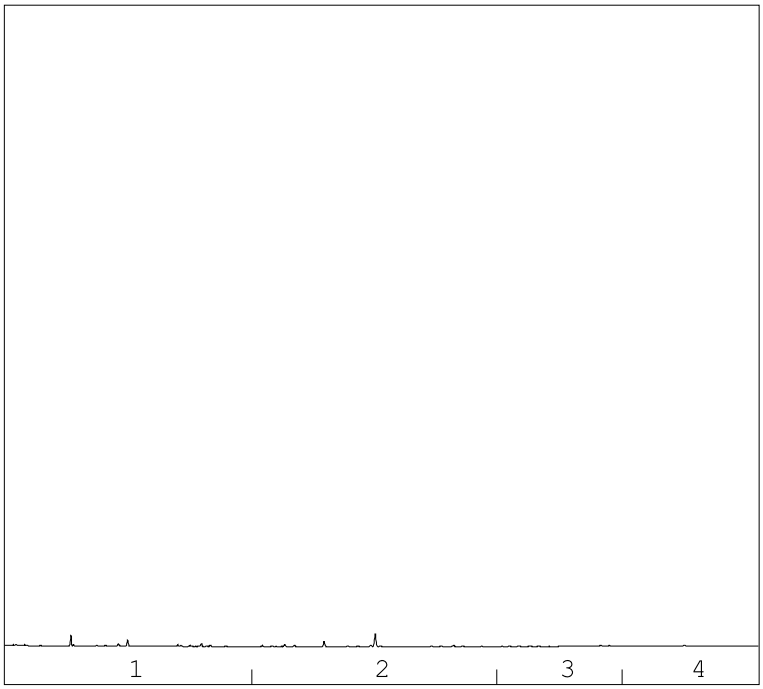
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935507
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 17-1-1 17 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

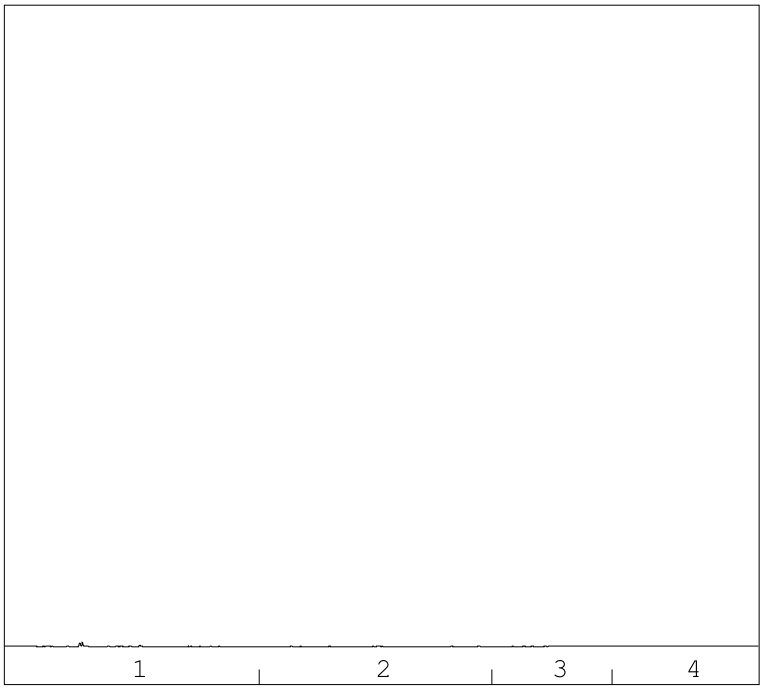
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935508
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 26-1-1 26 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

