

**Verkennd bodemonderzoek
Buitendijk 35
Hank**

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van

Van Dinteren Onroerend Goed B.V.
De heer R. van Dinteren
Buitendijk 35
4273 GC HANK

betreffende de locatie

Buitendijk 35
Hank

documentnummer

1302/081/SF-01

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 5 april 2013

Opgesteld:

Stan Francken
Projectmedewerker bodem

Gecontroleerd door:

Sander Jansen
Projectleider bodem

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

SAMENVATTING

In opdracht van Van Dinteren Onroerend Goed B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Buitendijk 35 te Hank.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een wijziging van het bestemmingsplan en vervolgens de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de ondergrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes, kooldeeltjes, baksteendeeltjes en glasdeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn met aangetoond met cadmium, kobalt, kwik, zink en PCB. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met naftaleen.

Deze lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

INHOUDSOPGAVE

| | pagina |
|---|-------------------------------------|
| SAMENVATTING | |
| 1 INLEIDING | 1 |
| 2 VOORONDERZOEK | 2 |
| 2.1 Locatiegegevens | 2 |
| 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek | 3 |
| 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie | 3 |
| 2.4 Conclusies vooronderzoek | 3 |
| 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE | 4 |
| 3.1 Verkennend bodemonderzoek | 4 |
| 4 UITVOERING | 5 |
| 4.1 Kwalibo | 5 |
| 4.2 Grondonderzoek | 5 |
| 4.3 Grondwateronderzoek | 6 |
| 4.4 Analyses | 6 |
| 5 ANALYSERESULTATEN | 7 |
| 5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering | 7 |
| 5.2 Grond | 8 |
| 5.3 Grondwater | 8 |
| 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 9 |
| BIJLAGEN | |
| | aantal pagina's (excl. voorblad) |
| 1. topografische ligging en kadastrale gegevens | 2 |
| 2. situatietekening | 1 |
| 3. boorprofielen | 2 |
| 4. peilbuisspecificaties | 1 |
| 5. analyseresultaten grond | 8 |
| 6. analyseresultaten grondwater | 5 |
| 7. toetsingstabellen grond | 4 |
| 8. toetsingstabellen grondwater | 3 |

1 INLEIDING

In opdracht van Van Dinteren Onroerend Goed B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Buitendijk 35 te Hank.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een wijziging van het bestemmingsplan en vervolgens de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Tijdens het onderzoek zijn de archieven van de gemeente Werkendam geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw J. Brunink.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Buitendijk 35 te Hank. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 120.813 en Y = 416.306. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dussen, sectie O, nummers 320, 511 en 512 en heeft een totale oppervlakte van circa 3.895 m². Hiervan is circa 736 m² bebouwd.

De onderzoekslocatie heeft momenteel de functie horeca. De bebouwing op de locatie bestaat uit een discotheek met woongedeelte. Verder is de locatie verhard met klinkers voor parkeerplaatsen.

De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin, openbare weg op een dijklichaam en voor agrarische doeleinden.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als woonzorgcomplex.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf zijn eerder de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. oriënterend bodemonderzoek, uitgevoerd door MBS, rapport van 3 juli 1994 met kenmerk 94B062;
2. verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Goorbergh Geotechniek, rapport van 10 september 2011 met kenmerk 014084.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van het achterdeel van de locatie in de bovengrond lichte verontreinigingen met metalen en PAK zijn aangetoond.

Tijdens het bodemonderzoek met kenmerk 014084 zijn ter plaatse van het achterdeel van de locatie in de ondergrond lichte verontreinigingen aangetroffen met metalen en bestrijdingsmiddelen. In het grondwater zijn tevens lichte verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetoond. Geconcludeerd werd dat nader onderzoek naar de lichte verontreinigingen niet noodzakelijk was.

Van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 1 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 7 m dikte, die is samengesteld uit matig fijn slihboudend zand afgewisseld met veenlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 24 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grof grindig zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 1 m-NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens westelijk. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk sterk afwijken door de invloed van de Biesbosch.

