



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
aan het Loo 47 te Nistelrode

Opdrachtgever

Eelerwoude
Achterstraat 11
4104 BB Culemborg

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan het Loo 47 te Nistelrode

Status: definitief

Datum: 19 april 2012

Opdrachtgever: Eelerwoude
Achterstraat 11
4104 BB Culemborg

Contactpersoon: de heer G. Kersten
Telefoonnummer: 0345-727000
E-mail: g.kersten@eelerwoude.nl

Projectnummer: 20121261

Auteur: ing. Anne van Oorschot
Projectleider: ing. Anne van Oorschot
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/anne@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

0. Samenvatting	3
1. Inleiding	4
1.1. Opdrachtverlening	4
1.2. Aanleiding	4
1.3. Doel	4
1.4. Betrouwbaarheid	4
2. Vooronderzoek	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Locatiegegevens en gebruik	5
2.3. Historische gegevens	7
2.4. Toekomstig gebruik	7
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7. Conclusie en hypothese	8
3. Onderzoeksstrategie	9
3.1. Algemeen	9
3.2. Monsternamestrategie	9
3.3. Analysestrategie	9
4. Uitvoering bodemonderzoek	11
4.1. Veldwerkzaamheden	11
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3. Monstersamenstelling	12
5. Interpretatie en toetsing	13
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing	13
5.2. Toetsing van de analyseresultaten	14
6. Bespreking resultaten	15
6.1. Grond	15
6.2. Grondwater	15
6.3. Hypothese	16
7. Conclusies en aanbevelingen	17
7.1. Conclusies	17
7.2. Aanbevelingen	17

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

0. Samenvatting

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer G. Kersten, namens Eelerwoude te Culemborg, in maart en april 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties en zijn gelegen aan het Loo 47 te Nistelrode. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De deellocaties betreffen akkers en zijn volledig onbebouwd en onverhard. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de deellocaties geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De oppervlakte van deellocatie 1 bedraagt circa 486 m² en van deellocatie 2 circa 480 m².

Deellocatie 1

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In de ondergrond zijn geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Deellocatie 2

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn geen van de onderzochte parameters, in de boven- en ondergrond, in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, cadmium en zink aangetroffen. De overige onderzocht parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 26 maart 2012 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer G. Kersten, namens Eelerwoude te Culemborg, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties welke zijn gelegen aan het Loo 47 te Nistelrode. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Bernheze opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

Geraadpleegde bronnen

- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken of verdachte locaties;
- Historische topografische kaart uit historische atlas;
- Actuele luchtfoto's;
- Kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- Opdrachtgever/eigenaar;
- Bodemkaart;
- Kadastrale gegevens.

2.2. Locatiegegevens en gebruik

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties, zie bijlage 2, en bevindt zich aan het Loo 47, ten oosten van Nistelrode, op de rand van natuurgebied De Maashorst. Beide locaties zijn in gebruik als akkerland. Er is geen bebouwing aanwezig. De oppervlakte van deellocatie 1 bedraagt circa 486 m² en van deellocatie 2 circa 480 m². In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's weergegeven. Kadastraal zijn beide deellocaties onderdeel van het perceel dat bekend is als gemeente Nistelrode, sectie G, nummer 662.



Figuur 1 Overzichtsfoto deellocatie 1



Figuur 2 Overzichtsfoto deellocatie 2

Op beide deellocaties vinden geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaats. Ook zijn geen verdachte locaties, zoals bijvoorbeeld boven- en/of ondergrondse brandstoftanks of opvoelagen aanwezig.

Overig terrein en omgeving

Ongeveer 500 meter ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de autosnelweg A50. Tussen de deellocaties in ligt een woning met een intensieve varkenshouderij aan het Loo 47 en 47a. Ten westen van deellocatie 2 is een fruitboomgaard aanwezig. Ten noorden begint natuurgebied De Maashorst. In overige richtingen zijn (agrarische)woningen en percelen aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3 Luchtfoto met deellocaties

2.3. Historische gegevens

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant waren de deellocaties omstreeks 1900 in gebruik als akkerland. In de directe omgeving was naast akkerlanden en (ten noorden) heide ook enige bebouwing aanwezig, waarschijnlijk boerderijen. Andere topografische atlassen laten zien dat het gebruik niet noemenswaardig gewijzigd is. Wanneer de bebouwing, tussen de deellocaties in, is gerealiseerd is niet bekend. Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest.

