

Verkendend bodemonderzoek conform NEN 5740

Locatie : Centrumplan te De Lier
Opdrachtgever : RHO
Projectnummer : 25.13.00385.1
Datum : 2 januari 2014

-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk
Doelstelling
Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018)
vaststellen of de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd is
Centrumplan te De Lier
25.13.00385.1
10 december 2013
19 december 2013
2 januari 2014

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

RHO
heer ir. R. Schram
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM
010-2018653

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Aart Schaftenaar

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Tomas Burgers, BSc.

ing. Bas J.H. van Erp

2 januari 2014



SAMENVATTING

In opdracht van RHO heeft Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het project Centrumplan te De Lier.

Algemeen

De locatie betreft het voormalig gemeentehuis in De Lier en omvat de navolgende adressen:

- Hoofdstraat 6, 8 en 10 te De Lier;
- 't Perron 2 te De Lier.

Het oppervlak van het plangebied bedraagt circa 6.620 m². Momenteel is de locatie nog deels bebouwd. Het onbebouwde gedeelte is hoofdzakelijk in gebruik als parkeerterrein en is verhard met klinkers.

De plannen bestaan om de huidige bebouwing te slopen en in het kader van het centrumplan woningen te realiseren. De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ten behoeve van sloop en nieuwbouw. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werksaamheden

Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 6.620 m². Verdeeld op het perceel zijn 16 boringen verricht, te weten:

- 9 boringen tot 0,50 m-mv;
- 3 boringen tot 1,00 m-mv;
- 3 boringen van 1,50 tot 2,00 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 3,20 m-mv.

Er zijn 3 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket inclusief organochloorbestrijdingsmiddelen. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket inclusief arseen.

Resultaten en conclusie

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, cadmium, koper, kwik, lood, PAK en PCB. De ondergrond is ter plaatse van de uiterst sintelhoudende laag sterk verontreinigd met zink en lood, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, koper, molybdeen, cadmium, kwik en PAK. Het overig gedeelte van de ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zink, kwik, lood, PAK, PCB, DDD en minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen, barium, xylenen en naftaleen gemeten.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" niet juist is.

De analyseresultaten wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In verband met de voorgenomen herontwikkelingswerkzaamheden dient een nader onderzoek conform de NTA5755 uitgevoerd te worden om inzicht te krijgen in de omvang van de verontreiniging.

Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging. Indien er sprake is van $> 25 \text{ m}^3$ verontreinigde grond (of $> 100 \text{ m}^3$ verontreinigd bodemvolume / grondwater) is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3	Partijdigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3	Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4	Historische gegevens	2
2.5	Huidig en toekomstig gebruik	4
2.6	Geohydrologische situatie	5
2.7	Onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Veldwerk	6
3.2	Asbest	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4	RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1	Resultaten veldonderzoek	8
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5	INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1	Conclusies	12
6.2	Aanbevelingen	12

BIJLAGE I	TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE II	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE III	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE IV	ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE V	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE VI	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1 ALGEMEEN

1.1 Algemeen

In opdracht van RHO heeft Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Centrumplan te De Lier een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VI*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Partijdigheid

Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Westland	
Adres:	Centrumplan te De Lier	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: De Lier	Nummer(s): 2451
	Sectie: C	
Coördinaten:	x: 76.729	y: 443.413
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 6.620 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen bouwaanvraag gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

2.4 Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Westland (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Omgevingsdienst Haaglanden;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek omgevingsdienst Haaglanden

De omgevingsdienst Haaglanden heeft met betrekking tot de onderzoekslocatie geen informatie over (voormalige) potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, calamiteiten, (ondergrondse) opslagtanks, ophogingen en/of gedempte sloten die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben.

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden wel meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Een overzicht hiervan is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
- Locatie: 't Perron 2 - Soort onderzoek: Verkennend onderzoek - Uitvoerend bureau: Ecobrain - Referentienummer: 941006 - Datum: September 1994	- Aanleiding: eigendomstransactie; - Zintuiglijke waarnemingen: lokaal lichte bijmengingen met puin en kolengruis; - Bovengrond: licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie; - Ondergrond: licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie; - Grondwater: matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met enkele zware metalen, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen.
- Locatie: 't Perron en Prinses Margrietstraat - Soort onderzoek: Verkennend onderzoek - Uitvoerend bureau: Inpijn-Blokpoel - Referentienummer: MA-0749 - Datum: 15 november 1995	- Aanleiding: nieuwbouw; - Zintuiglijke waarnemingen: lokaal lichte bijmengingen met puin en kolengruis; - Bovengrond: licht verontreinigd met zink, lood en PAK; - Ondergrond: geen verontreinigingen aangetroffen; - Grondwater: matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met arseen.
- Locatie: Hoofdstraat 20 - Soort onderzoek: Nader onderzoek - Uitvoerend bureau: Van der Helm Milieubeheer Westland - Referentienummer: VREL7067.2 - Datum: 5 juni 1998	- Aanleiding: inventariserend bodemonderzoek (Fugro B.V., projectcode: B-6284/110, d.d.: 20 november 1996); - Voormalige afleverinstallatie: sterke verontreiniging met minerale olie met een omvang van circa 14m³. - Zuidelijke tank: grond en grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Het betreft circa 18m³ grond en 65m³ grondwater. - Werkplaats: circa 5m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie. - Puinhoudende bodemlaag: de omvang van deze laag bedraagt circa 750m³ en bevat lokaal sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK. - Gedempte sloot: sterk verontreinigd met zink.
- Locatie: Hoofdstraat 28 en 30 - Soort onderzoek: Verkennend onderzoek - Uitvoerend bureau: BMA Milieu - Referentienummer: NVN.99001 - Datum: 28 januari 1999	- Aanleiding: eigendomstransactie; - Zintuiglijke waarnemingen: lokaal bijmengingen met puin en kooldeeltjes; - Bovengrond: matig verontreinigd met zink en lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, nikkel, minerale olie en EOX; - Ondergrond: licht verontreinigd met koper, kwik en lood; - Grondwater: matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met toluen en dichloorbenzeen.
- Locatie: Hoofdstraat 26-48 - Soort onderzoek: Verkennend onderzoek - Uitvoerend bureau: BMA Milieu - Referentienummer: NVN.99001 - Datum: 28 januari 1999	- Hoofdstraat 26-28: - Bovengrond: matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink, PAK, minerale olie en EOX; - Ondergrond: matig verontreinigd met zink en lood en licht verontreinigd met koper, kwik, PAK en EOX; - Grondwater: geen verontreinigingen aangetroffen. - Hoofdstraat 30-48: - Bovengrond: matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met kwik; - Ondergrond: matig verontreinigd met lood en zink en licht verontreinigd met koper, kwik en EOX; - Grondwater: licht verontreinigd met nikkel en xylene. - Conclusie: de omvang van de matige verontreinigen met lood en zink zijn voldoende vastgelegd.

Bodemloket

Op basis van de informatie van bodemloket blijkt dat aan de Hoofdstraat 20 in het verleden een benzineservicestation en autoreparatiebedrijf gevestigd waren. Het benzineservicestation heeft enkele verontreinigingen met minerale olie veroorzaakt. Deze verontreinigingen zijn inmiddels gesaneerd. De resultaten van deze sanering zijn niet bij de omgevingsdienst bekend. Op basis van voorgaand beschreven bodemonderzoek (Hoofdstraat 20, referentienummer: VREL7067.2) en uit telefonisch onderhoud met de omgevingsdienst wordt niet verwacht dat de verontreinigingen met minerale olie op onze onderzoekslocatie aanwezig waren/zijn.