In de directe omgeving van de locatie bevindt zich de Biesbosch. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

Wel kunnen in de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, nikkel en zink) worden aangetroffen. Deze verontreinigingen worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak. Deze diffuse verontreinigingen leiden niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De werkzaamheden voor de strategie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

| boorwerk (diepte in m-mv) | | chemische analyses ¹⁾ | |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------|------------|
| boringen | peilbuizen | grond | grondwater |
| 10 x (0,5) | 1 ²⁾ | 2 x bovengrond NEN-g | 1 x NEN-gw |
| 2 x (2,0) | | 1 x ondergrond NEN-g | |

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

2) de bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 m) wordt 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 zijn de erkende veldwerkers die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

| veldwerkers | datum uitvoering | boornummers |
|-------------------------------|------------------|-------------|
| boorwerkzaamheden | | |
| Pauke van der Stelt | 22 februari 2013 | 01 t/m 13 |
| grondwater bemonsteren | | |
| Stan Francken | 1 maart 2013 | 11 |

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 2 m-mv bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand met op wisselende diepte kleilagen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

| boring | traject (m-mv) | afwijking | einddiepte (m-mv) |
|--------|----------------------------|---|-------------------|
| 03 | 0,75 - 1,10 | zwak glashoudend, zwak puinhoudend | 1,10 |
| 08 | 0,40 - 0,65 0,65 - 0,90 | matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend zwak baksteenhoudend | 1,20 |
| 10 | 0,40 - 0,60 | zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend | 0,80 |

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Het grondwater bevond zich op een diepte van 0,9 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

In verband met de aangetroffen baksteen, kolengruis en glas in de bodem, is aanvullend op de onderzoekstrategie, één extra NEN grond analyse ingezet.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

| monstercode | boring/peilbuis | monsterdiepte (m-mv) | chemische analyses ¹⁾ | motivatie |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| grond | | | | |
| MM 1 | 01,02,03,05,06,07 | 0,08 - 0,50 | NEN-g, L+H | zintuiglijk schone bovengrond |
| MM 2 | 08,09,10,11,12,13 | 0,08 - 0,50 | NEN-g, L+H | zintuiglijk schone bovengrond |
| MM 3 | 03 | 0,75 - 1,10 | NEN-g, L+H | zwak glashoudend, zwak puinhoudend |
| MM 4 | 08 | 0,40 - 0,65 | NEN-g, L+H | matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend |
| grondwater | | | | |
| PB 11 | 11 | 1,30 - 2,30 | NEN-gw | onderzoek grondwater |

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

| aanduiding in rapport | betekenis voor grond | betekenis voor grondwater |
|---------------------------|---|---|
| - = niet verontreinigd | : het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde | het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde |
| * = licht verontreinigd | : het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde | het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde |
| ** = matig verontreinigd | : het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde | het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde |
| *** = sterk verontreinigd | : het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde | het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde |

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

| monstercode | monsterdiepte (m-mv) | motivatie | toetsingsresultaten |
|-------------|----------------------|---|---|
| MM 1 | 0,08 - 0,50 | zintuiglijk schone bovengrond | * cadmium, kobalt, kwik, zink en PCB |
| MM 2 | 0,08 - 0,50 | zintuiglijk schone bovengrond | - |
| MM 3 | 0,75 - 1,10 | zwak glashoudend, zwak puinhoudend | * cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB |
| MM 4 | 0,40 - 0,65 | matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend | * zink en PAK |

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

| monstercode | monsterdiepte (m-mv) | motivatie | toetsingsresultaten |
|-------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| PB 11 | 1,30 - 2,30 | onderzoek grondwater | * naftaleen |

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB aanwezig zijn. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met naftaleen.

De lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB in de grond en de lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

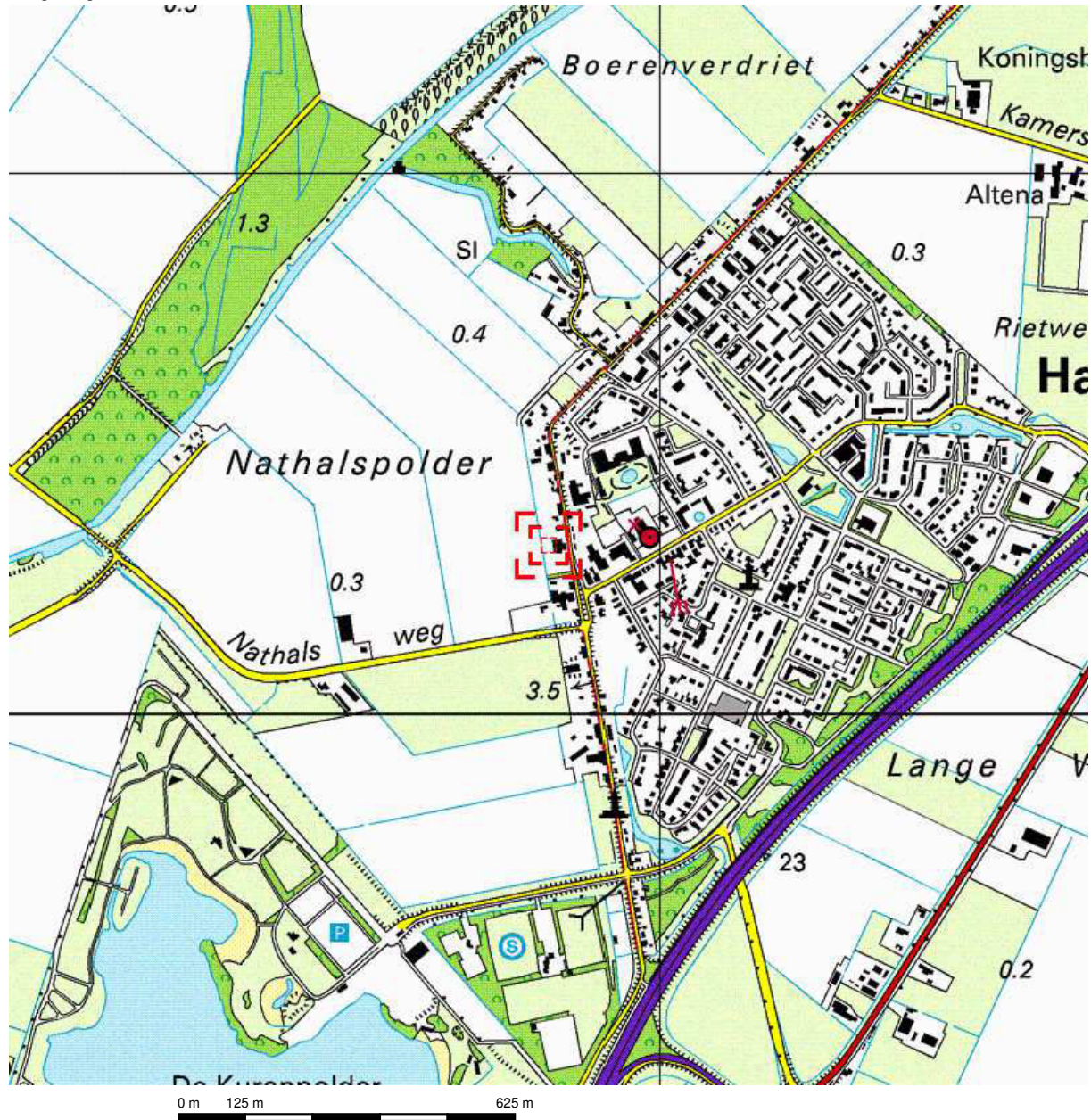
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart




| | | |
|--|---|--|
| <p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente DUSSEN Sectie O Perceel 511</p> <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.</p> | |
|--|---|--|