2.4. Toekomstig gebruik

Men is voornemens de agrarische activiteiten te beëindigen en gebruik te maken van de ruimte voor ruimte regeling. Op iedere deellocatie wordt mogelijk woningbouw gerealiseerd. Over het toekomstige gebruik is verder niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de gemeente Bernheze is op onderhavige locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Ter plaatse van het perceel aan het Loo 36 zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd:

Verkennd onderzoek NEN 5740, Bureau metingen provincie Noord-Brabant, 7-2-2008, rapportnummer 2008-0027-B-O t.b.v. een transactie.

De conclusie van dit rapport:

- Zintuiglijke waarnemingen: Puinsporen;
- Bovengrond: geen verhoogde concentraties;
- Ondergrond: geen verhoogde concentraties;
- Grondwater: licht verontreinigd met chroom, nikkel en arseen (>Streefwaarde).

Verkennd onderzoek NVN 5740, Amert Advies, -11-1997, rapportnummer 9709 t.b.v. een bouwvergunning.

De conclusie van dit rapport:

- Zintuiglijke waarnemingen: geen relevante afwijkingen waargenomen;
- Bovengrond: geen verhoogde concentraties;
- Ondergrond: geen verhoogde concentraties;
- Grondwater: licht verontreinigd met chroom (> Streefwaarde);
- Conclusie gemeente: Verklaring van geen bezwaar is afgegeven.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein van deellocatie 1 heeft een hoogteligging van circa 16,1 m+NAP. Het onderzoeksterrein van deellocatie 2 heeft een hoogteligging van circa 17,3 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw van de deellocaties is in grote lijnen als volgt:

Deklaag (0 – 20 m-mv)

Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv is een deklaag aanwezig van matig fijn tot uiterst fijn zand, afgewisseld met leemlaagjes (Nuenen groep).

Eerste watervoerend pakket (20 – 55 m-mv)

Onder deze deklaag tot circa 55 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit grove zanden met plaatselijk leemlagen bestaat (formatie van Sterksel en Veghel).

Grondwater

De stromingsrichting van het freatische grondwater is voornamelijk westelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant liggen de deellocaties niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de deellocaties wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Ongeveer 400 meter ten westen van deellocatie 2 is een onttrekking voor beregening (100 – 500 m³/jaar) aanwezig. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Het gebruik van grondwater in zowel kwalitatieve als kwantitatieve zin wordt per definitie ontraden. Binnen de gemeente Bernheze komen fluctuerende concentraties van zware metalen in het grondwater voor, vermoedelijk ontstaan onder invloed van de nabijgelegen Peelrandbreuk.

2.7. Conclusie en hypothese

Op basis van het vooronderzoek hebben op de twee deellocaties voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is voor beide deellocaties de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met ernstig verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.)

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

Op basis van het vooronderzoek wordt het verkennend bodemonderzoek voor beide deellocaties uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters;
- het aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van deellocatie 1 bedraagt circa 486 m². De oppervlakte van deellocatie 2 bedraagt circa 480 m².

3.2. Monsternamestrategie

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

Deellocatie 1

- het plaatsen van 2 handboringen en tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (afhankelijk van de grondwaterstand, maar minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

Deellocatie 2

- het plaatsen van 2 handboringen en tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (afhankelijk van de grondwaterstand, maar minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuis).

3.3. Analysestrategie

Deellocatie 1

Van de genomen grondmonsters wordt 1 mengmonster samengesteld van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op

een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Deellocatie 2

Van de genomen grondmonsters wordt 1 mengmonster samengesteld van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Deellocaties 1 en 2

Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

De monsters worden ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

4. Uitvoering bodemonderzoek

4.1. Veldwerkzaamheden

Op 31 maart 2012 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door R.P.W.M. (Ruud) van Galen, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Deellocatie 1

- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,3 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,6 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Deellocatie 2

- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,9 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,9 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op donderdag 12 april 2012 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door R.C.J. (Reinoud) de Jong, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie 1

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig grindig, matig tot sterk humeus, matig siltig, matig fijn zand met wortelresten. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Deellocatie 2

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig humeus, matig fijn zand met wortelresten en sporen grind. Ter plaatse van boring 7 zijn sporen puin aangetroffen. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig grindig, zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Behoudens de puinresten plaatselijk in de bovengrond, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	zintuiglijke waarnemingen
<u>Deellocatie 1</u>				
01	0,38	6,27	445	helder grondwater
<u>Deellocatie 2</u>				
05	1,49	5,08	1041	helder grondwater

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.3. Monstersamenstelling

Deellocatie 1

Ten behoeve van de chemische analyses is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond is ook 1 mengmonster samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Deellocatie 2

Ten behoeve van de chemische analyses is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond is ook 1 mengmonster samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

