



VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP HET PERCEEL DUSSELDORPERWEG 141 TE LIMMEN



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP HET
PERCEEL DUSSELDORPERWEG 141 TE LIMMEN**In opdracht van:**

Naam : Driessen Vastgoed BV
Postadres : Postbus 30
Postcode + plaats : 1906 ZG LIMMEN
Contactpersoon : de heer L. Al

Projectnummer : 8120-A1
Datum : 31 januari 2013
Opgesteld door : Mevr. J.A. de Kroon
Gecontroleerd door : Mevr. J. Visscher (Bsc)

Aanleiding : Omgevingsvergunning (bouw)
Protocol : NEN 5740
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (K26636)
Analyses : Omegam Laboratoria bv

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar

Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer NCK.2010.700.ISO

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau bv werkt samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysesresultaten te controleren.



INHOUDSOPGAVE	PAGINA
1. INLEIDING EN DOEL	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1. Inleiding	2
2.2. Resultaten en historische informatie	2
2.3. Onderzoekshypothese en -opzet	5
3. BESCHRIJVING VELDWERK	7
4. RESULTATEN GROND	8
4.1. Veldwerk	8
4.2. Uitvoering analyses	9
4.3. Analyseresultaten	10
5. RESULTATEN GRONDWATER	11
5.1. Veldwerk	11
5.2. Uitvoering analyses	11
5.3. Analyseresultaten	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging en kadastrale informatie
II	:	Boorpuntenkaart
III	:	Boorbeschrijvingen
IV	:	Toetsingstabellen
V	:	Analysecertificaten
VI	:	Foto's onderzoekslocatie
VII	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming
VIII	:	Tank certificaat



1. INLEIDING EN DOEL

Door Driessen Vastgoed BV is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Dusseldorperweg 141 te Limmen. De topografische ligging en de kadastrale informatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen bouw op de onderzoekslocatie (omgevingsvergunning).

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van het perceel teneinde na te gaan of zich in de bodem verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de toekomstige herinrichting.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, d.d. januari 2009);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, d.d. januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de (historische) locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk is te vinden in hoofdstuk 3. Hoofdstukken 4 t/m 5 betreffen de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Het uiteindelijke doel van het vooronderzoek is het presenteren van alle relevante informatie over de onderzoekslocatie. Deze informatie kan verkregen worden door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente, het uitvoeren van een terreininspectie en/of archiefonderzoek. Op basis van de verzamelde informatie wordt het bodemonderzoek voorbereid en een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke onderzoeksinspanning noodzakelijk is bij een bepaald type onderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat een standaard vooronderzoek noodzakelijk is.

HB Adviesbureau bv beschikt over een grote hoeveelheid historisch kaartmateriaal. Op basis van ervaring zullen de geschikte kaarten voor de onderzoekslocatie worden bestudeerd. Tevens is gebruik gemaakt van digitale mogelijkheden (watwaswaar.nl, Noord-Hollands archief en Google Earth). Middels het historisch kaartmateriaal is achterhaald of op de onderzoekslocatie gedempte sloten, dammen of voormalige bebouwing aanwezig zijn of zijn geweest.

Onder andere zijn geraadpleegd:

- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923);
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995);
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988);
- Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008.

Bij de Milieudienst Regio Alkmaar (MRA) is navraag gedaan naar:

- milieuarchieven;
- hinderwetarchief;
- bodemdossiers;
- tankarchief;
- de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart;
- bouwarchief.

Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie is voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk uitgevoerd.

In de NEN 5725 is aangegeven dat het beoordelen van de lokale bodemopbouw en geohydrologie voorafgaand noodzakelijk is. Verwacht wordt dat het vooraf vastleggen hiervan geen invloed heeft op het opstellen van de gekozen onderzoeksstrategie. Derhalve zijn deze beschikbare bronnen (vooralsnog) niet geraadpleegd.

2.2. Resultaten en historische informatie

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd. Indien een 'ja' is weergegeven is onder de tabel een toelichting opgenomen.



Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Broninformatie

Opdrachtgever	ja
Archiefonderzoek	ja
Streekarchief	nee
Navraag omwonenden	nee
Eerdere onderzoeksrapporten	ja
(Historische) topografische atlas	ja
Luchtfotomateriaal	ja
Bodemkwaliteitskaart	ja
Asbestsignaleringskaarten	ja
Archeologische waarde kaart	nee
Archief ten behoeve van explosieven	nee

Basisinformatie

Ligging in oud woongebied	ja
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.660 m ²
Kadastrale aanduiding	sectie A nr.3071
Vroeger gebruik van de locatie	aluminium verwerking
Huidig gebruik van de locatie	braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen en parkeren
Gebruik belendende percelen	Wonen/ kantoor
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee
Verhardingen	niet aanwezig

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	ja
Gedempte sloten	niet bekend
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	ja
Sloopwerkzaamheden	ja
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	niet bekend
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	ja
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Ter plaatste van de onderzoekslocatie was voorheen Motaal gevestigd, het betrof een aluminium verwerkingsbedrijf. De opstallen zijn recent door GP Groot verwijderd, inclusief de betonvloer. Ten westen van de onderzoekslocatie is nog een deel van een loods aanwezig. Het gedeelte valt buiten de onderzoekslocatie en zal in de toekomst eveneens worden gesloopt. In de toekomst zal de onderzoekslocatie deels bebouwd worden en een deel zal worden ingericht als parkeerterrein.

In **bijlage I** zijn de kadastrale gegevens en de topografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Uit navraag bij de Milieudienst Regio Alkmaar (MRA) blijkt dat in de beschikbare archieven voor het onderhavige onderzoek van belang zijnde gegevens beschikbaar zijn. Derhalve is op 17 januari 2013 door een medewerker van HB Adviesbureau bv het archief bezocht. Hieruit is onderstaande informatie naar voren gekomen:



- 1) Zintuiglijk nader onderzoek ter plaatste van de ondergrondse tank op het perceel aan de Dusseldorperweg 141 te Limmen, HB adviesbureau bv, project. Nr. 1591- M331, d.d. 10 december 1996;
- 2) Inventariserend bodemonderzoek Motaal Holding BV op Dusseldorperweg 141 te Limmen, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek, project nr 98.277, d.d. 16 juni 1998;
- 3) Oriënterend onderzoek 'nieuwe stijl' 'Dusseldorperweg 92-94 (141) te Limmen, BK bodem, project. Nr. 20040033, d.d. 27 juli 2004;
- 4) Aanvullend bodemonderzoek Dusseldorperweg 141 te Limmen, BK bodem, project nr, 20080737C, d.d. 30 oktober 2008;

[1] Zintuiglijk nader onderzoek, december 1996.