Tevens blijkt op basis van de informatie van bodemloket dat aan de Hoofdstraat 23, 29 en 47 burgerlijke- en utiliteitsbouwbedrijven gevestigd zijn/waren.

Opdrachtgever

De opdrachtgever had geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Westland is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 'buiten kassengebied'. Hier wordt de bovengrond ingedeeld in de kwaliteitsklasse wonen en wordt de ondergrond ingedeeld in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als zijnde onverdacht kan worden beschouwd.

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

De locatie betreft het voormalig gemeentehuis in De Lier en omvat de navolgende adressen:

- Hoofdstraat 6, 8 en 10 te De Lier;
- 't Perron 2 te De Lier.

Het oppervlak van het plangebied bedraagt circa 6.620 m². Momenteel is de locatie nog deels bebouwd. Het onbebouwde gedeelte is hoofdzakelijk in gebruik als parkeerterrein en is verhard met klinkers.

In de omgeving van de locatie zijn voornamelijk woningen en lichte industrie gevestigd. Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich het 'kassengebied'.

In de nabije toekomst zal de huidige bebouwing op het perceel gesloopt worden en zullen in het kader van het centrumplan woningen gerealiseerd worden.

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 0,80 m -NAP.

De geohydrologische bodembouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte in m-mv	Geohydrologische samenstelling	Formatie	Bodemkundige samenstelling
circa 0-22	deklaag	Westland Formatie Calais III Westland Formatie	Hollandveen en klei Kleiafzettingen
circa 22-39	1 ^e watervoerend pakket	-	-
circa 39-50	scheidende laag	Formatie van Kedichem	Klei en zand
circa 50-110	2 ^e watervoerend pakket	Formatie van Tegelen	Tegelenklei

Het freatisch grondwater bevindt zich rond 1,0 meter ten opzichte van maaiveld. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht.

Bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 37, TNO, 2002, 1:50.000
- Actueel Hoogtebestand Nederland, Geodan, 2012, <http://ahn.geodan.nl/ahn/>

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Centrumplan te De Lier uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

De onderzoeksopzet wijkt op enkele punten af van de onderzoeksopzet zoals deze is beschreven in de NEN 5740:

- Het bevoegd gezag heeft aangegeven dat het noodzakelijk is om in de gemeente Westland het standaard NEN-grondpakket uit te bereiden met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en het standaard NEN-grondwaterpakket uit te bereiden met arseen.
- In verband met een grote diversiteit aan antropogene bijmengingen is gekozen voor een extra analyse van zowel de boven- als de ondergrond.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.4 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.4 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
12	3	1	3	3	1

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 10 december 2013 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 16 verkennende handboringen, te weten:
 - 9 boringen tot 0,50 m-mv;
 - 3 boringen tot 1,00 m-mv;
 - 3 boringen van 1,50 tot 2,00 m-mv;
 - 1 boring met peilbuis tot 3,20 m-mv.

In verband met een aangetroffen puinverharding is één boring (01) gestaakt op 1,7 m-mv.

In verband met een aangetroffen sintelverharding is één boring (03) gestaakt op 1,0 m-mv.

- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 19 december 2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater in de peilbuis.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen, maar wel bijmengingen met puin aangetroffen.

In principe geven bijmengingen met puin aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende asbestanalyses. De mate van bijmenging is echter dermate gering dat een aanvullende analyse op de aanwezigheid van asbest niet zinvol wordt geacht.

Opgemerkt wordt dat de visuele inspectie niet geheel uit kan sluiten dat op locatie asbest aanwezig is.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voorzover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 3 grond(meng)monsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket inclusief organochloorbestrijdingsmiddelen. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- OCB (22 verbindingen).

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket inclusief arseen. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en arseen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn zand met lokaal enkele kleilagen. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 3,2 m-mv, uit klei.

Het grondwater bevond zich op 19 december 2013 op circa 1,0 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarde voor de troebelheid wordt als verhoogd beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Een troebelheid boven 10 NTU (indicatieve norm) betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes grond in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan een natuurlijke oorzaak hebben, maar kan ook betekenen dat er emulsies van mobiele verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	1,70	1,00 - 1,20	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
01	1,70	1,20 - 1,50	zwak puinhoudend, zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
01	1,70	1,50 - 1,70	matig puinhoudend, gestaakt op puin
01b	1,50	0,50 - 1,00	sporen puin
01b	1,50	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend, zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
02	3,20	0,70 - 1,00	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
02	3,20	1,10 - 1,50	matig puinhoudend
03	1,00	0,15 - 0,50	sporen puin
03	1,00	0,50 - 0,70	sporen puin
03	1,00	0,70 - 1,00	uiterst sintelhoudend, gestaakt op obstakel
04	1,00	0,25 - 0,50	sporen puin
07	0,50	0,10 - 0,50	zwak schelphoudend
08	1,00	0,10 - 0,50	zwak schelphoudend
13	2,00	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	01	0,10 - 0,50	-	NEN5740 incl. OCB
	02	0,10 - 0,50		
	04	0,05 - 0,25		
	06	0,10 - 0,50		
	07	0,10 - 0,50		
	08	0,10 - 0,50		
MM2	09	0,10 - 0,50	-	NEN5740 incl. OCB
	11	0,10 - 0,50		
	12	0,05 - 0,50		
	13	0,10 - 0,50		
	14	0,10 - 0,50		
	15	0,10 - 0,50		
MM3	01	1,20 - 1,50	zwak puinhoudend, zwakke oliegeur	NEN5740 incl. OCB
	01b	1,00 - 1,50		
MM4	03	0,70 - 1,00	uiterst sintelhoudend	NEN5740 incl. OCB
MM5	01b	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	NEN5740 incl. OCB
	04	0,25 - 0,50		
	13	1,00 - 1,50		
MM6	03	0,15 - 0,50	sporen puin	NEN5740 incl. OCB
	03	0,50 - 0,70		

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
02	2,20 – 3,20	7,3	32	494	1,00

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 9 april 2009) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (AW+I)	Interventiewaarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,05 - 0,50	-	Zink, Cadmium, Kwik, PCB	-	-	Industrie
MM2	0,05 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend, zwakke oliegeur	Zink, Kwik, Lood, PAK, PCB, DDD, Minerale olie	-	-	Industrie
MM4	0,70 - 1,00	uiterst sintelhoudend	Kobalt, Koper, Molybdeen, Cadmium, Kwik, PAK	Nikkel	Zink, Lood	Niet toepasbaar
MM5	0,25 - 1,50	zwak puinhoudend	Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Industrie
MM6	0,15 - 0,70	sporen puin	Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Industrie

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering 2013, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
02	2,20 – 3,20	Nikkel, Molybdeen, Barium, Xylenen, Naftaleen	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk antropogene bijmengingen met puin en sintels in de grond aangetroffen. Tevens is plaatselijk in de ondergrond een zwakke oliegeur waargenomen. Deze waarnemingen kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijke schone bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium, kwik en PCB zijn aangetroffen.

De puinhoudende bovengrond bevat licht verhoogde gehalten aan koper, zink, kwik, lood en PAK.

In de ondergrond waar een zwakke oliegeur is waargenomen zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood, PAK, PCB, DDD en minerale olie aangetoond.