5. Interpretatie en toetsing

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3 en 4. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

tabel 5: toetsing van de analyseresultaten (grond)				
monster-code	grondmonster(s)	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
Deellocatie 1				
mm1	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1	0-0,5	minerale olie	>A
mm2	1.3 + 1.4 + 4.2 + 4.3	0,4-1,7	-	-
Deellocatie 2				
mm3	5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	0,5-2,0	-	-
mm4	5.3 + 5.4 + 7.2 + 7.3	0,5-2,0	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;

>A: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In mengmonster mm1 is een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In mengmonsters mm2, mm3 en mm4 zijn geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

tabel 1: toetsing van de analyseresultaten (grondwater)			
peilbuis	filtertraject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
<u>Deellocatie 1</u>			
1	1,6 – 2,6	barium	>S
<u>Deellocatie 2</u>			
5	1,9 – 2,9	barium cadmium zink	>S >S >S

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In het grondwater van peilbuis 1 is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. In het grondwater van peilbuis 5 zijn licht verhoogde concentraties barium, cadmium en zink aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Bespreking resultaten

6.1. Grond

Deellocatie 1

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is deze parameter niet in een verhoogde concentratie aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Minerale olie

Voor de licht verhoogde concentratie minerale olie in de bovengrond is geen eenduidige verklaring te geven. Er kan in elk geval geen locatiespecifieke oorzaak worden aangewezen.

Deellocatie 2

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn de onderzochte parameters in geen van de mengmonsters in de boven- en ondergrond in verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2. Grondwater

Deellocatie 1

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet verhoogd gemeten is en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen (met name barium).

Deellocatie 2

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, cadmium en zink aangetroffen. De overige onderzocht eparameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium, zink en cadmium

Barium, zink en cadmium zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium, zink en cadmium in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Bij vele bo-

demonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen (met name barium en zink).

6.3. Hypothese

Deellocatie 1

Door de licht verhoogde concentratie minerale olie in de bovengrond en licht verhoogde concentratie barium in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden.

Deellocatie 2

Door de licht verhoogde concentraties van barium, cadmium en zink dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' feitelijk verworpen te worden. Aangezien het hier waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties betreft, kan de hypothese alsnog aanvaard worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1. Conclusies

Deellocatie 1

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is deze parameter niet in een verhoogde concentratie aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Deellocatie 2

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn de onderzochte parameters in geen van de mengmonsters in de boven- en ondergrond in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, cadmium en zink aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