Uit het BIS-systeem van de gemeente Castricum blijkt dat in 1996 door GP Groot bv een 6.000 liter tank (HBO) buiten gebruik is gesteld (volgezand) onder KIWA certificaatnummer (BI 953). In 1996 is door HB Adviesbureau bv een bodemonderzoek uitgevoerd. In de ondergrond (1,3 – 1,9 m-mv) is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De sterke verontreiniging is zintuigelijk afgeperkt en heeft een omvang van maximaal 12 m³. In het grondwater is eveneens een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De sterke grondwaterverontreiniging is zintuigelijk afgeperkt en heeft een omvang van maximaal 25 m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het rapport wordt geadviseerd een monitoringsplan op te laten stellen en enkele leidingen te laten vervangen. Onduidelijk is of dit gebeurd is na 1996, in **bijlage VIII** is het tank certificaat opgenomen.

[2] Inventariserend bodemonderzoek, juni 1998

Het betreft een inventariserend bodemonderzoek van de reeds bekende gegevens, waarna een offerte is opgesteld voor aanvullend onderzoek. Aanleiding zijn de verdachte deellocaties (HBO tank zoals genoemd in onderzoek (1), benzine pomp (valt buiten onderhavige onderzoekslocatie) en voormalige spuitery (valt eveneens buiten de onderhavige onderzoekslocatie).

De MRA heeft geen aanvullende gegevens kunnen verstrekken betreft de mogelijk voormalige spuitery. Dit is slechts uit het onderzoek van CSO uit 1998 naar voren gekomen (betonvloer aanwezig). Evenals de benzine pomp, hierover is geen duidelijkheid verkregen.

[3] Oriënterend onderzoek, juli 2004

Op locatie is in 2004 een bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het 'Landsdekkend Beeld'. Uit het onderzoek is de in (4) genoemde sterke verontreiniging aangetroffen, welke bij het aanvullend onderzoek niet aan de orde blijkt te zijn. Het betreft een verkeerde interpretatie te zijn geweest.

[4] Aanvullend bodemonderzoek, oktober 2008

Tijdens het bodemonderzoek is geconcludeerd dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (DDT, DDD, DDE) in de bovengrond. Hierbij zijn twee analyseresultaten ten onrechte als sterke verontreiniging geïnterpreteerd terwijl feitelijk sprake was van een lichte verontreiniging. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie de voormalige bebouwing gesloopt is, wat overeen komt met de gegevens van de opdrachtgever (reeds gesloopt door GP Groot).

Aanvullend zijn de Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008 geraadpleegd. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met een geringe kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Voor wat betreft openbare gebouwen is er een matige kans op aanwezigheid van asbest.



Uit het locatiebezoek/terreininspectie voorafgaand aan het uitgevoerde veldwerk blijkt dat:

- op de onderzoekslocatie een ondergrondse tank aanwezig is. De tank is eveneens door GP Groot aangetroffen tijdens de sloop werkzaamheden. Aan het maaiveld is het mangat zichtbaar. In **bijlage II** is de ligging weergegeven en in **bijlage VI** is een foto opgenomen;
- twee kleine depots met beton aanwezig zijn. Het betreffen restanten van de sloop;
- op vier locaties asbestverdacht materiaal aan het maaiveld is aangetroffen. De locaties zijn weergegeven in **bijlage II**, het materiaal is meegenomen;
- aan de Dusseldorperweg zijde circa 100 m² asfalt aanwezig is, waaronder een puinfundatie.

Over het algemeen wordt opgemerkt dat op de onderzoekslocatie één ondergrondse tank aanwezig is. De tank is zintuiglijk waarneembaar aan het maaiveld en weergegeven in **bijlage II**. Door het uitgevoerde onderzoek van HB Adviesbureau bv en aangeven van de opdrachtgever is er onduidelijkheid over een mogelijke ligging van een tweede ondergrondse tank. Derhalve is door HB Adviesbureau bv een hoge inspanning geleverd om de mogelijke ligging van een tweede tank te achterhalen (archiefonderzoek bij de MRA, opgevraagd bij de gemeente en archiefonderzoek bij GP Groot). De ligging wordt niet duidelijk op basis van de tekening van HB Adviesbureau uit 1996. De opdrachtgever heeft een mogelijke ligging weergegeven (ter plaatse van boring 1). Door GP Groot is ter plaatse dermate in de grond geroerd dat de tank op die locatie aangetroffen had moeten worden. Tevens is door HB Adviesbureau bv ter plaatse geprikt middels een prikstok en is geen tank aangetroffen.

Uit de bodemkwaliteitskaart (gemeente Castricum, Syncera, project: BO2A0556, d.d.12-10-2006) blijkt dat de bovengrond gemiddeld licht verontreinigd is met zware metalen en/of PAK, de ondergrond is schoon.

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage VI**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage II** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen. Opgemerkt wordt dat foto 1 tevens is weergegeven op het voorblad.

2.3. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksoptzet (strategie). In tabel 2.2 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.2: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	HBO-tank	Minerale olie en vluchtige aromaten	NEN 5740	5.4	Op basis van historische gegevens
	Overig terrein	Zware metalen en/of PAK		5.1/5.6	Op basis van de beschikbare bodemkwaliteitskaart en eerder uitgevoerde onderzoeken

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5740-ONV);

5.4 Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO);

5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).



Opgemerkt wordt dat:

- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740 ONV, kleinschalig onverdacht);
- in het veld een ondergrondse tank is aangetroffen. Na het afprikken van deze tank blijkt dat het vermoedelijk gaat om een 4.000 liter tank. Op het tanksaneringscertificaat staat 6.000 liter aangegeven. De waarnemingen in het veld worden maatgevend beschouwd, derhalve zal de tank onderzocht worden conform de NEN 5740 paragraaf 5.4 met een inhoud tot 5 m³. Gezien zintuiglijk geen olie is waargenomen wordt niet verwacht dat dit van invloed zal zijn op de onderzoeksresultaten;
- het aanwezige asfaltpad en de puinfundatie bemonsterd zal worden om indicatief de kwaliteit te bepalen;
- geen duidelijkheid is verkregen van een mogelijke ligging van een mogelijk voormalige spuiterij op het naastgelegen perceel. Derhalve is onderhavig onderzoek hierop niet gericht. Tevens was ter plaatse een betonvloer aanwezig.

Op de onderzoekslocatie is uit het terreininspectie naar voren gekomen dat er asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek wordt visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer R. Helmhout conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 10 januari 2013.