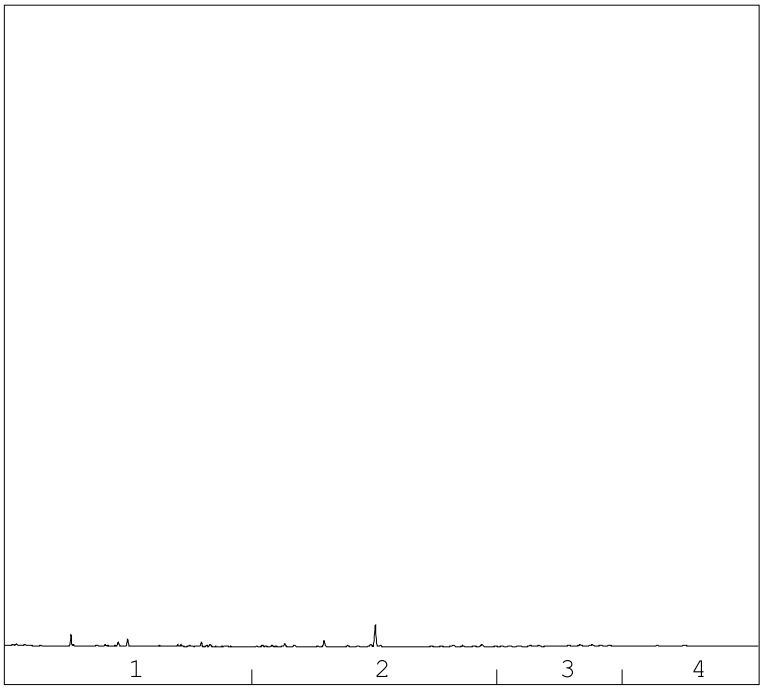
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935509
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 04a-1-1 04a (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1935507	17-1-1 17 (100-200)	17	1-2	0172232YA
		17	1-2	0172238YA
		17	1-2	0108987MM
1935508	26-1-1 26 (120-220)	26	1.2-2.2	0172251YA
		26	1.2-2.2	0172248YA
		26	1.2-2.2	0108997MM
1935509	04a-1-1 04a (120-220)	04a	1.2-2.2	0172247YA
		04a	1.2-2.2	0172250YA
		04a	1.2-2.2	0108999MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447820**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Bijl
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Ons kenmerk	:	Project 447821
Validatieref.	:	447821_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HVDP-HAKM-ACEV-RNQY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Monsterreferenties
1935510 = 100-1-1 100 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/05/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/05/2013**
Startdatum	:	**07/05/2013**
Monstercode	:	**1935510**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**140**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,4**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 10**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 10**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 3**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 10**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 100**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,05**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,5**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,25**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,52**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,5**

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

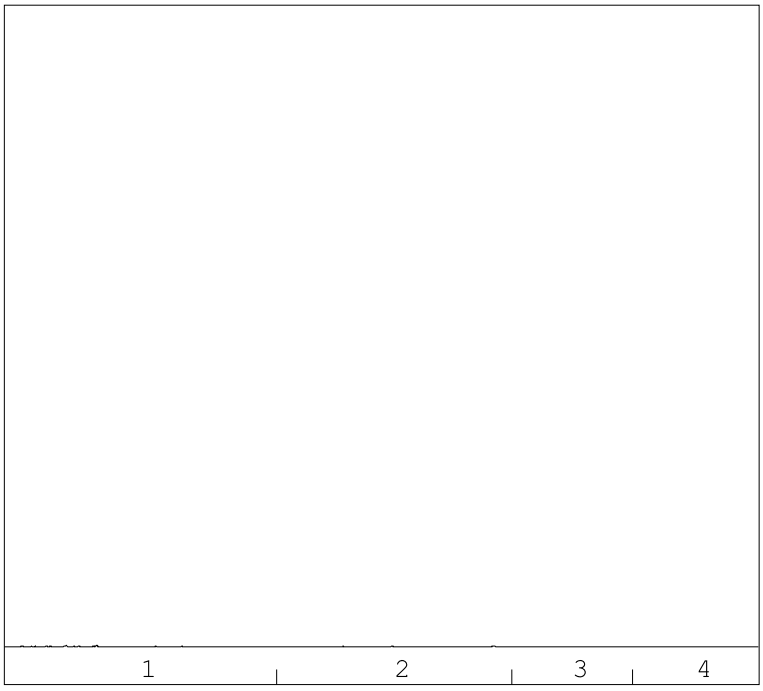
EEN BETROUWBARE WAARDE

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1935510
Project omschrijving : 1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam
Uw referentie : 100-1-1 100 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*potnr*
1935510	100-1-1 100 (100-200)	100	1-2	0172255YA
		100	1-2	0172249YA
		100	1-2	0108996MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**447821**
Project omschrijving	:	**1302F175-Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

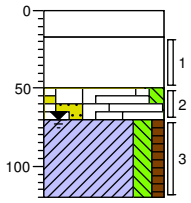
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	:	Conform AS3110 prestatieblad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