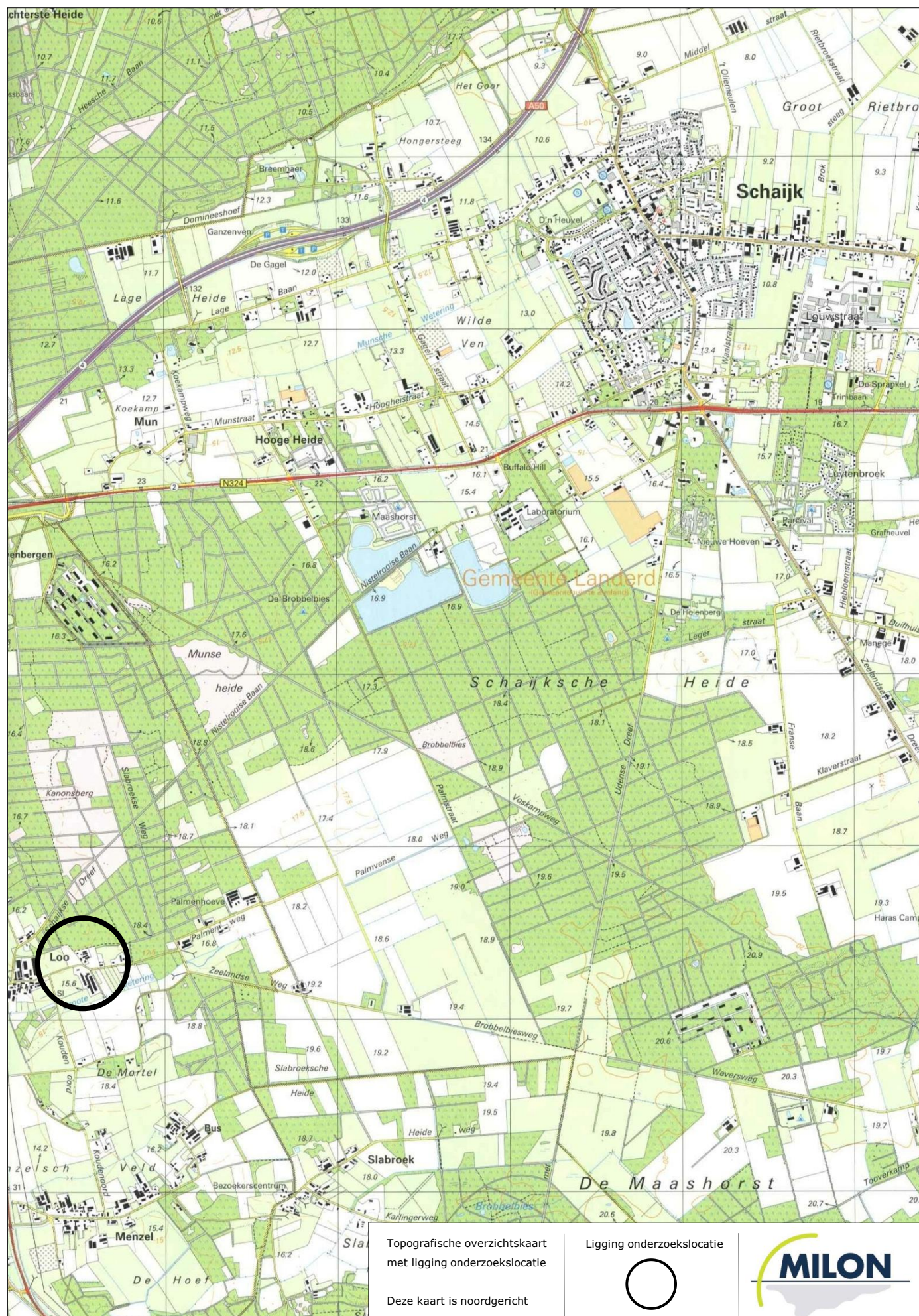
7.2. Aanbevelingen

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlagen

Bijlage 1



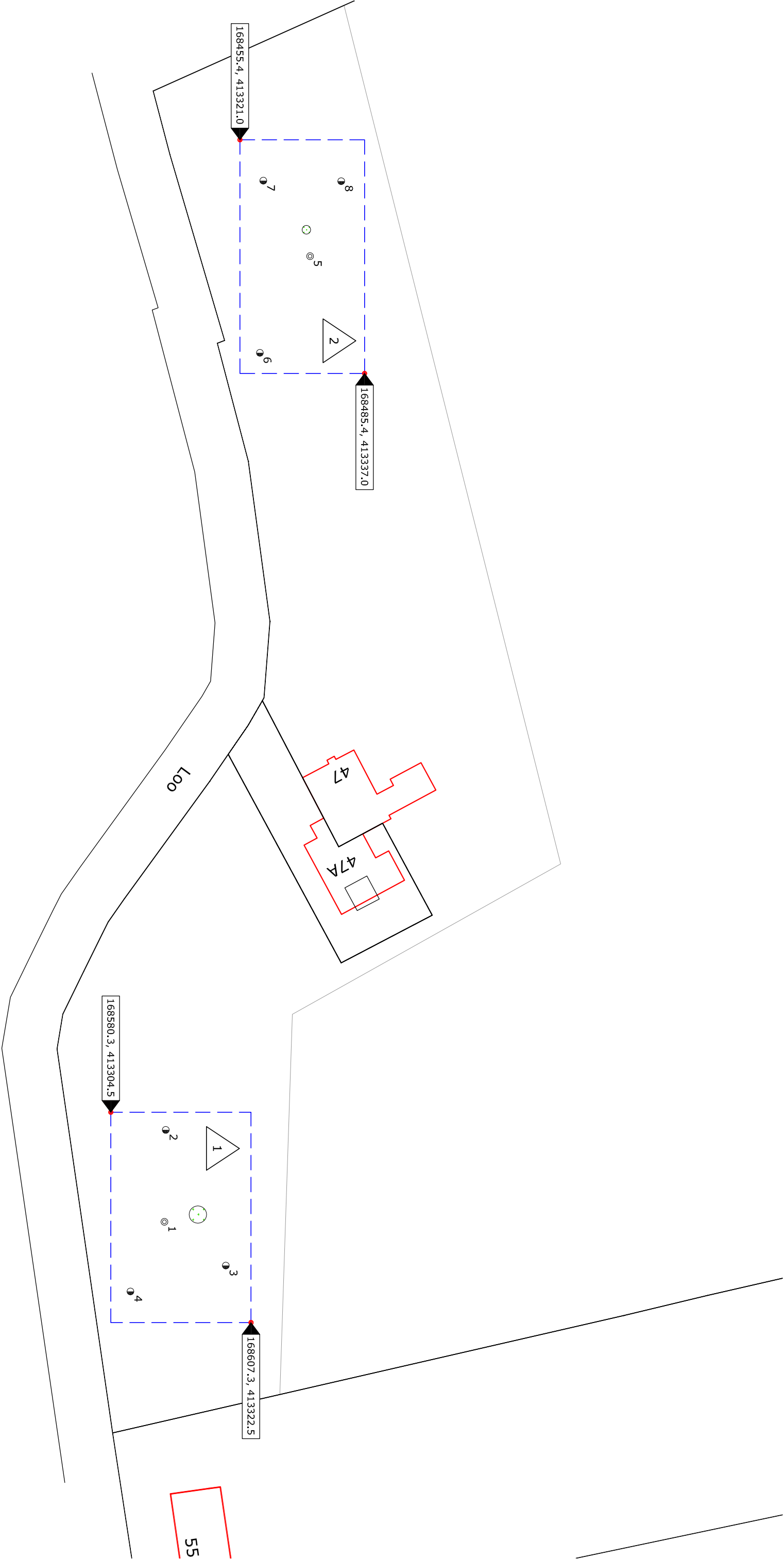
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