Een overzicht van de locaties en diepten van alle boringen en de peilbuizen in meters min maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Boringen		Peilbuis
0,5 m-mv	1,5 à 2,0 m-mv	2,0 m-mv
5 t/m 11, 14	2, 12, 13	1,3

Opgemerkt wordt dat:

- vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter, in afwijking op het VKB-protocol 2001, het opgeboorde materiaal plaatselijk per bodemlaagover een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd is. Verwacht wordt dat dit geen invloed heeft op de analyseresultaten;
- ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank en ter plaatse van de mogelijke ondergrondse tank geprikt is met een prikstok;
- er geen duidelijkheid is verkregen betreft een mogelijke ligging van een tweede ondergrondse tank. Derhalve is ter plaatse een peilbuis geplaatst voor het bemonsteren van het grondwater om risico's uit te kunnen sluiten;
- boring 3 en 13 zijn geplaatst ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank. Boring 1 is geplaatst op de locatie van een vermoedelijke ondergrondse tank (tank is echter niet bevestigd of terug gevonden);
- in het mangat van de aangetroffen ondergrondse tank een boring is geplaatst middels een zuigerboor. Hieruit is gebleken dat de tank is afgevuld met zand, zoals in het certificaat weergegeven. Zintuiglijk zijn geen olie waarnemingen gedaan;
- zoals genoemd in paragraaf 2.2 aan de Dusseldorperweg zijde circa 100 m² asfalt aanwezig is met een puinfundatie eronder. Na overleg met de opdrachtgever is gebleken dat het aanwezige asfalt buiten de onderzoekslocatie valt. Derhalve wordt het materiaal niet onderzocht. Ter plaatse is overbodig boring 14 geplaatst;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand zijn geplaatst;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Daar waar zand aanwezig is onder de grondwaterstand is gebruik gemaakt van een zuigerboor.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage II**. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 18 januari 2013 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,0 - 1,5 à 1,8	zand	-
1,5 à 1,8 - 2,0*	veen	-

* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,00 tot 0,50	sporen puin
03	0,00 tot 1,00	sporen puin
04	0,00 tot 0,50	sporen puin
05	0,00 tot 0,50	sporen puin
06	0,00 tot 0,50	sporen puin
08	0,00 tot 0,50	sporen puin
10	0,00 tot 0,50	sporen puin
11	0,00 tot 0,50	sporen puin
12	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
13	0,00 tot 1,20	sporen puin
tank	0,30 tot 1,31	bovenkant tank- onderkant tank
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat:

- ter plaatse van de ondergrondse tank en in de ondergrondse tank zintuiglijk geen waarnemingen zijn gedaan met olieproducten;
- bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- ter plaatse van de mogelijke eventuele ligging van een tweede tank een peilbuis is geplaatst. Bij plaatsing zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan met olieproducten.

In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig	Overig asbestverdachte waarnemingen
Ja	Nee	Ja	Ja

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.



Aan de hand van tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat:

- op het maaiveld op vier plaatsen verspreid asbestverdacht materiaal is aangetroffen, de locaties zijn aangegeven in **bijlage II**;
- in het opgeboorde materiaal een dermate hoeveelheid aan puinbijmenging aangetroffen is, welke formeel aanleiding geeft tot het uitvoeren van een asbest in grond onderzoek.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is contact opgenomen met de opdrachtgever. Op verzoek van de opdrachtgever is in deze fase van het onderzoek geen specifiek asbest in grond onderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd. De opdrachtgever heeft aangegeven dit in een later stadium te willen laten uitvoeren, na sloop van de naast gelegen loods.

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Analyse op	Motivatie
Overig terreindeel				
Bovengrond (zand)	Puin <1-5%	MM01	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond (zand)	-	MM02		
Ondergrond (zand)	-	MM03		
Aanwezige ondergrondse tank				
Boven- en ondergrond (zand)	Puin <1%	MM04	Minerale olie	Bepalen aanwezigheid minerale olie
MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

Opgemerkt wordt dat de zintuiglijk onverdachte zandige boven – en ondergrond bij de mogelijke tweede ondergrondse tank is mee gemengd in een onverdacht monster.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- de mate van en type bijmenging in de bodem;
- de ligging van de boringen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage IV**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.



Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld. Voor zowel een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden, alsmede een omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

4.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de berekende toetsingswaarden en de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 4.5 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.)

Locatie en bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Overig terreindeel							
Bovengrond (zand)	Puin <1-5%	MM01	-	X	-	-	Kwik, lood, PAK
Bovengrond (zand)	-	MM02	X	-	-	-	-
Ondergrond (zand)	-	MM03	X	-	-	-	-
Aanwezige ondergrondse tank							
Boven- en ondergrond	Puin <1%	MM04	X	-	-	-	-
MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%							

Opgemerkt wordt dat:

- de sporen tot zwak puinhoudende zandige bovengrond ten hoogst licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK;
- de zintuigelijk schone boven- en ondergrond geen verhoogde waarden van de onderzochte parameters zijn aangetroffen;
- ter plaatse van de ondergrondse tank geen verhoogde concentratie aan minerale olie is aangetroffen.

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties komen overeen met de achtergrondwaarden, zoals deze zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven. De elektrische geleidbaarheid van het grondwater is gemeten bij plaatsing van de peilbuizen. De troebelheid en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monstername.

Tabel 5.1: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Kleur	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (pH)
Mogelijke ligging tweede tank (ligging niet bevestigd)					
Pb 1	0,50	Neutraal	4	780	7,56
Aangetroffen ondergrondse tank					
Pb 3	0,51	Neutraal	123	400	7.88

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Mogelijke ligging tweede tank (ligging niet bevestigd)			
Pb 1	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en mogelijke aanwezigheid minerale olie
Aangetroffen ondergrondse tank			
Pb 3	-	Minerale olie en vluchtige aromaten	Bepalen aanwezigheid van olie componenten

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

5.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de analyseresultaten voor grondwater (in $\mu\text{g/l}$) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 5.3 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.



Tabel 5.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
Mogelijke ligging tweede tank (ligging niet bevestigd)						
Pb 1	-	-	X	-	-	Barium, molybdeen, zink
Aanwezige ondergrondse tank						
Pb 3	-	X	-	-	-	-

In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium, molybdeen en zink aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat:

- barium vaker in een verhoogde concentratie in het grondwater wordt aangetroffen;
- de oorzaak van de verhoogde concentraties aan zink en molybdeen onbekend zijn;
- ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank zintuiglijk en analytisch geen olie waarnemingen zijn gedaan.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek op het perceel Dusseldorperweg 141 te Limmen wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de sporen tot zwak puinhoudende zandige bovengrond is ten hoogst licht verontreinigd met kwik, lood en PAK (>AW-waarden);
- in de zintuigelijk schone zandige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde waarden van de onderzochte parameters aangetroffen;
- ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank is geen verhoogde concentratie aan minerale olie aangetroffen.

Grondwater

- over het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, molybdeen en zink (>S-waarden);
- het grondwater ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank is niet verontreinigd met de onderzochte parameters minerale olie en vluchtige aromaten.