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Boring: 01

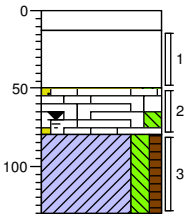
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-17	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-120	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts

Boring: 02

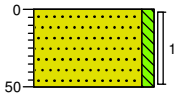
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-13	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, sporen ballast, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-130	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Guts

Boring: 03

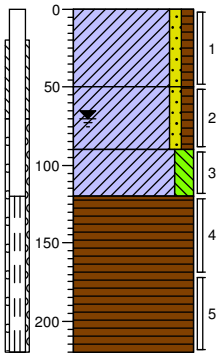
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 04

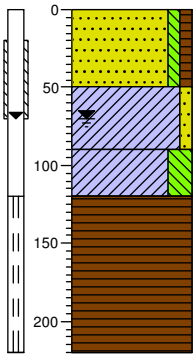
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen hout, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-90	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-120	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-220	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 04a

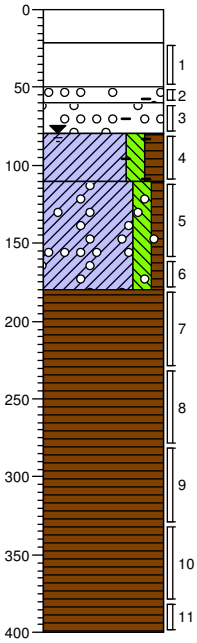
Datum: 6-5-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-90	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-120	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-220	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 05

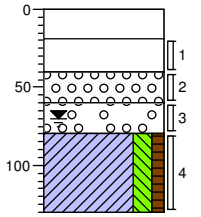
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-21	Machinale Boring, asfalt
-50	Volledig repac, geen olie-water reactie, Machinale Boring
-60	Uiterst grindhoudend, sporen baksteen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Ramguts
-80	
-110	Brokken baksteen, brokken puin, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Ramguts
-180	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen puin, sporen baksteen, sterk schelphoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Ramguts
-400	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Guts

Boring: 06

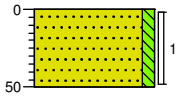
Datum: 29-4-2013



0	asfalt
-19	Machinale Boring, asfalt
-40	Volledig repac, geen olie-water reactie, Ramguts
-60	Volledig grind, geen olie-water reactie, grijs, Ramguts
-80	Uiterst grindhoudend, matig schelphoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Ramguts
-130	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Guts

Boring: 07

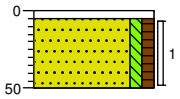
Datum: 29-4-2013



0	gras
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 08

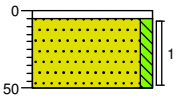
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

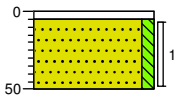
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

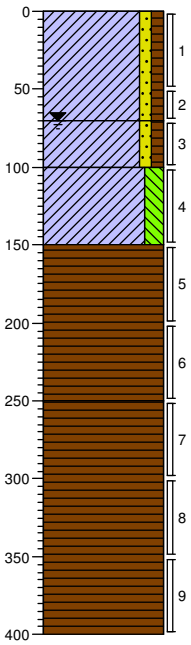
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-50

Boring: 11

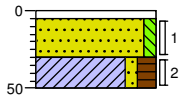
Datum: 29-4-2013



0 groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen hout, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-70
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk schelphoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-150
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-250
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-400

Boring: 12

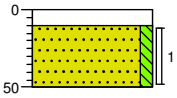
Datum: 29-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13

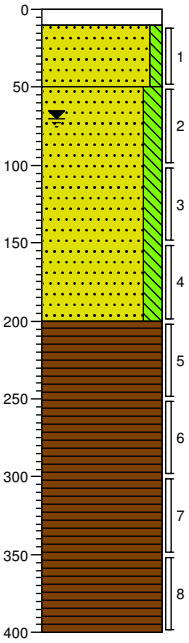
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 14

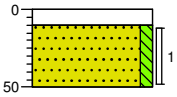
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-200 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Guts
-400

Boring: 15

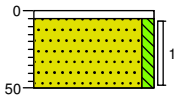
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Boring: 16

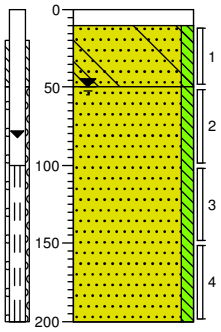
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 17