In de puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK gemeten.

De uiterst sintelhoudende ondergrond bevat sterk verhoogde gehalten aan zink en lood, een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen, cadmium, kwik en PAK.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen, barium, xylenen en naftaleen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1 Conclusies

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, cadmium, koper, kwik, lood, PAK en PCB. De ondergrond is ter plaatse van de uiterst sintelhoudende laag sterk verontreinigd met zink en lood, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, koper, molybdeen, cadmium, kwik en PAK. Het overig gedeelte van de ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zink, kwik, lood, PAK, PCB, DDD en minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen, barium, xylenen en naftaleen gemeten.

Aangezien in de bodem antropogene bijmengingen zijn aangetroffen (puin), is de bodem formeel gezien verdacht op de aanwezigheid van asbest. Het bepalen van de noodzaak tot uitvoering van een asbest in grond onderzoek ligt bij bevoegd gezag.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” niet juist is.

De analyseresultaten wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In verband met de voorgenomen herontwikkelingswerkzaamheden dient een nader onderzoek conform de NTA5755 uitgevoerd te worden om inzicht te krijgen in de omvang van de verontreiniging.

Met het nader onderzoek wordt inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging. Indien er sprake is van $> 25 \text{ m}^3$ verontreinigde grond (of $> 100 \text{ m}^3$ verontreinigd bodemvolume / grondwater) is er sprake van een saneringsplicht volgens de wet Bodembescherming. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



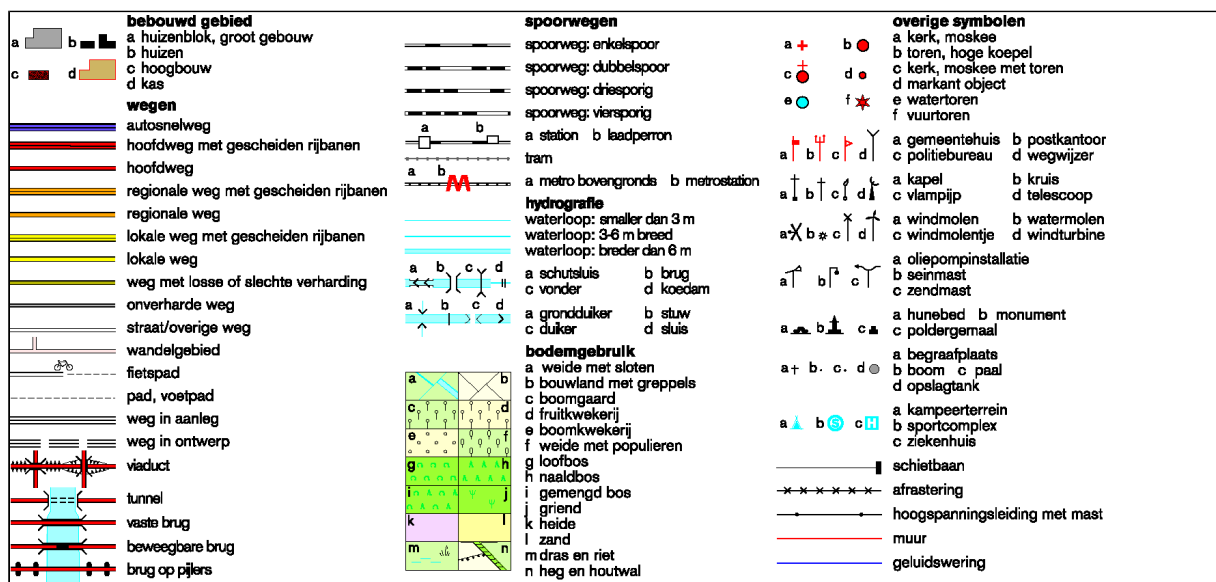
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

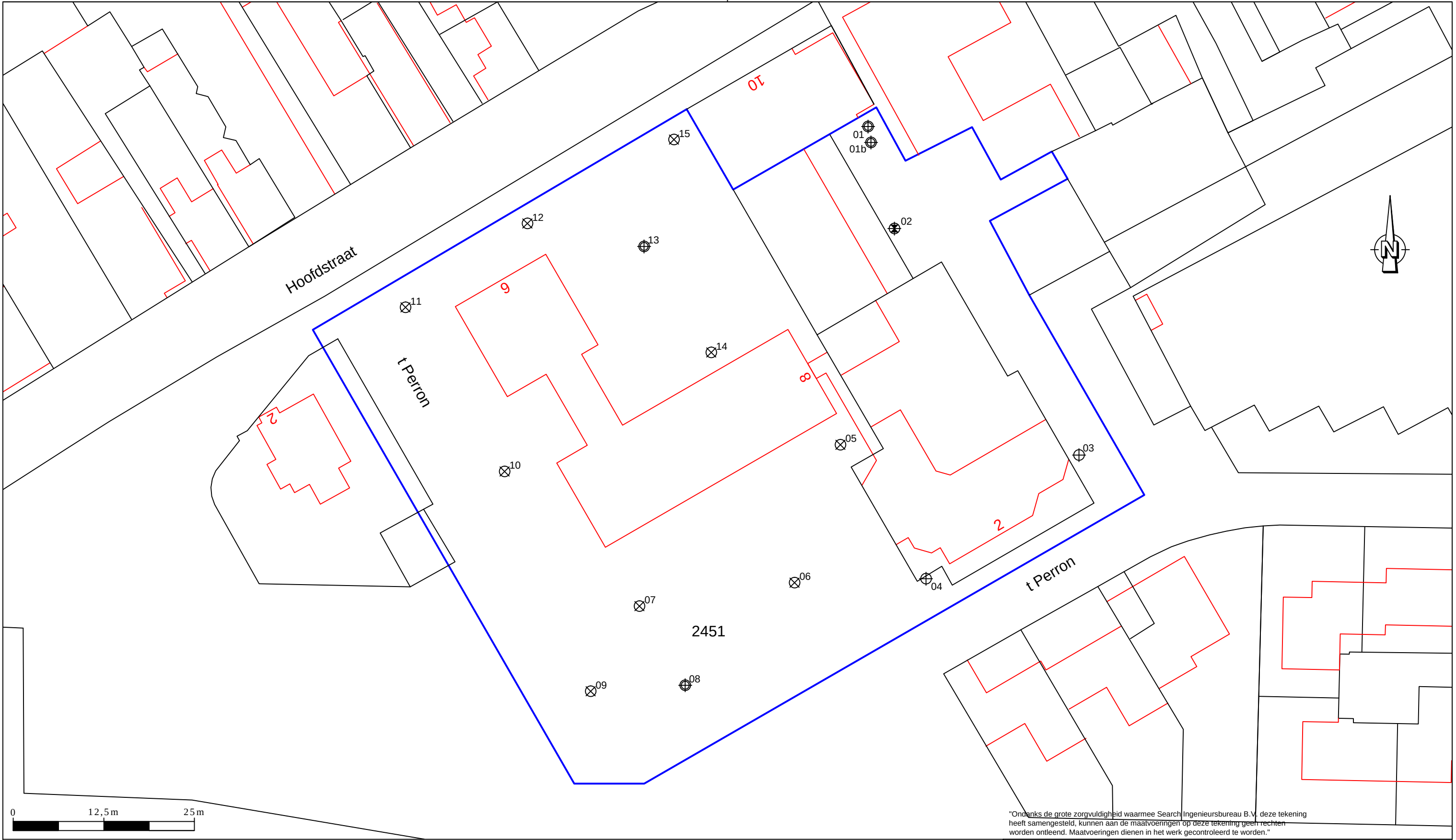
Hier bevindt zich Kadastraal object DE LIER C 2451