Opgemerkt wordt dat:

- barium vaker in een verhoogde concentratie in het grondwater wordt aangetroffen;
- de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond niet afwijkend zijn voor de onderzoekslocatie;
- de vooraf gestelde onderzoekshypothese verdacht deels bevestigd is;
- ter plaatse van de aanwezige ondergrondse tank zintuiglijk en analytisch geen olie is aangetroffen. Tijdens verwijdering van de tank dient men alert te zijn op mogelijk afwijkende bodemlagen;
- in overleg met de opdrachtgever in onderhavig onderzoek voorsnog geen asbest in grond onderzoek is uitgevoerd. Na sloop van de westelijk gelegen loods zal dit gelijktijdig uitgevoerd kunnen worden;
- het aanwezige asfalt aan de Dusseldorperweg zijde niet tot de onderzoekslocatie behoort;
- na de geleverde historische inspanning, betreft een mogelijke tweede ondergrondse tank, naar ons idee één ondergrondse tank op de onderzoekslocatie aanwezig is. Tijdens de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden dient men hier ten alle tijden alert op te zijn. Indien toch een tweede tank wordt aangetroffen dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag. Evenals de eerder aangetroffen olie verontreiniging in 1996 ter plaatse van een ondergrondse tank, welke in onderhavig onderzoek niet is bevestigd bij de aangetroffen ondergrondse tank.

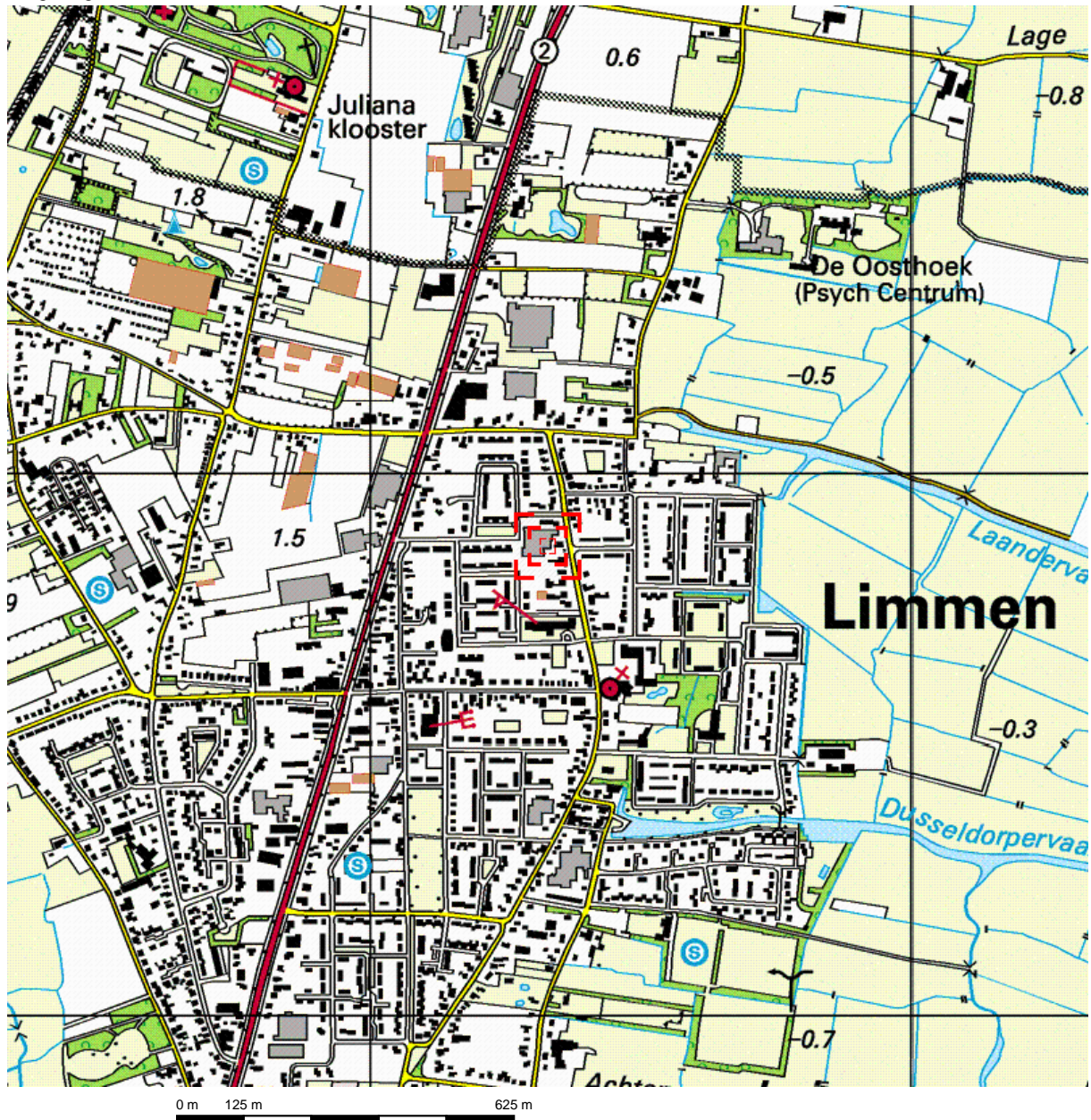
Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten in verband met de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden aan het bevoegd gezag beschikbaar te stellen;
- de restanten beton van de onderzoekslocatie te verwijderen;
- de aanwezige ondergrondse tank conform geldende regelgeving te verwijderen;
- indien ontgravingswerkzaamheden c.q. afvoer van grond plaatsvindt van meer dan 50 m³ niet-sterk verontreinigde grond, minimaal 5 werkdagen van tevoren een 'Melding verplaatsing niet-ernstig verontreinigde grond' ingevolge de Wet Bodembescherming te overleggen aan de Provincie;
- gelijktijdig met een onderzoek op het naastgelegen perceel op onderhavige onderzoekslocatie een asbest in grond onderzoek uit te laten voeren (NEN5707);
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 30 januari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente LIMMEN</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 3071</p>	
--	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

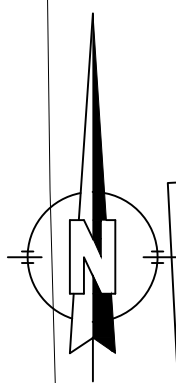
Hier bevindt zich Kadastraal object LIMMEN A 3071
Dusseldorperweg 141, 1906 AJ LIMMEN

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehaal b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

- Boring
- ⊕ Boring met peilbuis
- ★ Asbestverdacht materiaal aan maaiveld
- ↘ 12 Fotoforrichting met nummer



GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

voormalige werkplaats met mogelijk kleine spuiterij asbestverdacht dak (golfplaten)

voormalige bebouwing braakliggend terrein

depot betonbrokken

depot betonbrokken

tank inhoud 4.000 ltr

schuur

asfalt

no. 137a-137b

Dusseldorperweg



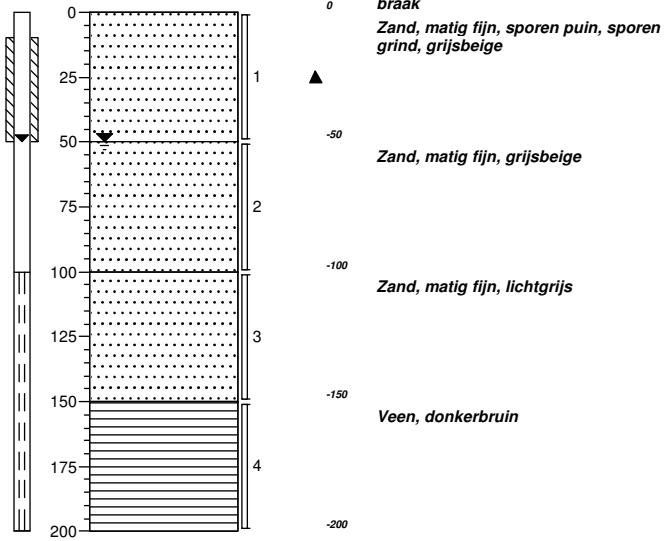
benzinepomp

Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

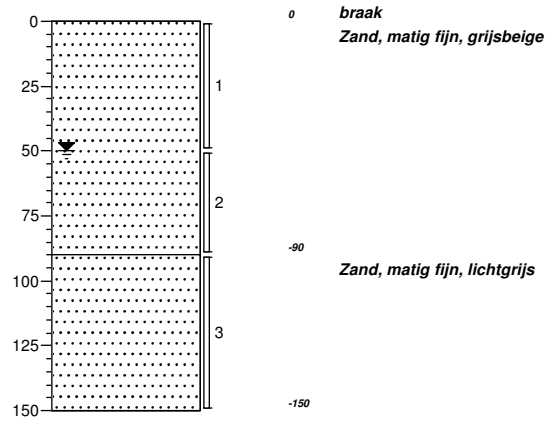
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging
Project: Dusseldorperweg 141 LIMMEN Verkennd bodemonderzoek			
Onderdeel: Boorpuntenkaart			Afdeling: milieu
Opdrachtgever: Driessen Vastgoed BV			Gez.: Ark.:
Datum: 01-02-13			Besteknr./Verslagnr.:
Status: VO		Tekeningnr.: 8120A1-01	
Opdrachtgever: Driessen Vastgoed BV		Get.: IBR Formaat: A3 Schaal: 1 : 250	
Datum: 01-02-13 Status: VO		Tekeningnr.: 8120A1-01 HB Adviesbureau bv Milieu • Geo • Infra <small>www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979</small>	