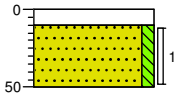
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, brokken puin, sporen roest, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-200

Boring: 18

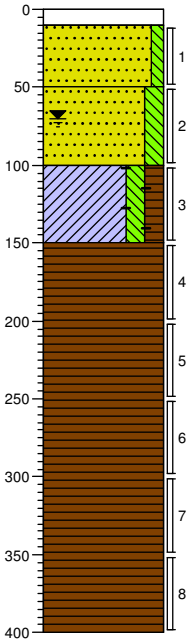
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 19

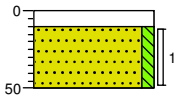
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-100
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-150
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-400

Boring: 20

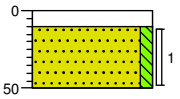
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 21

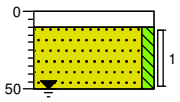
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 22

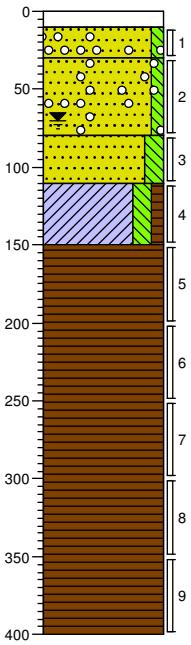
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 23

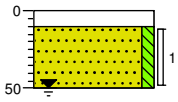
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen grind, sporen schelpen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
-110 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
-150 Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Guts
-400

Boring: 24

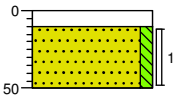
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 25

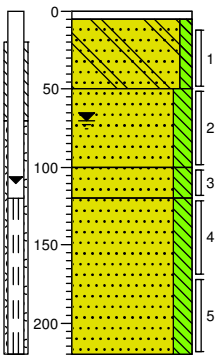
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 26

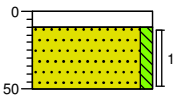
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-100
-120
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Zuigerboor
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-220

Boring: 27

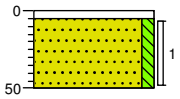
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 28

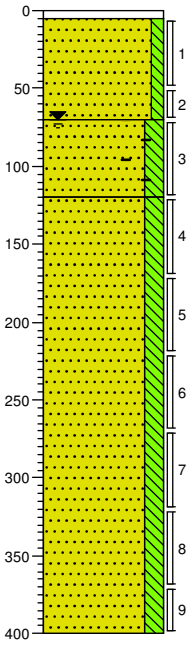
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 29

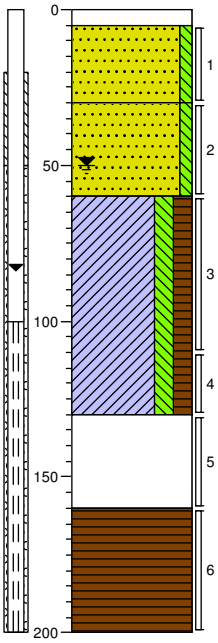
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, brokken baksteen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor
-400

Boring: 100

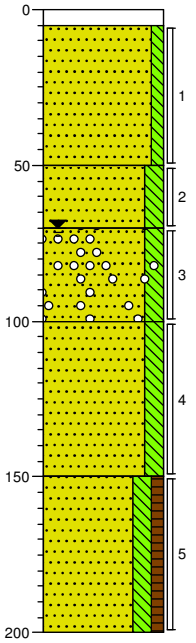
Datum: 26-4-2013



0 tegel
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
-60
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen puin, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-130
Uiterst schelphoudend, sporen zand, sporen klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
-160
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-200

Boring: 101

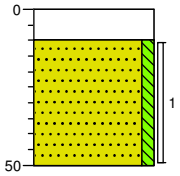
Datum: 26-4-2013



0 klinker
-5 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen veen, laagjes klei, geen olie-water reactie, donkergrijs, Guts
-200

Boring: 102

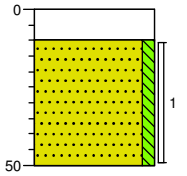
Datum: 26-4-2013



0 klinker
Klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 103

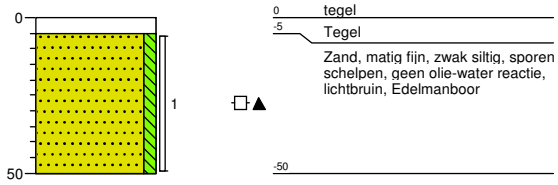
Datum: 26-4-2013



0 klinker
Klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, lichtbruin, Edelmanboor
-50