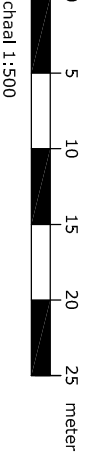


Bijlage 2



LEGENDA

	onderzoeksielocatie
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	vast punt (GPS)
	peilbuis
	boring
	akkerland
	deellocatie



Betreffende Verkennd bodemonderzoek

Locatie	Loo 47
Plaats	Nistelrode

Figuur Ligging onderzoeksielocatie met boorpunten

Bestand	P:\PROJECTEN\Nistelrode\Loo 37 en 47\Loo 47\Dossier\AutoCAD\Loo 47
Bijlage	2
Project	20121261
Getekend	RVG
Versie	1
Datum	28-03-2012
Gewijzigd	31-03-2012
Formaat	A3
Schaal	1:500

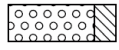
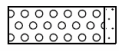
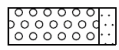
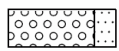
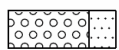


experts in bodem, ruimte en milieu
 Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073-5477253
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

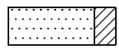
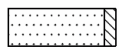
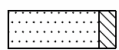
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

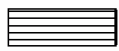
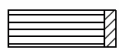
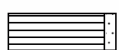
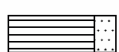
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

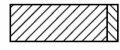
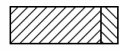
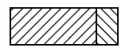
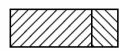
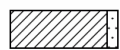
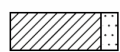
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

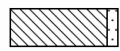
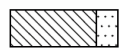
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

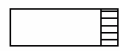
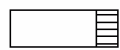
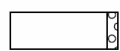
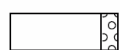
klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

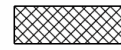
p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

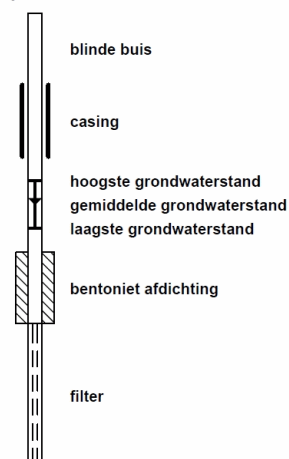
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

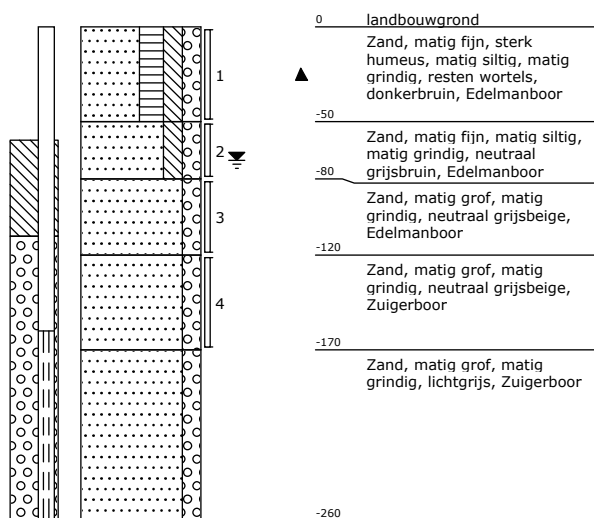


Projectnaam: Loo 47
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121261
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 1 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