Hoofdstraat 4, 2678 CK DE LIER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE II SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



onderzoekslocatie

bebouwing

perceelgrenzen

boring met peilbuis

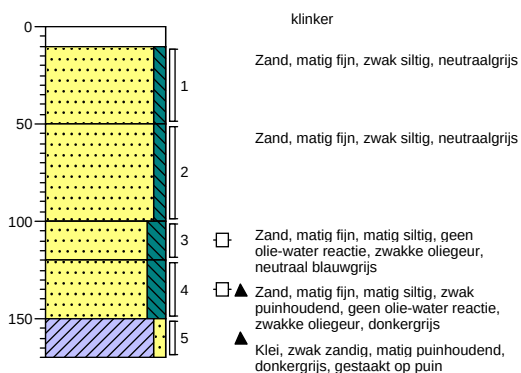
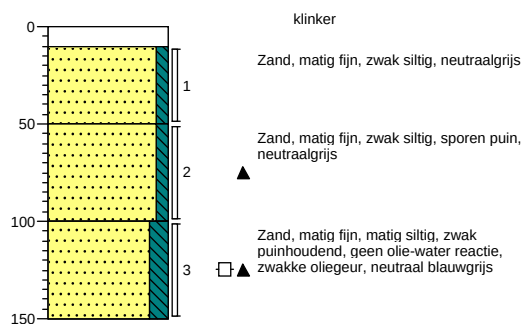
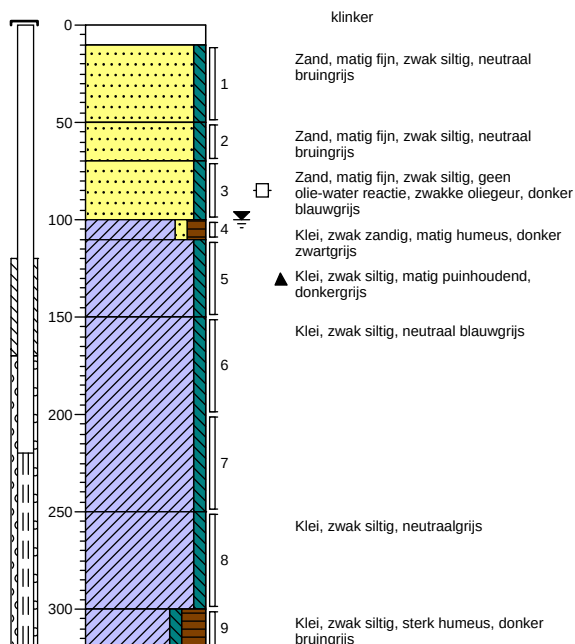
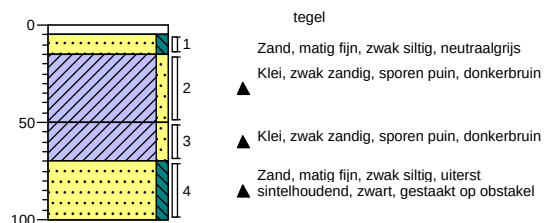
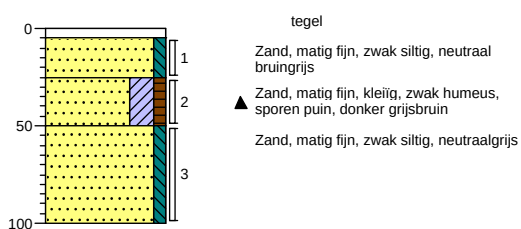
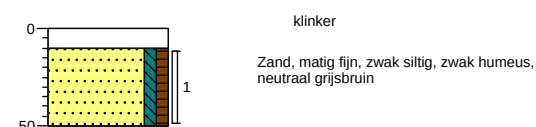
boring van 150 tot 200 cm -mv

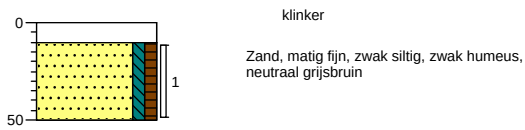
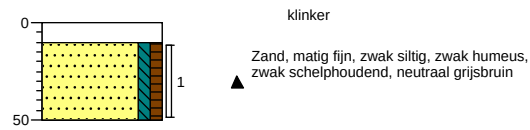
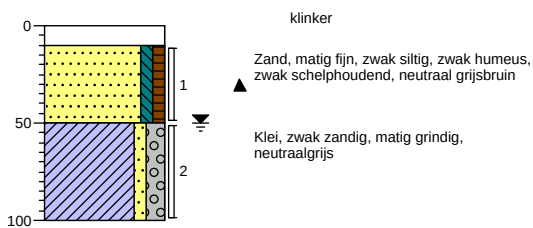
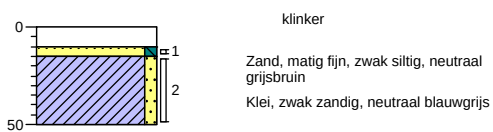
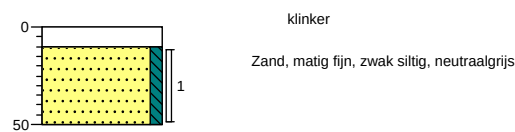
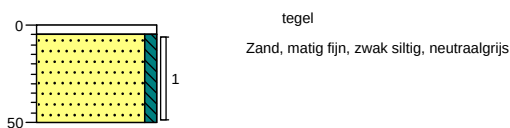
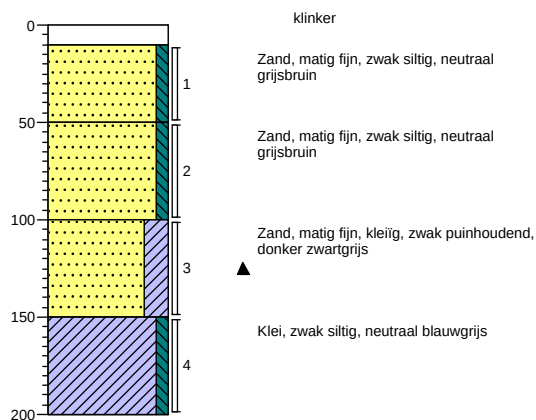
boring tot 100 cm -mv

boring tot 50 cm -mv

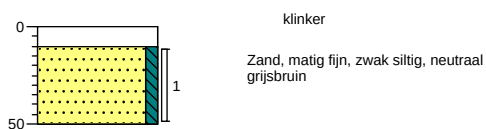
Project: Centrumplan te De Lier		
Omschrijving: Situatietekening		
Projectnummer: 25.13.00385.1		Datum: 24-12-2013
Opdrachtgever: RHO		Kenmerk: 385.1
		Getekend: TBU
		Schaal: 1:500
		Gezien: BER
		Formaat: A3
		Versie: 01
		Bijlage: II

BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

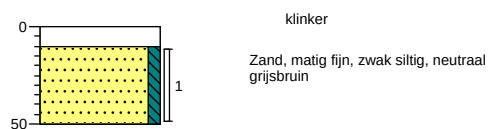
Boring: 01**Boring: 01b****Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05**