Bijlage III, Boorbeschrijvingen

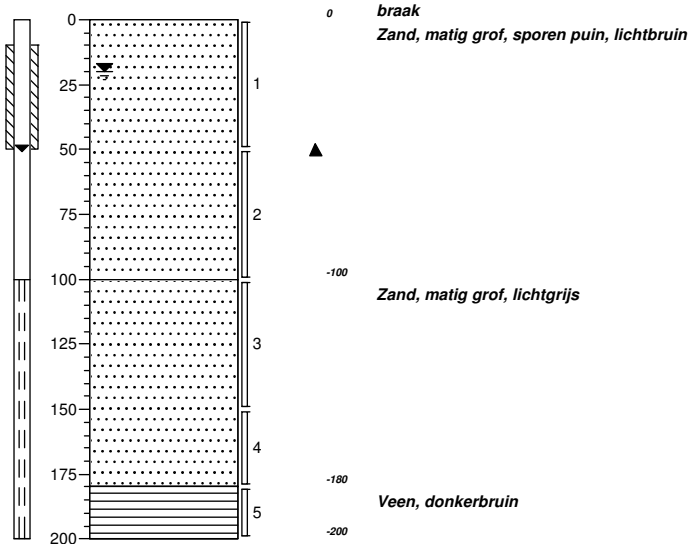
Boring: 01



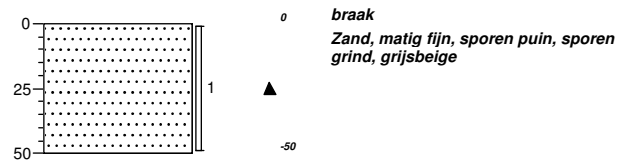
Boring: 02



Boring: 03

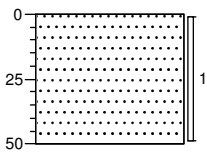


Boring: 04



Bijlage III, Boorbeschrijvingen

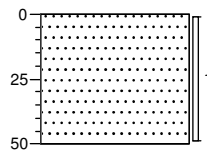
Boring: 05



0 *braak*
Zand, matig fijn, sporen puin, sporen
grind, grijsbeige

-50

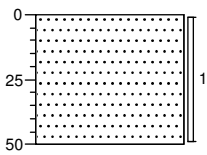
Boring: 06



0 *braak*
Zand, matig fijn, sporen puin, sporen
grind, grijsbeige

-50

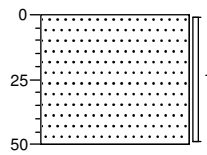
Boring: 07



0 *braak*
Zand, matig fijn, grijsbeige

-50

Boring: 08

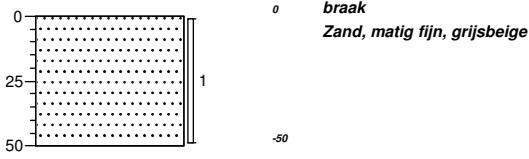


0 *braak*
Zand, matig fijn, sporen puin, sporen
grind, grijsbeige

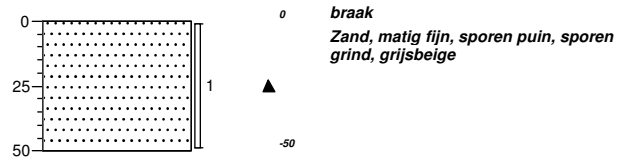
-50

Bijlage III, Boorbeschrijvingen

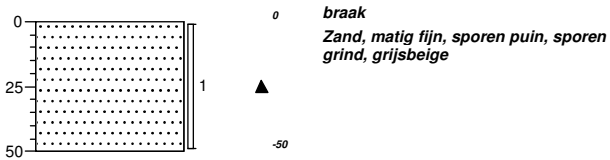
Boring: 09



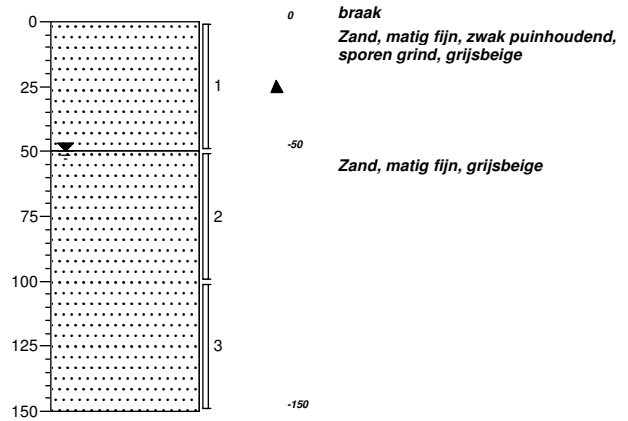
Boring: 10



Boring: 11

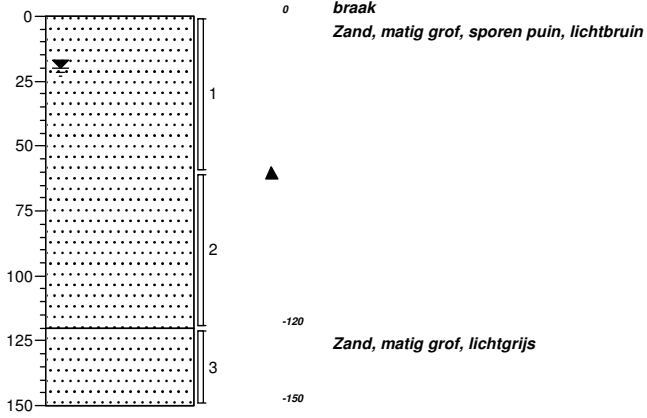


Boring: 12

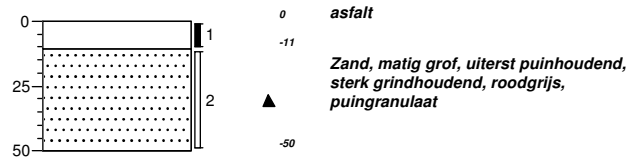


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

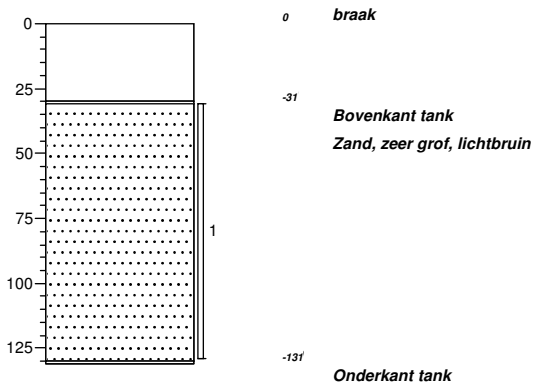
Boring: 13



Boring: 14



Boring: tank



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

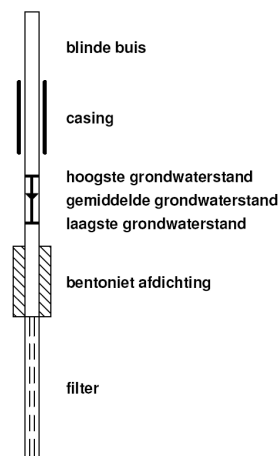
zand

	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

peilbuis



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Bijlage IV: Toetsingstabellen

Tabel 1: Overschrijdingstabellen boven (mg/kg d.s.)

Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel				
	AW	T	I	AW	T	I		
Monster Boring (cm-mv)	MM01 01 (0 - 50), 04 (0 - 50) 05 (0 - 50), 06 (0 - 50) 08 (0 - 50), 10 (0 - 50) 11 (0 - 50), 12 (0 - 50)			MM02 02 (0 - 50), 07 (0 - 50) 09 (0 - 50)				
Bodemtype Zintuiglijk Humus % Lutum %	zand sporen puin tot zwak puinhoudend 0,9 1,7			zand - 0,8 1				
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	49	143	237	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,6	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	19	56	92	-	19	56	92
Kwik [Hg]	0,38	0,10	13	25	-	0,10	13	25
Lood [Pb]	55	32	184	337	-	32	184	337
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	59	181	303	-	59	181	303
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	5,6	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,005 ds	0,10	0,20	-	! 0,005 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	-	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrens							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



Tabel 2: Overschrijdingstabellen ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM03 01 (50 - 100), 02 (50 - 90) 12 (50 - 100)			MM04 03 (0 - 50), 03 (50 - 100) 13 (0 - 60), 13 (60 - 120)		
	zand			zand sporen puin		
Bodemtype	-			-		
Zintuiglijk	0,7			0,8		
Humus %	1,2			1,3		
Lutum %						
Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel		
	AW	T	I	AW	T	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	-	49	143	237		
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,6		
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54		
Koper [Cu]	-	19	56	92		
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25		
Lood [Pb]	-	32	184	337		
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	-	12	23	34		
Zink [Zn]	-	59	181	303		
<i>PAK</i>						
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40		
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,005 ds	0,10	0,20		
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	-	38 d 519 1000
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
ds	formele sommatie van de detectiegrens					
-	geen verhoging aangetoond					
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde					



Tabel 3: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk Parameter	Pb 1 (100 - 200)	Pb 3 (-)	Toetsingstabel		
			S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>					
Barium [Ba]	160		50	338	625
Cadmium [Cd]	-		0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-		20	60	100
Koper [Cu]	-		15	45	75
Kwik [Hg]	-		0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	-		15	45	75
Molybdeen [Mo]	28		5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-		15	45	75
Zink [Zn]	74		65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>					
Benzeen	-	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	4,0	77	150
Tolueen	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	6,0	153	300
<i>PAK</i>					
Naftaleen	- !	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
Dichloorpropaan	-		0,80	40	80
Dichloormethaan	- !		0,2 d	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	-		6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	-		#	#	630
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !		0,1 d	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	-		7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	-		7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	- !		0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !		0,1 d	65	130
Trichlooretheen (Tri)	-		24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	- !		0,1 d	20	40
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !		0,1 d	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	- !		0,1 d	5,0	10,0
Vinylchloride	- !		0,2 d	2,5	5,0
<i>overige (organische) verbindingen</i>					
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel					
d	detectiegrens				
#	geen toetsingswaarde beschikbaar				
-	geen verhoging aangetoond				
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde				
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde				

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. de Kroon
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Ons kenmerk : Project 437253
Validatieref. : 437253_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TLGJ-TSSH-EIQT-TDFV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 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 : 437253
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 0336802 = Pb 1 01 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 18/01/2013
Startdatum : 18/01/2013
Monstercode : 0336802
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	28
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	74

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S 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	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TLGJ-TSSH-EIQT-TDFV

Ref.: 437253_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437253
 Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 0336803 = Pb 3 03 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 18/01/2013
 Startdatum : 18/01/2013
 Monstercode : 0336803
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437253
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