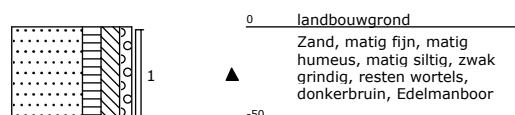
Boring 01

Datum: 31-03-2012



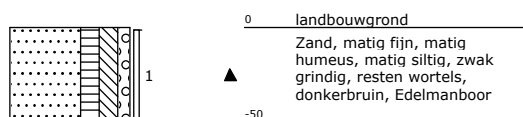
Boring 02

Datum: 31-03-2012



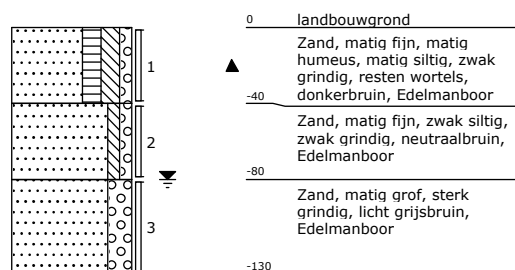
Boring 03

Datum: 31-03-2012



Boring 04

Datum: 31-03-2012

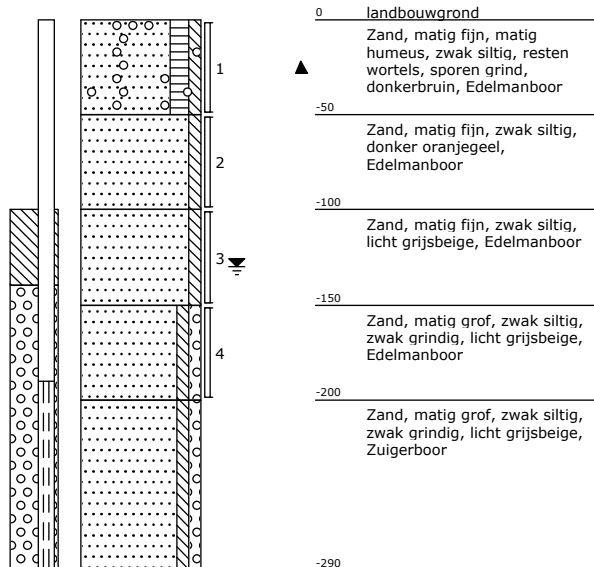


Projectnaam: Loo 47
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121261
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 2 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

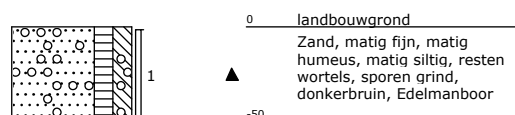
Boring 05

Datum: 31-03-2012



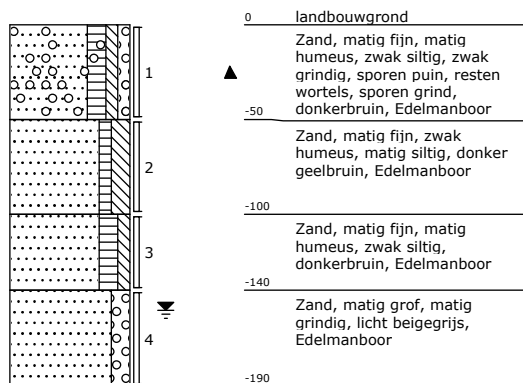
Boring 06

Datum: 31-03-2012



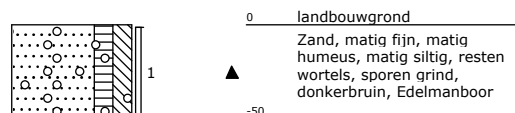
Boring 07

Datum: 31-03-2012



Boring 08

Datum: 31-03-2012



Bijlage 4

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer Ruud van Galen
 Certificaatnummer 2012055311

Analyse	Eenheid	mm1	A	AW	T	I
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		4,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	81,3				
Organische stof	% (m/m) ds	4,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15 -	49			270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24 -	0,35	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	4,7	32	60
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	19	22	63	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	12	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	27 -	59	66	200	340
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,8				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	40				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120 *	38	89	1200	2400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0098	0,0094	0,24	0,47
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055				
Chryseen	mg/kg ds	0,087				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,051				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,073				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,57 -	1,1	1,5	21	40
Legenda						
Niet aangetoond	--					
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd	#	6776294				
<= Achtergrondwaarde	-					
> Achtergrondwaarde	*					
> Tussenwaarde	**					
> Interventiewaarde	***					

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer Ruud van Galen
 Certificaatnummer 2012055311

Analyse	Eenheid	mm2	A	AW	T	I
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		0,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	82,1				
Organische stof	% (m/m) ds	0,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15 -	49			260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	19	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,9 -	12	13	24	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	61	190	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,6				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0098	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,1	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 Aangenomen waarde, niet geanalyseerd # 6776295
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer Ruud van Galen
 Certificaatnummer 2012055311