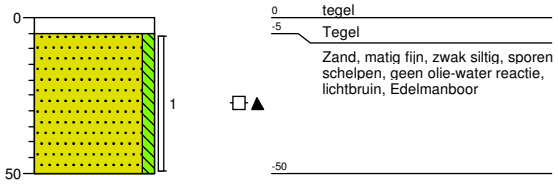
Boring: 104

Datum: 26-4-2013



Boring: 105

Datum: 26-4-2013



Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M01		M02		M03		M04	
Boring(en)		17, 23, 26		04, 11, 12		03, 07, 08, 09, 12, 13, 15		16, 19, 22, 24, 25, 28	
Traject (m -mv)		0,10 - 0,80		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,05 - 0,50	
Humus (% ds)		0,40		9,2		4,2		0,30	
Lutum (% ds)		1,0		7,9		2,9		1,0	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	GTA	81	GTA	22	GTA	< 20	<
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	0,37	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<T
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	<AW	4,7	<AW	2,4	<AW	< 2,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	<AW	29	*	11	<AW	< 10	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,46	*	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	<AW	81	*	17	<AW	< 10	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9	<AW	15	<AW	8	<AW	5	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	<AW	150	*	32	<AW	< 20	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,29	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,34	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,24	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,30	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,42	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,21	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,50	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,27	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	2,8	*	< 1,0	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	0,002	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	0,007	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<T
OVERIG									
Droge stof	%	91,7	GTA	71,1	GTA	83,0	GTA	94,4	GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	110	<AW	43	<AW	< 35	<AW

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M05		M06		M07		M08	
Boring(en)		01, 02		04, 05, 11, 19		23, 29		05, 11, 14, 19, 23	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		0,50 - 1,50		0,70 - 1,20		3,30 - 4,00	
Humus (% ds)		6,0		15		1,3		55	
Lutum (% ds)		5,7		16		2,8		7,8	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	600	GTA	140	GTA	64	GTA	39	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	<AW	0,99	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	46	**	8,9	<AW	4,7	*	3,8	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	320	***	87	*	52	*	18	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	*	0,62	*	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	480	***	200	*	58	*	20	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,8	*	1,6	*	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	51	***	26	*	15	*	11	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	330	**	420	**	87	*	54	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	0,50	GTA	0,67	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,98	GTA	1,1	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	GTA	1,2	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,60	GTA	1,1	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	GTA	0,75	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Chryseen	mg/kg ds	1,1	GTA	1,3	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	GTA	2,2	GTA	0,26	GTA	< 0,15	<
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	GTA	3,2	GTA	0,17	GTA	< 0,15	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	GTA	0,79	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,19	GTA	< 0,15	<	< 0,15	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,8	*	12	*	1,3	<AW	< 1,0	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA	0,002#	GTA
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<AW	< 0,005	<AW	< 0,005	<T	0,010#	<AW
OVERIG									
Droge stof	%	80,4	GTA	64,3	GTA	82,3	GTA	19,5	GTA
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA	< 1	GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	*	230	<AW	< 35	<AW	960	*

? =
< = kleiner dan de detectielimiet
GTA = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I = detectielimiet groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
= verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,30			0,40			1,3			4,2		
Lutum (% ds)		1,0			1,0			2,8			2,9		
Analysemonsters		M04			M01			M07			M03		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	54	158	261	55	159	264
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,6	32	59	4,7	32	59
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92	20	57	94	21	62	102
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337	32	187	342	34	195	356
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	13	25	37	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303	61	189	316	65	200	334
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0084	0,21	0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	80	1090	2100

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		6,0			9,2			15			55		
Lutum (% ds)		5,7			7,9			16			7,8		
Analysemonsters		M05			M02			M06			M08		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	72	209	347	85	249	413	134	390	647	85	247	410
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	4,9	9,4	0,50	5,6	11	0,63	7,2	14	1,2	14	27
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0	41	76	7,0	48	89	11	73	136	7,0	48	88
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	70	116	28	81	133	37	107	177	58	168	277
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,12	15	29	0,14	17	33	0,16	19	38
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	211	385	40	229	418	48	276	504	66	384	702
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	30	45	18	35	51	26	50	74	18	34	51
Zink [Zn]	mg/kg ds	76	234	391	88	269	450	120	368	617	156	478	800
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	2,3	31	60	4,5	62	120
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,31	0,60	0,018	0,47	0,92	0,030	0,77	1,5	0,060	1,5	3,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	114	1557	3000	175	2387	4600	285	3893	7500	570 15000	7785	