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

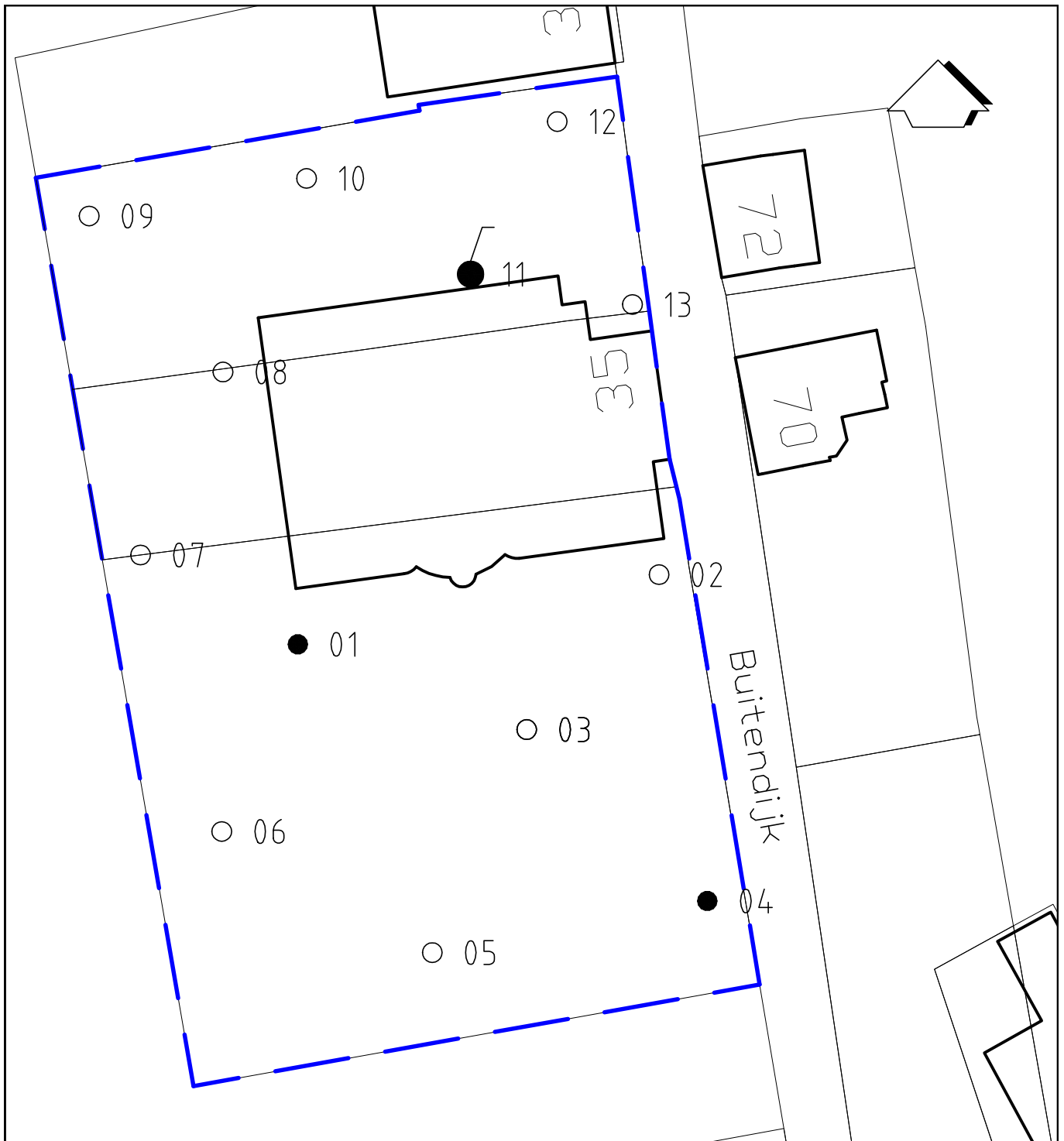
 Hier bevindt zich Kadastraal object DUSSEN O 511
Buitendijk 35, 4273 GC HANK

© 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: drijsporig 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 fruitkwekerij e boomkwekerij 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 gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|---|--|

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA



- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⌋ boring met peilbuis
- grens onderzoekslocatie