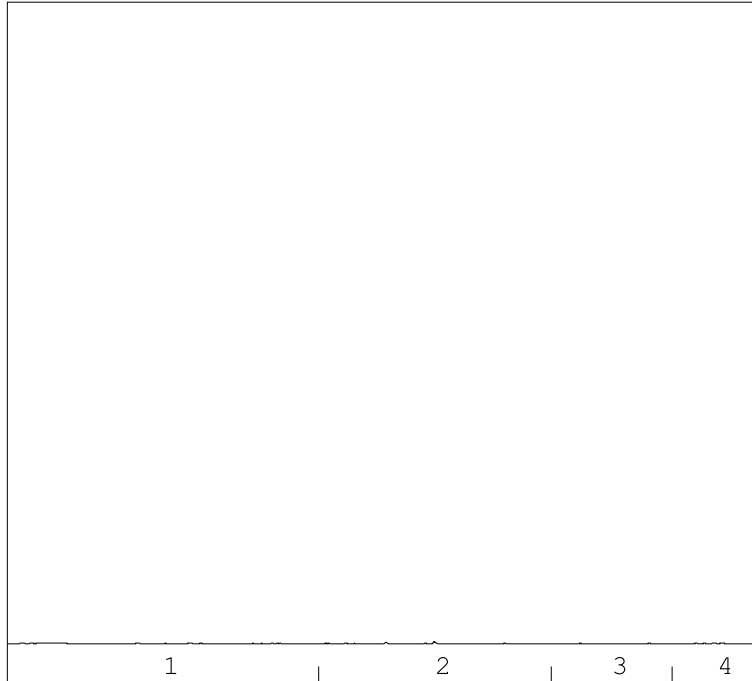
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0336802
Project omschrijving : OPID 9204#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : Pb 1 01 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	59 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

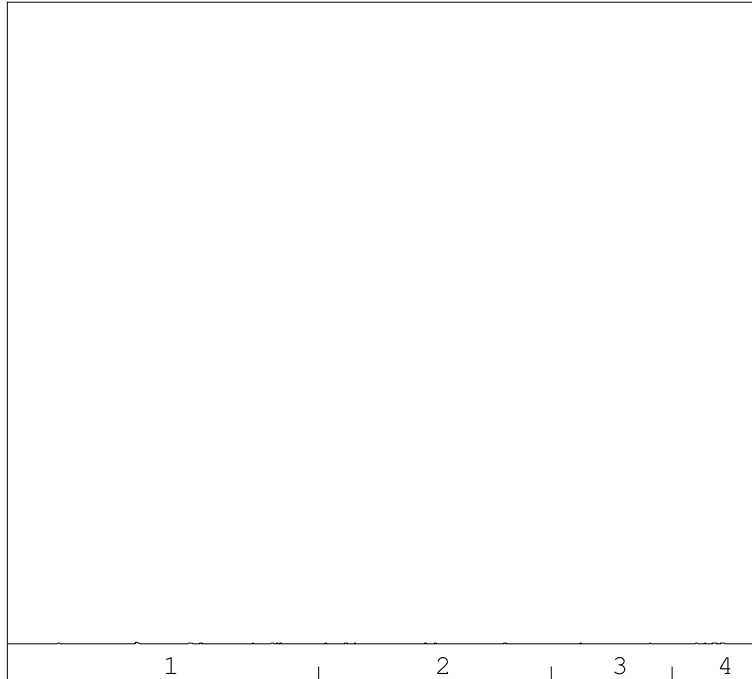
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0336803
Project omschrijving : OPID 9204#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : Pb 3 03 (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	74 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437253
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0336802 Pb 1 01 (100-200)	01	1-2	0155074YA
	01	1-2	0113331MM
0336803 Pb 3 03 (-)	Pb 3 03 (-)		0155098YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437253
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. de Kroon
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Ons kenmerk : Project 436648
Validatieref. : 436648_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPNL-XJWN-EQJO-VZQE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 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 : 436648
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0236972 = MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

0236973 = MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)

0236974 = MM03 01 (50-100) 02 (50-90) 12 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/01/2013	10/01/2013	10/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Startdatum	: 11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Monstercode	: 0236972	0236973	0236974
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,4	84,7	84,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	0,8	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	< 1	1,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,38	0,09	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	55	20	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	< 20	21

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,37	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,59	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,67	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,70	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,50	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,6	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VPNL-XJWN-EQJO-VZQE

Ref.: 436648_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436648
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

0236975 = MM04 03 (0-50) 03 (50-100) 13 (0-60) 13 (60-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/01/2013
Startdatum : 11/01/2013
Monstercode : 0236975
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 79,5

Organische parameters - niet aromatisch

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436648
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

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.

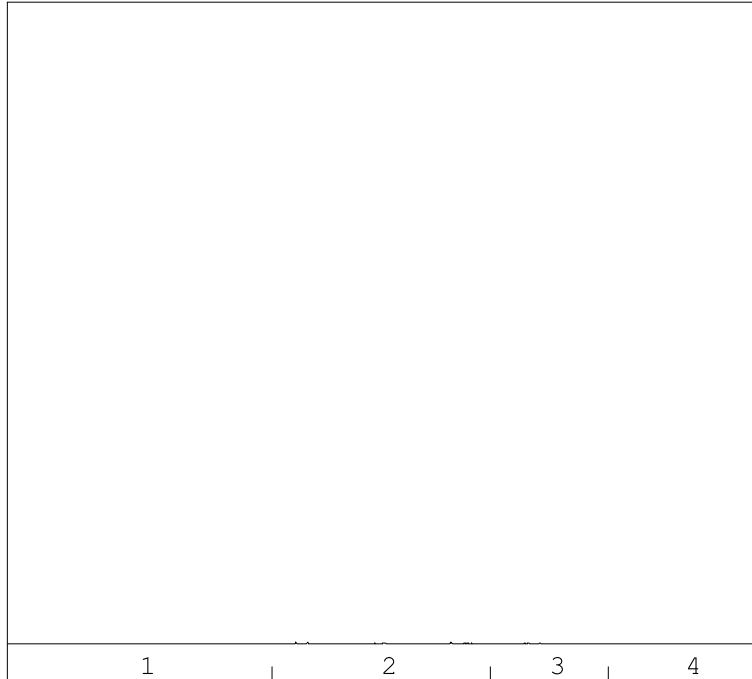
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0236972
Project omschrijving : OPID 9189#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

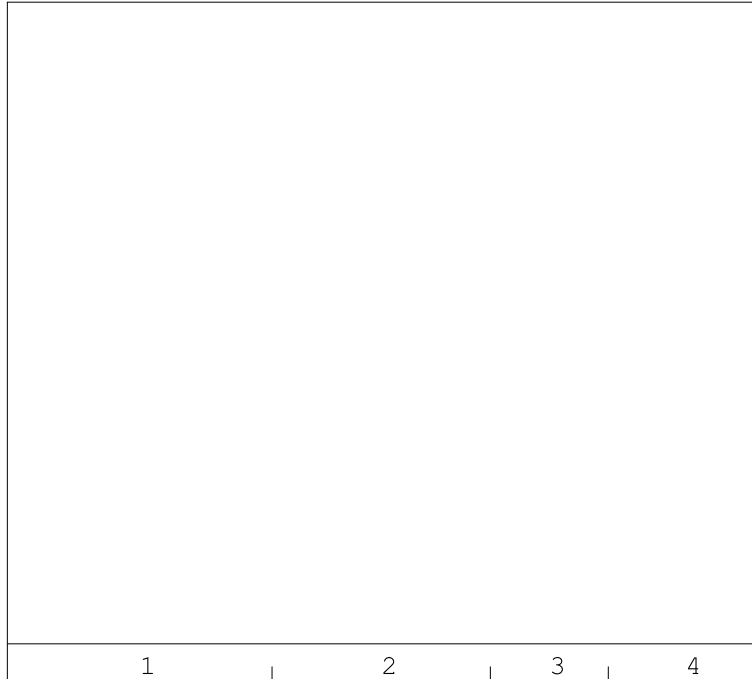
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0236973
Project omschrijving : OPID 9189#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