Boring: 06**Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13**

Boring: 14

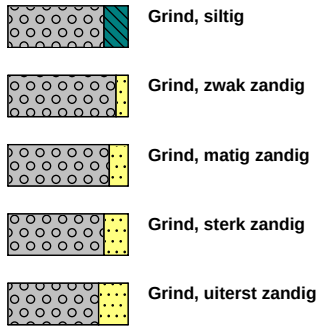


Boring: 15

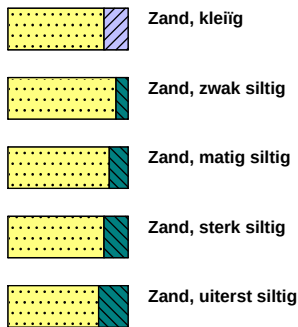


Legenda (conform NEN 5104)

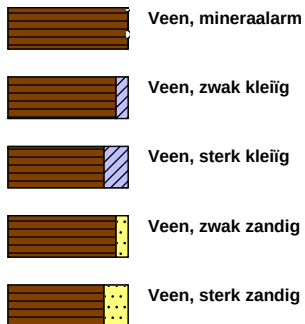
grind



zand



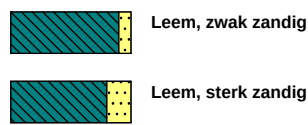
veen



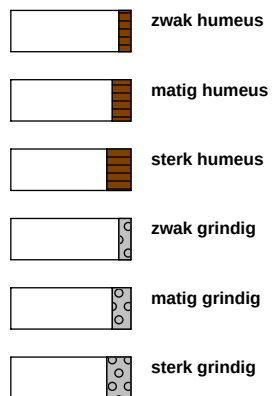
klei



leem



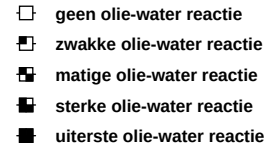
overige toevoegingen



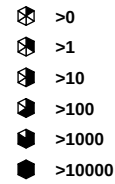
geur



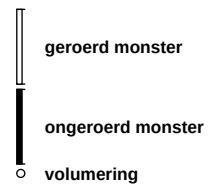
olie



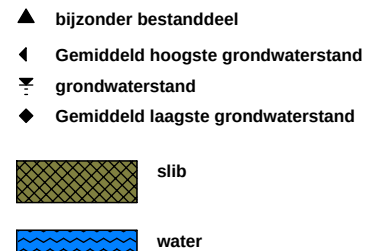
p.i.d.-waarde



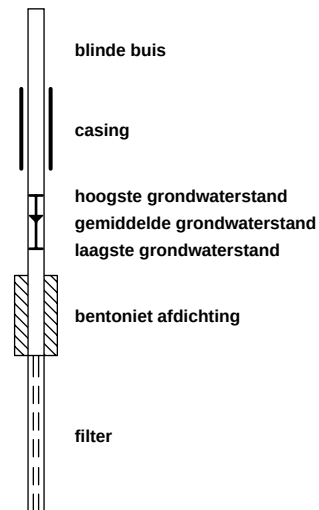
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		0,50			0,20			1,1		
Lutum (% ds)		1,0			1,1			1,0		
Datum van toetsing		18-12-2013			18-12-2013			18-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	15	-0,31	<4	<8	-0,42	6	18	-0,26
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,7	11,8	-0,19	<5,0	<7,2	-0,22	11	23	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	88	209	0,12	27	64	-0,13	82	195	0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,77	0,01	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	78 ^(b)		<20	<54 ^(b)		28	109 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,36	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,19	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	24	-0,05	<10	<11	-0,08	49	77	0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,40	0,41	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	1,6	1,6	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,039	0,02		<0,025	0,01		0,042	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,008			<0,005			0,008		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,001	0,005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,001	0,005	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,010		<0,001	<0,004		0,002	0,010	
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,010		<0,001	<0,004		0,002	0,010	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		0,001	0,005	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ^(b)		<0,002	<0,007 ^(b)		<0,002	<0,007 ^(b)	
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,002	0,001 ^(b)		<0,002	0,001 ^(b)		<0,002	0,001 ^(b)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	<0,017			<0,017			0,027		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ^(b)		<0,001	<0,004 ^(b)		<0,001	<0,004 ^(b)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		0,50			0,20			1,1		
Lutum (% ds)		1,0			1,1			1,0		
Datum van toetsing		18-12-2013			18-12-2013			18-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloorepoxide	ug/kg	<3,5 ⁽²⁾			<3,5 ⁽²⁾			<3,5 ⁽²⁾		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	-0,04	<0,001	<0,007	-0,04	0,004	0,019	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,003	0,015	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	-0	<0,001	<0,007	-0	0,007	0,034	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,006	0,030	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	-0,13	<0,001	<0,007	-0,13	0,004	0,019	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,003	0,015	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,004			<0,004			0,014		
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	<0,015	0,011 ⁽⁶⁾		<0,015	0,011 ⁽⁶⁾		0,025	0,025 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,002	<0,011	-0	<0,002	<0,011	-0	<0,002	<0,011	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,070 ⁽²⁾			<0,070 ⁽²⁾			0,12 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	45	225	0,01
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	88,5	88,5 ⁽⁶⁾		92,5	92,5 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM4			MM5			MM6		
Humus (% ds)		15			4,5			6,2		
Lutum (% ds)		1,0			2,8			11		
Datum van toetsing		18-12-2013			18-12-2013			18-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	39	0,14	4,5	14,5	-0	5,1	9,1	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	70	0,54	12	33	-0,03	15	25	-0,15
Koper [Cu]	mg/kg ds	56	80	0,27	18	33	-0,05	31	44	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	600	1074	1,61	110	236	0,17	150	229	0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,2	2,2	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,86	0,93	0,03	0,23	0,35	-0,02	<0,20	<0,18	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	470	1821 ^(b)		80	282 ^(b)		100	185 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,40	0,01	0,19	0,26	0	0,38	0,46	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	3400	4326	8,91	100	148	0,2	110	140	0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,05		0,10	0,10		0,60	0,60	
Fenantheen	mg/kg ds	0,22	0,15		0,16	0,16		3,1	3,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,73	0,49		0,34	0,34		3,9	3,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,41		0,27	0,27		1,8	1,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,32		0,19	0,19		1,7	1,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,33		0,23	0,23		1,8	1,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,27		0,27	0,27		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,23		0,14	0,14		0,75	0,75	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,38	0,26		0,20	0,20		0,70	0,70	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,7	2,5	0,03	1,9	1,9	0,01	16	16	0,38
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0033	-0,02		0,014	-0,01		0,0084	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005			0,006			0,005		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,001	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,002	0,004		0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,001	0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 ^(b)		<0,002	<0,003 ^(b)		<0,002	<0,002 ^(b)	
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,002	0,001 ^(b)		<0,002	0,001 ^(b)		<0,002	0,001 ^(b)	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	<0,017			0,023			0,018		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000 ^(b)		<0,001	<0,002 ^(b)		<0,001	<0,001 ^(b)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0