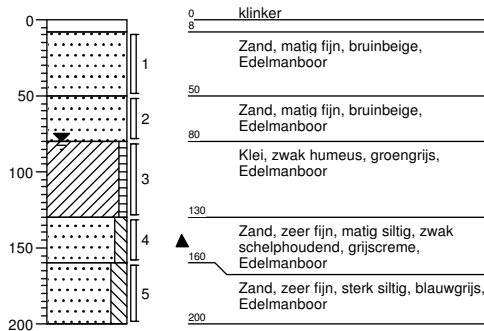
| 0 | 25-03-13 | | SF | | |
|-------|----------|--------------|----------|------|--------|
| Wijz. | Datum | Omschrijving | Getekend | Gec. | Gezien |

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| | Opdrachtgever van Dinteren Onroerend Goed BV | | | | |
| | Project Bodemonderzoek Buitendijk 35 te Hank | | | | |
| Titel | | SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS | | | |
| | | BIJLAGE 2 | | | |
| Vestiging prinsenbeek | Schaal 1 : 500 | Form. A4 | Ordernummer 1302/081/SF | Tekeningnummer 001 | Blad 1 van 1 Wijz. 0 |

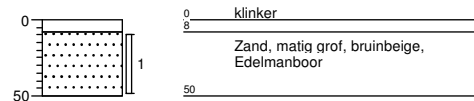
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