Analyse	Eenheid	mm3	A	AW	T	I
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		3,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87				
Organische stof	% (m/m) ds	3,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	96				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15 -	49			330
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25 -	0,35	0,39	4,4	8,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	5,8	39	73
Koper (Cu)	mg/kg ds	13 -	19	23	65	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	12	15	29	43
Lood (Pb)	mg/kg ds	14 -	32	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	33 -	59	71	220	370
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	18				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	68	930	1800
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0098	0,0072	0,18	0,36
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,074				
Chryseen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,052				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,7 -	1,1	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 Aangenomen waarde, niet geanalyseerd # 6776296
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer Ruud van Galen
 Certificaatnummer 2012055311

Analyse	Eenheid	mm4	A	AW	T	I
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		1,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	85,6				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15 -	49			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	5,4	37	69
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	19	21	60	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3 -	12	15	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	67	200	340
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,9				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0098	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	0,058				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49 -	1,1	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 Aangenomen waarde, niet geanalyseerd # 6776297
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062341

Analyse	Eenheid	Peilbuis 1	S	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	100 *	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80 -	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<5,0 -	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 -	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,6 -	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<60 -	65	65	430	800
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0,20 -	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0,30 -	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30 -	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/l	<1,1				
Naftaleen	µg/l	<0,050 -	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0,30 -	6	6	150	300
Viuchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 -	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0,60 -	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0,60 -	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10				
CKW (som)	µg/l	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,1	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/l	<0,10 -	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0,52 -	0,75	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/l	<2,0 -				630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	100	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Streefwaarde -
 > Streefwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Projectnummer 20121261
 Projectnaam Loo 47
 Datum monstername 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062341

Analyse	Eenheid	Peilbuis 5	S	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	200 *	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	1,5 *	0,8	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	5,5 -	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 -	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,6 -	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	71 *	65	65	430	800
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0,20 -	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0,30 -	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30 -	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,3	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/l	<1,1				
Naftaleen	µg/l	<0,050 -	0,05	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0,30 -	6	6	150	300
Viuchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 -	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0,60 -	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0,60 -	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10				
CKW (som)	µg/l	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,1	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/l	<0,10 -	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0,52 -	0,75	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/l	<2,0 -				630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	100	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Streefwaarde -
 > Streefwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 10-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012055311
Uw projectnummer	20121261
Uw projectnaam	Loo 47
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-04-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20121261
 Uw projectnaam Loo 47
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012055311
 Startdatum 02-04-2012
 Rapportagedatum 10-04-2012/17:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.3	82.1	87.0	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	0.6	3.6	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	99.2	96.0	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.7	5.2	4.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.17	0.25	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	3.9	<3.0	4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	14	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	<17	33	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.8	9.6	18	7.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	40	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm1
- 2 mm2
- 3 mm3
- 4 mm4

Analytico-nr.

- 6776294
- 6776295
- 6776296
- 6776297

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20121261
 Uw projectnaam Loo 47
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012055311
 Startdatum 02-04-2012
 Rapportagedatum 10-04-2012/17:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.072	0.071
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.18	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.074	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.050	0.12	0.058
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.052	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	0.35 ¹⁾	0.70	0.49

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm1
- 2 mm2
- 3 mm3
- 4 mm4

Analytico-nr.

6776294
 6776295
 6776296
 6776297

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012055311

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6776294 03	1	0	50	0530014146	mm1
6776294 04	1	0	40	0530014145	
6776294 01	1	0	50	0530014155	
6776294				0530014150	
6776295 04	2	40	80	0530014149	mm2
6776295 04	3	80	130	0530014148	
6776295 01	3	80	120	0530014152	
6776295 01	4	120	170	0530014153	
6776296 05	1	0	50	0530014158	mm3
6776296 06	1	0	50	0530014154	
6776296 08	1	0	50	0530014144	
6776296 07	1	0	50	0530015146	
6776297 07	2	50	100	0530014453	mm4
6776297 05	3	100	150	0530014157	
6776297 07	3	100	140	0530015123	
6776297 05	4	150	200	0530014147	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012055311**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012055311