Toetsmonster		MM4			MM5			MM6		
Humus (% ds)		15			4,5			6,2		
Lutum (% ds)		1,0			2,8			11		
Datum van toetsing		18-12-2013			18-12-2013			18-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloorepoxide	ug/kg	<0,47 ⁽²⁾			<1,6 ⁽²⁾			<1,1 ⁽²⁾		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0,05	0,004	0,008	-0,04	0,003	0,004	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,003	0,007		0,002	0,003	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	0,004	0,008	-0	<0,001	<0,002	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,003	0,007		<0,001	<0,001	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0,13	0,003	0,006	-0,13	<0,001	<0,002	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,002	0,004		<0,001	<0,001	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00095	-0		<0,0031	0		<0,0023	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,004			0,010			0,006		
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	<0,015	0,011 ⁽⁶⁾		0,021	0,021 ⁽⁶⁾		0,016	0,016 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,002	<0,001	-0	<0,002	<0,005	-0	<0,002	<0,003	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0095 ⁽²⁾			0,044 ⁽²⁾			0,025 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	122	-0,01	50	111	-0,02	70	113	-0,02
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	71,0	71,0 ⁽⁶⁾		79,0	79,0 ⁽⁶⁾		80,8	80,8 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Aldrin	mg/kg ds		0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		02-1-1		
Datum		19-12-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		2-1-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	4	4	-0,2
Nikkel [Ni]	µg/l	23	23	0,13
Koper [Cu]	µg/l	10	10	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	27	27	-0,05
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
Molybdeen [Mo]	µg/l	12	12	0,02
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	290	290	0,42
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,1	0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,80 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,07	0,07	0
PAK 10 VROM	-		0,0010 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Watermonsternaam		02-1-1
Datum		19-12-2013
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20
Datum van toetsing		2-1-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		0,50		0,20		1,1	
Lutum (% ds)		1,0		1,1		1,0	
Datum van toetsing		24-12-2013		24-12-2013		24-12-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	15	<4	<8	6	18
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,7	11,8	<5,0	<7,2	11	23
Zink [Zn]	mg/kg ds	88	209	27	64	82	195
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,77	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	78 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	28	109 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,36	<0,05	<0,05	0,13	0,19
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	24	<10	<11	49	77
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,05	<0,04	0,28	0,28
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,17	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,40	0,41	<0,35	<0,35	1,6	1,6
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,039		<0,025		0,042	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,008		<0,005		0,008	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,001	0,005
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,001	0,005
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,010	<0,001	<0,004	0,002	0,010
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,010	<0,001	<0,004	0,002	0,010
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001	<0,004	0,001	0,005
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	<0,017		<0,017		0,027	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004

Toetsmonster		MM1	MM2	MM3
Humus (% ds)		0,50	0,20	1,1
Lutum (% ds)		1,0	1,1	1,0
Datum van toetsing		24-12-2013	24-12-2013	24-12-2013
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Heptachloorepoxide	ug/kg	<3,5 ⁽²⁾	<3,5 ⁽²⁾	<3,5 ⁽²⁾
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	0,004
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,003
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	0,007
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,006
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,007	0,004
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0070	<0,0070	<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,004	<0,004	0,014
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	<0,015	0,011 ⁽⁶⁾	0,025
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,002	<0,011	<0,002
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,070 ⁽²⁾	<0,070 ⁽²⁾	0,12 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	45
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	88,5	88,5 ⁽⁶⁾	80,3

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM4		MM5		MM6	
Humus (% ds)		15		4,5		6,2	
Lutum (% ds)		1,0		2,8		11	
Datum van toetsing		24-12-2013		24-12-2013		24-12-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	39	4,5	14,5	5,1	9,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	70	12	33	15	25
Koper [Cu]	mg/kg ds	56	80	18	33	31	44
Zink [Zn]	mg/kg ds	600	1074	110	236	150	229
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,2	2,2	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,86	0,93	0,23	0,35	<0,20	<0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds	470	1821 ⁽⁶⁾	80	282 ⁽⁶⁾	100	185 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,40	0,19	0,26	0,38	0,46
Lood [Pb]	mg/kg ds	3400	4326	100	148	110	140
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	<0,05	<0,04	0,21	0,21
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,05	0,10	0,10	0,60	0,60
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,15	0,16	0,16	3,1	3,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,73	0,49	0,34	0,34	3,9	3,9
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,41	0,27	0,27	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,32	0,19	0,19	1,7	1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,33	0,23	0,23	1,8	1,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,27	0,27	0,27	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,23	0,14	0,14	0,75	0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,26	0,20	0,20	0,70	0,70
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,7	2,5	1,9	1,9	16	16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0033		0,014		0,0084	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,005		0,006		0,005	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,002	0,004	0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,001	0,002	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾	<0,002	0,001 ⁽⁶⁾
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,001		<0,001		<0,001	
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	<0,017		0,023		0,018	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,000 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MM4	MM5	MM6
Humus (% ds)		15	4,5	6,2
Lutum (% ds)		1,0	2,8	11
Datum van toetsing		24-12-2013	24-12-2013	24-12-2013
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Heptachloorepoxide	ug/kg	<0,47 ⁽²⁾	<1,6 ⁽²⁾	<1,1 ⁽²⁾
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,003
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,004
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,003
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,003
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,000	0,002
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,00095	<0,0031
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0,004	0,010	0,006
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	<0,015	0,011 ⁽⁶⁾	0,021 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,002	<0,001	<0,002
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,0095 ⁽²⁾	0,044 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	122	50
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	71,0	71,0 ⁽⁶⁾	79,0

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,02	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN

Search B.V.
T.a.v. de heer T. Burgers
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Ons kenmerk : Project 474356
Validatieref. : 474356_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XYTB-WDQG-HFQC-IQXF
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 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

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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474356
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

5037202 = 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-25) 06 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50)

5037203 = 09 (10-50) 11 (10-50) 12 (5-50) 13 (10-50) 14 (10-50) 15 (10-50)

5037204 = 01 (120-150) 01b (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/12/2013	10/12/2013	10/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Startdatum	:	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Monstercode	:	5037202	5037203	5037204
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,5	92,5	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,2	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	< 20	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	< 5,0	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25	< 0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 10	49
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	27	82

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	45
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,28
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35	1,6

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	0,002	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,008

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XYTB-WDQG-HFQC-IQXF

Ref.: 474356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474356
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

5037202 = 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-25) 06 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50)

5037203 = 09 (10-50) 11 (10-50) 12 (5-50) 13 (10-50) 14 (10-50) 15 (10-50)

5037204 = 01 (120-150) 01b (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/12/2013	10/12/2013	10/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Startdatum :	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Monstercode :	5037202	5037203	5037204
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,007
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,004
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,004
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,014
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,027
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,025

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474356
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

5037205 = 03 (70-100)
5037206 = 01b (50-100) 04 (25-50) 13 (100-150)
5037207 = 03 (15-50) 03 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/12/2013	10/12/2013	10/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Startdatum	:	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Monstercode	:	5037205	5037206	5037207
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,0	79,0	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,8	4,5	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,8	10,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	470	80	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,86	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	4,5	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	56	18	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,31	0,19	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	3400	100	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	600	110	150

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	50	70
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	0,16	3,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,10	0,60
S fluoranteen	mg/kg ds	0,73	0,34	3,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,47	0,19	1,7
S chryseen	mg/kg ds	0,60	0,27	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40	0,27	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,23	1,8
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,38	0,20	0,70
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,14	0,75
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	1,9	16

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	0,006	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XYTB-WDQG-HFQC-IQXF

Ref.: 474356_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474356
 Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
 Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