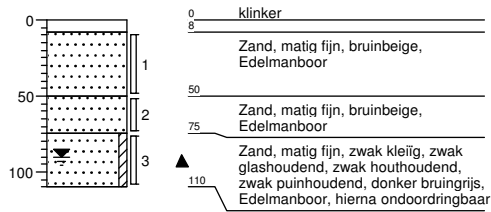
Boring: 01
Datum: 22-02-2013



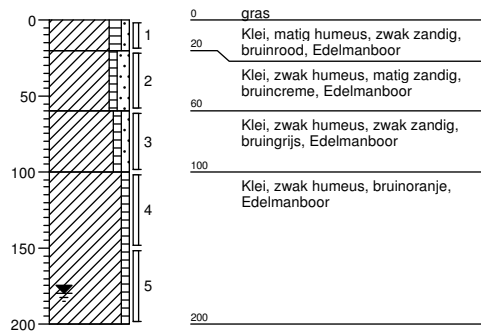
Boring: 02
Datum: 22-02-2013



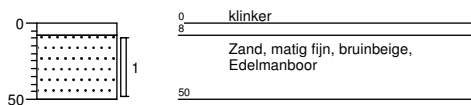
Boring: 03
Datum: 22-02-2013



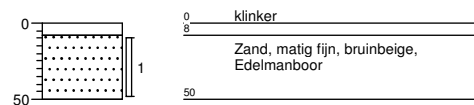
Boring: 04
Datum: 22-02-2013



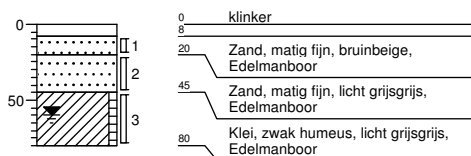
Boring: 05
Datum: 22-02-2013



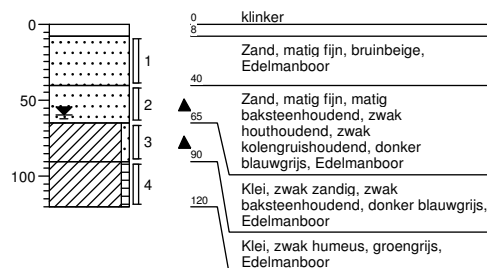
Boring: 06
Datum: 22-02-2013



Boring: 07
Datum: 22-02-2013

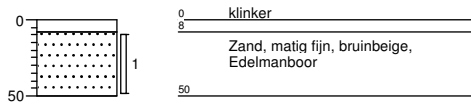


Boring: 08
Datum: 22-02-2013

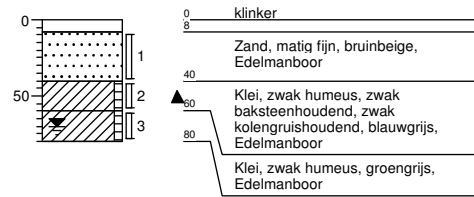


Bijlage: Boorprofielen

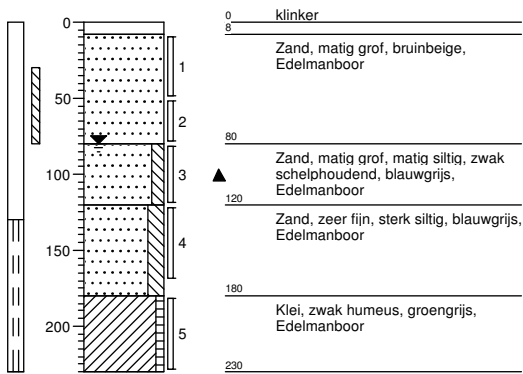
Boring: 09
Datum: 22-02-2013



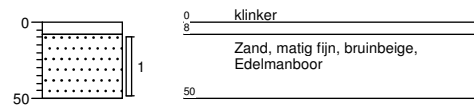
Boring: 10
Datum: 22-02-2013



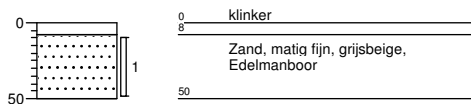
Boring: 11
Datum: 22-02-2013



Boring: 12
Datum: 22-02-2013



Boring: 13
Datum: 22-02-2013



Legenda

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

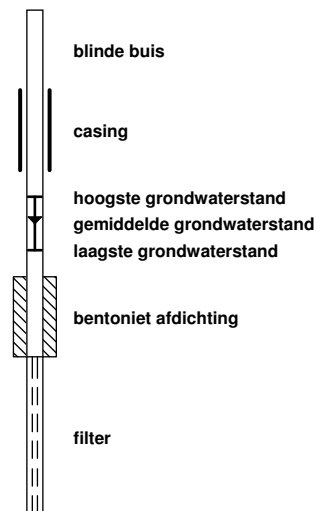
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumeperscentage)

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

| | |
|---|-----------------|
| peilbuisnummer | 11 |
| datum bemonstering | 1-3-2013 |
| bemonsterd door | SF |
| diepte grondwaterspiegel (m-mv) | 0,90 |
| filterstelling (m-mv) | 1,30 - 2,30 |
| toestroming | matig |
| zuurgraad (pH) | 8,4 |
| elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$) | 490 |
| kleur | neutraal |
| helderheid | goed |
| drijfslag | geen |

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 01.03.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 357457
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 357457 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1302081SJ BUITENDIJK 35
Opdrachtacceptatie 22.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 4

Opdracht 357457 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|--|
| 124371 | 22.02.2013 | MM 1 02 (8-50) 06 (8-50) 05 (8-50) 03 (8-50) 01 (8-50) 07 (8-20) |
| 124378 | 22.02.2013 | MM 2 08 (8-40) 09 (8-50) 10 (8-40) 12 (8-50) 13 (8-50) 11 (8-50) |
| 124385 | 22.02.2013 | MM 3 03 (75-110) |
| 124386 | 22.02.2013 | MM 4 08 (40-65) |

| Eenheid | 124371 | 124378 | 124385 | 124386 |
|---------|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| | <small>MM 1 02 (8-50) 06 (8-50) 05 (8-50) 03 (8-50) 01 (8-50) 07 (8-20)</small> | <small>MM 2 08 (8-40) 09 (8-50) 10 (8-40) 12 (8-50) 13 (8-50) 11 (8-50)</small> | <small>MM 3 03 (75-110)</small> | <small>MM 4 08 (40-65)</small> |

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Droge stof | % | 90,7 | 92,2 | 86,0 | 84,0 |
| IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | | | |
|-----------------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Organische stof | % Ds | 1,0 ^{xj} | <0,1 ^{xj} | 3,5 ^{xj} | 1,5 ^{xj} |
| Carbonaten dmv asrest | % Ds | 1,2 | 3,2 | 7,0 | 4,9 |

Fracties (sedigraaf)

| | | | | | |
|----------------|------|------|------|-----|-----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | <1,0 | 6,5 | 7,4 |
|----------------|------|------|------|-----|-----|