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M100		M101			
Boring(en)		100, 101, 102, 103, 104, 105		101			
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50		0,70 - 1,00			
Humus (% ds)		0,30		7,5			
Lutum (% ds)		1,0		1,7			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<	130	GTA		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	< 0,35	<AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	<AW	8,0	*		
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	100	**		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,15	*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	90	*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	<AW	24	**		
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	150	*		
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,37	GTA		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,25	GTA		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,29	GTA		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,18	GTA		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,27	GTA		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,43	GTA		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,40	GTA		
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,52	GTA		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,20	GTA		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,22	GTA		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	3,1	*		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	< 0,005	<AW		
OVERIG							
Droge stof	%	92,3	GTA	83,1	GTA		
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	560	*		

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,30			7,5		
Lutum (% ds)		1,0			1,7		
Analysemonsters		M100			M101		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,44	5,0	9,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	23	66	109
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	35	203	371
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	67	207	346
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,015	0,38	0,75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	143	1946	3750

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M100		M101			
Boring(en)		100, 101, 102, 103, 104, 105		101			
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50		0,70 - 1,00			
Humus (% ds)		0,30		7,5			
Lutum (% ds)		1,0		1,7			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<	130	GTA		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	<T	< 0,35	<AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 2,0	<AW	8,0	*		
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10	<AW	100	**		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	0,15	*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	90	*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	<AW	24	**		
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	150	*		
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,37	GTA		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,25	GTA		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,29	GTA		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,18	GTA		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,27	GTA		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,43	GTA		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,40	GTA		
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,52	GTA		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,20	GTA		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	<	0,22	GTA		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 1,0	<AW	3,1	*		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	GTA	< 0,001	GTA		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,005	<T	< 0,005	<AW		
OVERIG							
Droge stof	%	92,3	GTA	83,1	GTA		
Gewicht artefacten	g	< 1	GTA	< 1	GTA		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	560	*		

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,30			7,5		
Lutum (% ds)		1,0			1,7		
Analysemonsters		M100			M101		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,44	5,0	9,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	23	66	109
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	35	203	371
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	67	207	346
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,015	0,38	0,75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	143	1946	3750

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		04a-1-1		17-1-1		26-1-1		
Datum bemonstering		6-5-2013		6-5-2013		6-5-2013		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		1,00 - 2,00		1,20 - 2,20		
METALEN								
Barium [Ba]	µg/l	78	*	69	*	< 20	< S	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S	
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S	27	*	< 3	< S	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S	< 10	< S	< 10	< S	
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S	< 20	< S	< 20	< S	
PAK								
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Tolueen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	GTA	< 0,2	GTA	< 0,2	GTA	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S	< 0,2	< S	< 0,2	< S	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S	< 0,52	< S	< 0,52	< S	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	< 0,1	GTA	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S	< 0,5	< S	< 0,5	< S	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S	< 0,1	< S	< 0,1	< S	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	< 0,1	S <=T	
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	< 0,2	S <=T	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T	< 100	S <=T	< 100	S <=T	

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen AW
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	

Projectnaam **Dorpshartontwikkeling te Volendam**
Projectcode **1302F175**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		100-1-1				
Datum bemonstering		6-5-2013				
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00				
METALEN						
Barium [Ba]	µg/l	140	*			
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S			
Kobalt [Co]	µg/l	< 10	< S			
Koper [Cu]	µg/l	< 10	< S			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< S			
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< S			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3	< S			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< S			
Zink [Zn]	µg/l	< 20	< S			
PAK						
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T			
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< S			
Tolueen	µg/l	< 0,2	< S			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,2	< S			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	GTA			
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	GTA			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< S			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< S			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,52	< S			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	S <=T			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	GTA			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	S <=T			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< S			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,5	D<=I			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< S			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	S <=T			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< S			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	S <=T			
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	S <=T			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	S <=T			

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen AW
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	