5037205 = 03 (70-100)
 5037206 = 01b (50-100) 04 (25-50) 13 (100-150)
 5037207 = 03 (15-50) 03 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/12/2013	10/12/2013	10/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Startdatum :	12/12/2013	12/12/2013	12/12/2013
Monstercode :	5037205	5037206	5037207
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,004	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,004	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,010	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,023	0,018
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,021	0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 474356
Project omschrijving	: 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever	: Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

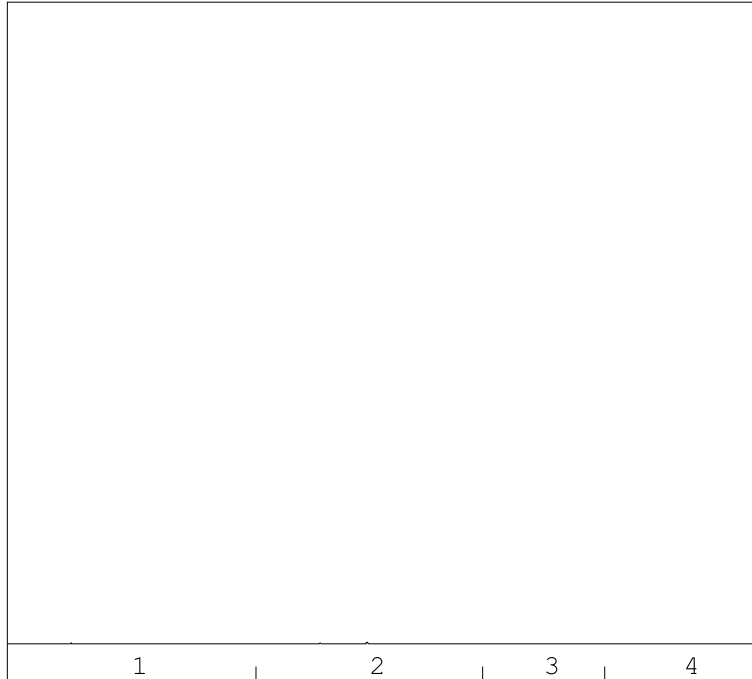
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037202
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-25) 06 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50)
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.

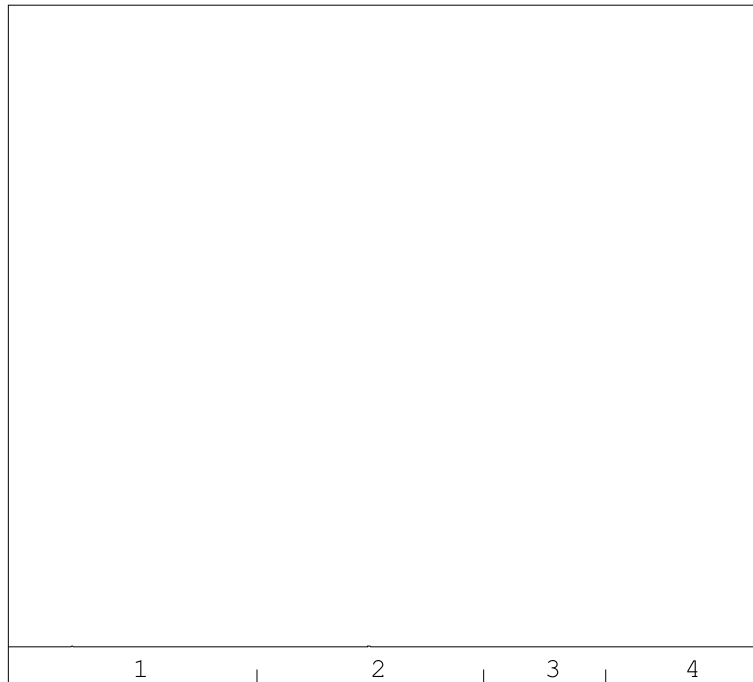
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037203
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 09 (10-50) 11 (10-50) 12 (5-50) 13 (10-50) 14 (10-50) 15 (10-50)
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:

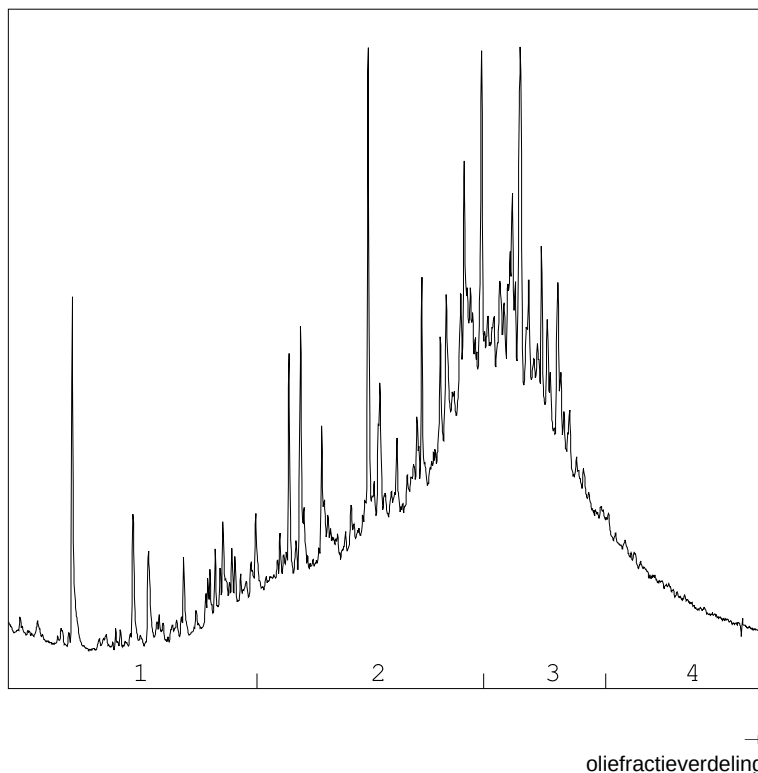
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037204
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 01 (120-150) 01b (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 45 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.

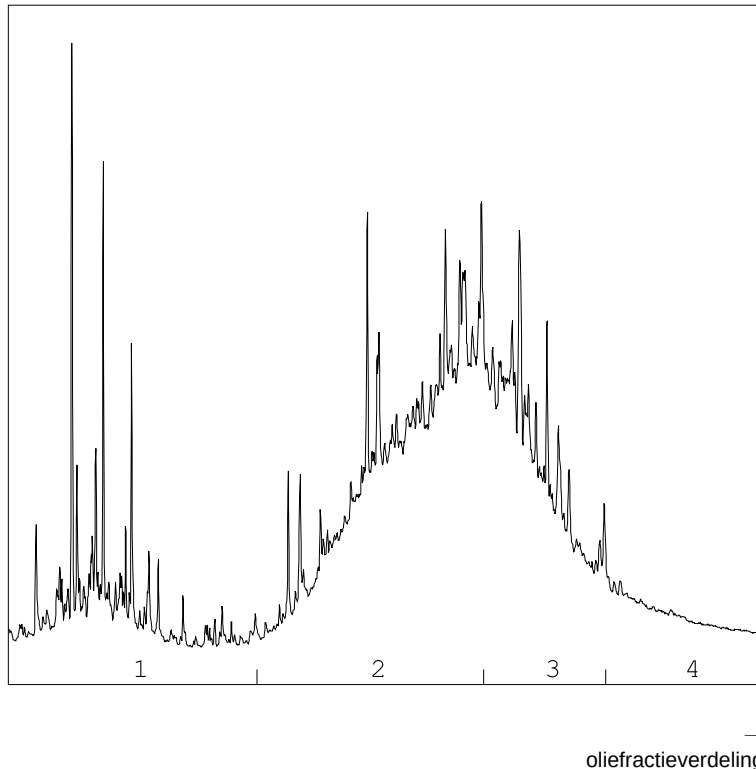
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037205
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 03 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 180 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.