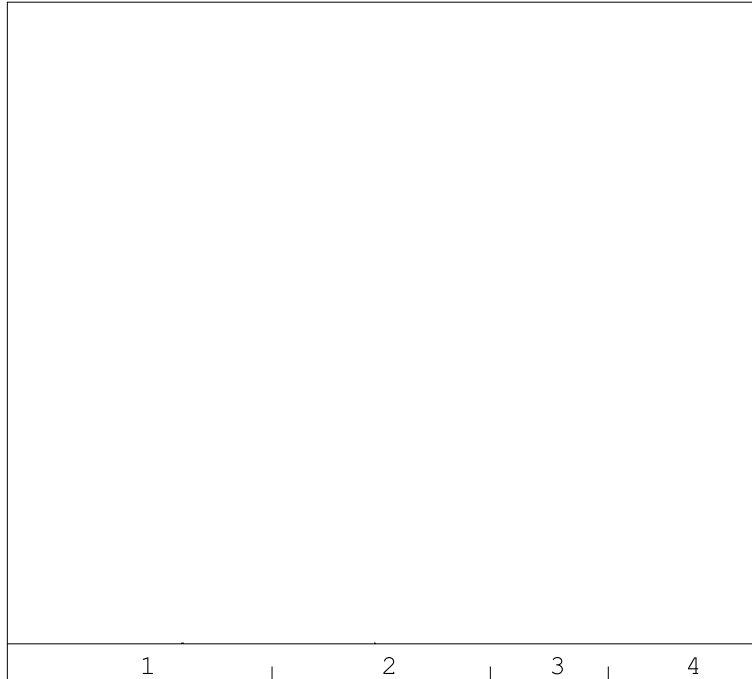
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0236974
Project omschrijving : OPID 9189#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : MM03 01 (50-100) 02 (50-90) 12 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	77 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

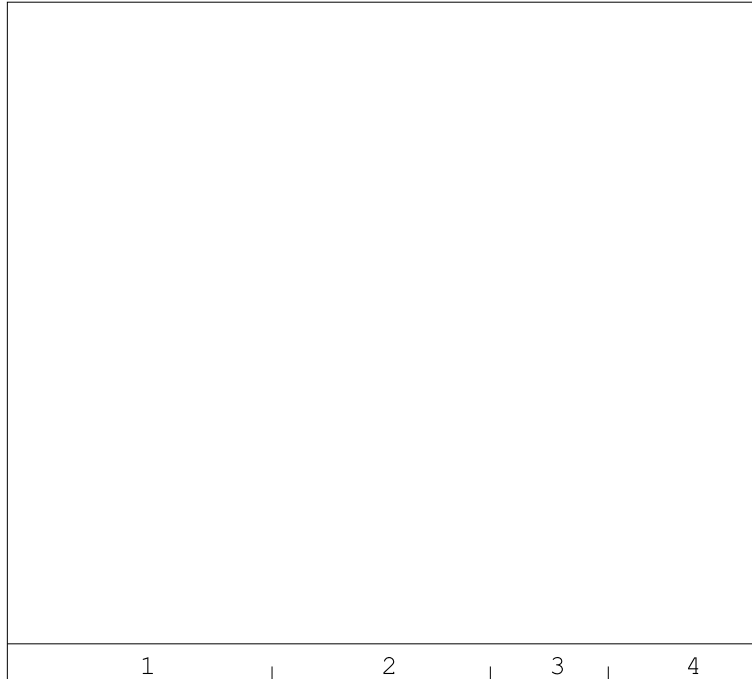
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0236975
Project omschrijving : OPID 9189#8120-A1-dusseldorperweg 141
Uw referentie : MM04 03 (0-50) 03 (50-100) 13 (0-60) 13 (60-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436648
 Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0236972	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	01	0-0.5	1281501AA
		04	0-0.5	1295377AA
		05	0-0.5	1295393AA
		06	0-0.5	1295409AA
		08	0-0.5	1295402AA
		10	0-0.5	1295407AA
		11	0-0.5	1281514AA
		12	0-0.5	1281509AA
0236973	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)	02	0-0.5	1295376AA
		07	0-0.5	1295380AA
		09	0-0.5	1281522AA
0236974	MM03 01 (50-100) 02 (50-90) 12 (50-100)	01	0.5-1	1281495AA
		02	0.5-0.9	1295401AA
		12	0.5-1	1281502AA
0236975	MM04 03 (0-50) 03 (50-100) 13 (0-60) 13 (60-120)	03	0-0.5	1295701AA
		13	0-0.6	1295700AA
		03	0.5-1	1295699AA
		13	0.6-1.2	1295646AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436648
Project omschrijving : 8120-A1-dusseldorperweg 141
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

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

Bijlage VI: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Bijlage VII: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering 2009; Staatscourant nr 67, d.d. 7 april 2009) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m ³ grond en/of 100 m ³ grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 395 35 35
Telefax 070 - 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl



opdrachtgever

Motaal Alluminium
Dusseldorperweg 141
1906 AJ Limmen

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf;
- en znodig met
- b. Kiwa.

datum van melding

6-11-1996

datum van tanksanering

12-11-1996

plaats van de installatie (adres)

Motaal Alluminium
Dusseldorperweg 141
1906 AJ Limmen

gegevens van de tank

- ondergrondse tank bovengrondse tank

soort produkt : HBO

aangetroffen vulmassa: Oud produkt/water/sludge

inhoud in liters : 6.000

opmerkingen : geen

ingangscntrole bodem

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijke onderzoek uitgevoerd.

- verontreiniging is niet aangetroffen
- een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
- verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
- een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

uitvoering tanksanering

- de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegd gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd
- de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand
- de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/
- de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegd gezag is besloten nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet bodembescherming en in overleg met het bevoegde gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/

uitgevoerd door

tanksaneringsbedrijf (naam en adres)

G.P.Groot Milieutechniek B.V.
Hoogeweg 72 Heiloo

verantwoordelijke uitvoerder

P. Batelaan

handtekening

datum

16-12-96

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

certificaatnummer

datum

BI-953

16-12-96

exemplaar certificaat

geel
groen
wit
blauw
rose

bestemd voor

eigenaar
gemeente
Kiwa N.V.
provincie
tanksaneringsbedrijf