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

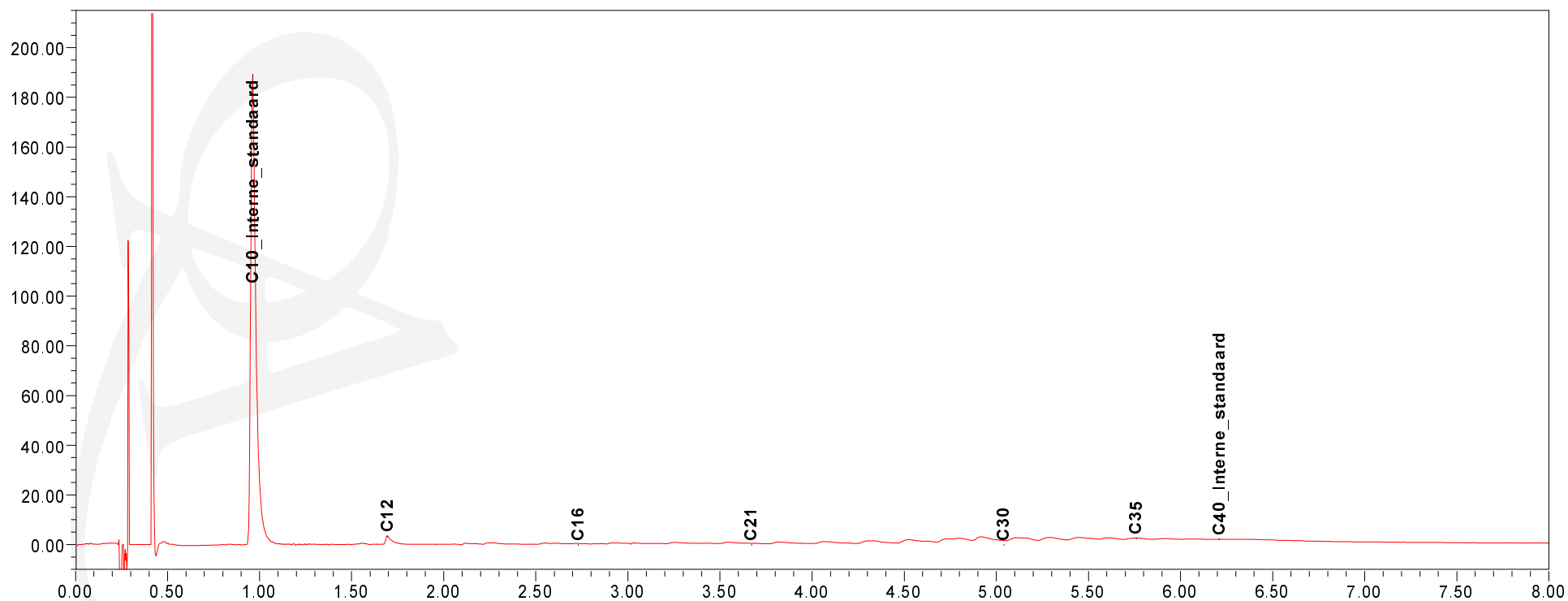
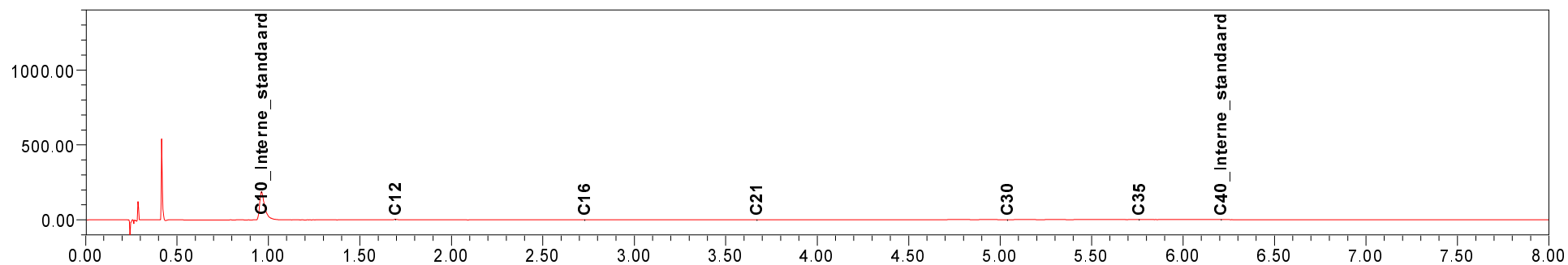
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6776294

Certificate no.: 2012055311

Sample description.: mm1



MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 13-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012062341
Uw projectnummer	20121261
Uw projectnaam	Loo 47
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20121261
 Uw projectnaam Loo 47
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012062341
 Startdatum 12-04-2012
 Rapportagedatum 13-04-2012/17:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	100	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	1.5
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	5.5
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	71
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- Peilbuis 1
- Peilbuis 5

Analytico-nr.

6800343
6800344

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20121261
 Uw projectnaam Loo 47
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012062341
 Startdatum 12-04-2012
 Rapportagedatum 13-04-2012/17:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Peilbuis 1
- 2 Peilbuis 5

Analytico-nr.

6800343
 6800344

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012062341

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6800343 1		0	0	0691252189	Peilbuis 1
6800343 2		0	0	0700568352	
6800344 1		0	0	0691117141	Peilbuis 5
6800344 2		0	0	0700561433	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012062341**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012062341

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.