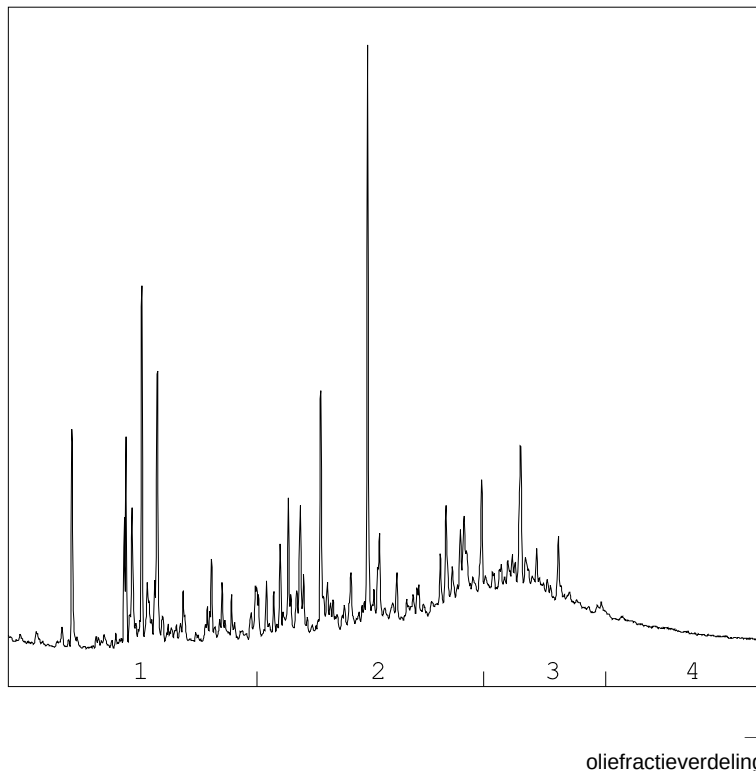
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037206
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 01b (50-100) 04 (25-50) 13 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

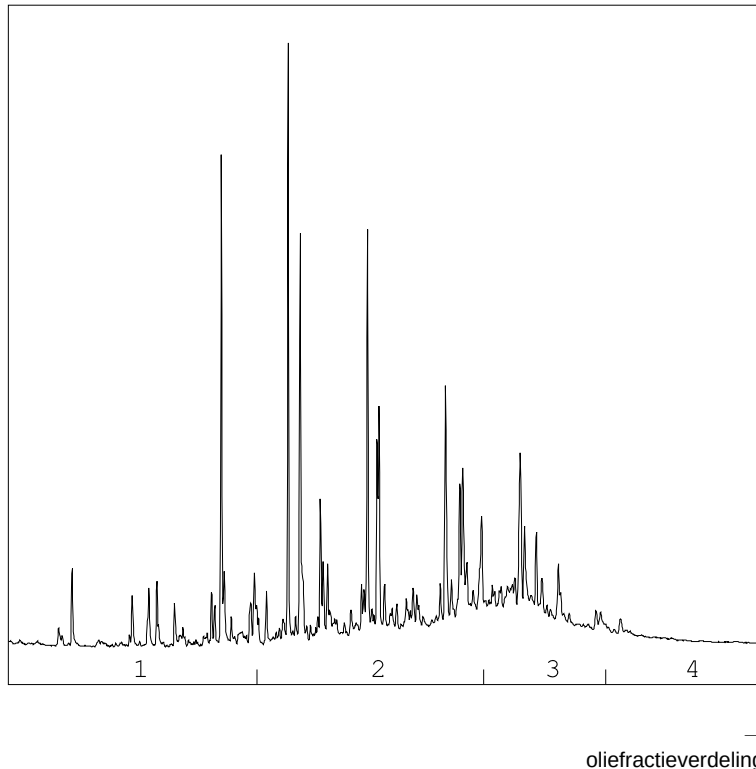
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037207
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 03 (15-50) 03 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 70 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474356
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search 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-, waterbodemonderzoek (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-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

Search B.V.
T.a.v. de heer T. Burgers
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Ons kenmerk : Project 475323
Validatieref. : 475323_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XNJU-BWGG-EAEU-QZWD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 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

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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475323
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
 5137038 = 02 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/12/2013
Startdatum : 19/12/2013
Monstercode : 5137038
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4
S koper (Cu)	µg/l	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	12
S nikkel (Ni)	µg/l	23
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	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	0,07
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
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	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
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	< 0,2
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	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XNJU-BWGG-EAEU-QZWD

Ref.: 475323_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	475323
Project omschrijving	:	25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever	:	Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

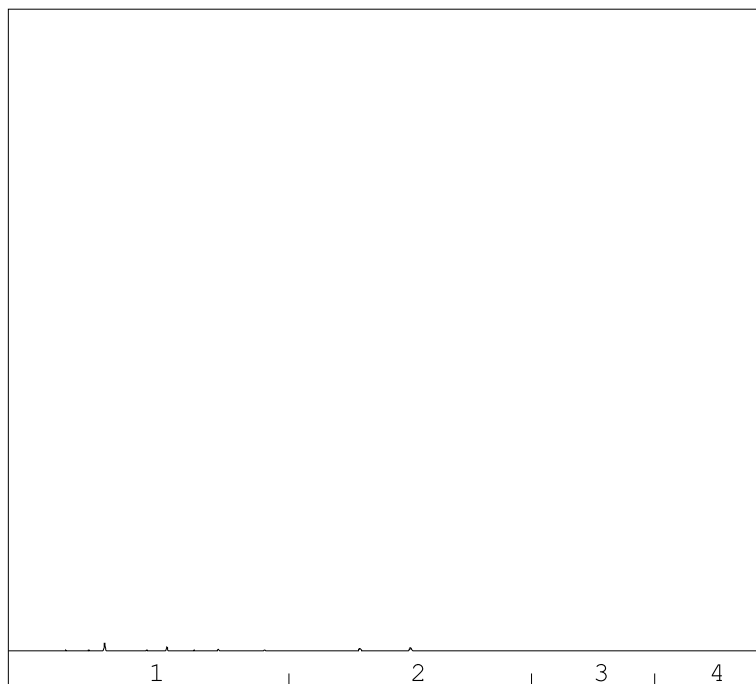
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5137038
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Uw referentie : 02 (220-320)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475323
Project omschrijving : 25.13.00385.1-centrumplan de lier
Opdrachtgever : Search 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
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; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
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

BIJLAGE VI FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: 't Perron 2



Foto 2: 't Perron 2



Foto 3: 't Perron 2



Foto 4: 't Perron 2



Foto 5: 't Perron 2



Foto 6: 't Perron 2



Foto 7: Hoofdstraat 6



Foto 8: Hoofdstraat 6-8



Foto 9: Hoofdstraat 6-8



Foto 10: Hoofdstraat 6-8



Foto 11: Hoofdstraat 6-8



Foto 12: Hoofdstraat 6-8



Foto 13: Hoofdstraat 10



Foto 14: Hoofdstraat 10