Metalen

| | | | | | |
|----------------|----------|------|-------|------|-------|
| Barium (Ba) | mg/kg Ds | 29 | <20 | 140 | 42 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | 0,70 | <0,20 | 0,43 | <0,20 |
| Cobalt (Co) | mg/kg Ds | 5,9 | 3,2 | 11 | 5,7 |
| Koper (Cu) | mg/kg Ds | 6,4 | <5,0 | 18 | 8,2 |
| Kwik (Hg) | mg/kg Ds | 0,15 | <0,05 | 0,12 | <0,05 |
| Lood (Pb) | mg/kg Ds | 16 | <10 | 66 | 23 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 7,3 | 4,9 | 15 | 8,4 |
| Zink (Zn) | mg/kg Ds | 100 | <20 | 150 | 84 |

PAK

| | | | | | |
|-----------------------------|----------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | 0,16 | <0,050 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | 0,14 | <0,050 | 0,72 | 0,29 |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | 0,088 | <0,050 | 0,34 | 0,19 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | 0,076 | <0,050 | 0,37 | 0,14 |
| Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | 0,15 | <0,050 | 0,69 | 0,30 |
| Chryseen | mg/kg Ds | 0,17 | <0,050 | 0,77 | 0,29 |
| Fenanthreen | mg/kg Ds | 0,12 | <0,050 | 0,63 | 0,26 |
| Fluorantheen | mg/kg Ds | 0,24 | <0,050 | 1,4 | 0,92 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | 0,13 | <0,050 | 0,80 | 0,24 |
| Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| Som PAK (VROM) | mg/kg Ds | 1,1 ^{xj} | n.a. | 5,9 ^{xj} | 2,6 ^{xj} |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 1,2 ^{#j} | 0,35 ^{#j} | 5,9 ^{#j} | 2,7 ^{#j} |

Minerale olie

| | | | | | |
|------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <20 | <20 | 56 | 30 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | 5,1 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | 7,6 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | 3,0 | <2,0 | 6,2 | 6,8 |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 357457 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

| Eenheid | 124371 | | 124378 | | 124385 | | 124386 | |
|---|---|---------------------|---|---------------------|----------------------|--|-----------------|--|
| | MM 1 02 (8-50) 06 (8-50) 05 (8-50) 03 (8-50) 01 (8-50) 07 (8-20) | | MM 2 08 (8-40) 09 (8-50) 10 (8-40) 12 (8-50) 13 (8-50) 11 (8-50) | | MM 3 03 (75-110) | | MM 4 08 (40-65) | |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 3,4 | <2,0 | 8,5 | 4,8 | | | |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 4,7 | <2,0 | 10 | 5,5 | | | |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 4,5 | <2,0 | 9,8 | 5,2 | | | |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 2,8 | <2,0 | 6,2 | 3,2 | | | |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 | 2,8 | <2,0 | | | |
| Polychloorbifenylen | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg Ds | 0,0014 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | | | |
| PCB 52 | mg/kg Ds | 0,0017 | <0,0010 | 0,0019 | <0,0010 | | | |
| PCB 101 | mg/kg Ds | 0,0024 | <0,0010 | 0,0057 | <0,0010 | | | |
| PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 | 0,0050 | <0,0010 | | | |
| PCB 138 | mg/kg Ds | 0,0030 | <0,0010 | 0,0069 | <0,0010 | | | |
| PCB 153 | mg/kg Ds | 0,0033 | <0,0010 | 0,0048 | <0,0010 | | | |
| PCB 180 | mg/kg Ds | 0,0022 | <0,0010 | 0,0020 | <0,0010 | | | |
| Som PCB (7 Ballschmitter) | mg/kg Ds | 0,014 ^{x)} | n.a. | 0,026 ^{x)} | n.a. | | | |
| Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,015 ^{#)} | 0,0049 ^{#)} | 0,027 ^{#)} | 0,0049 ^{#)} | | | |

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.02.13

Einde van de analyses: 01.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 357457 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

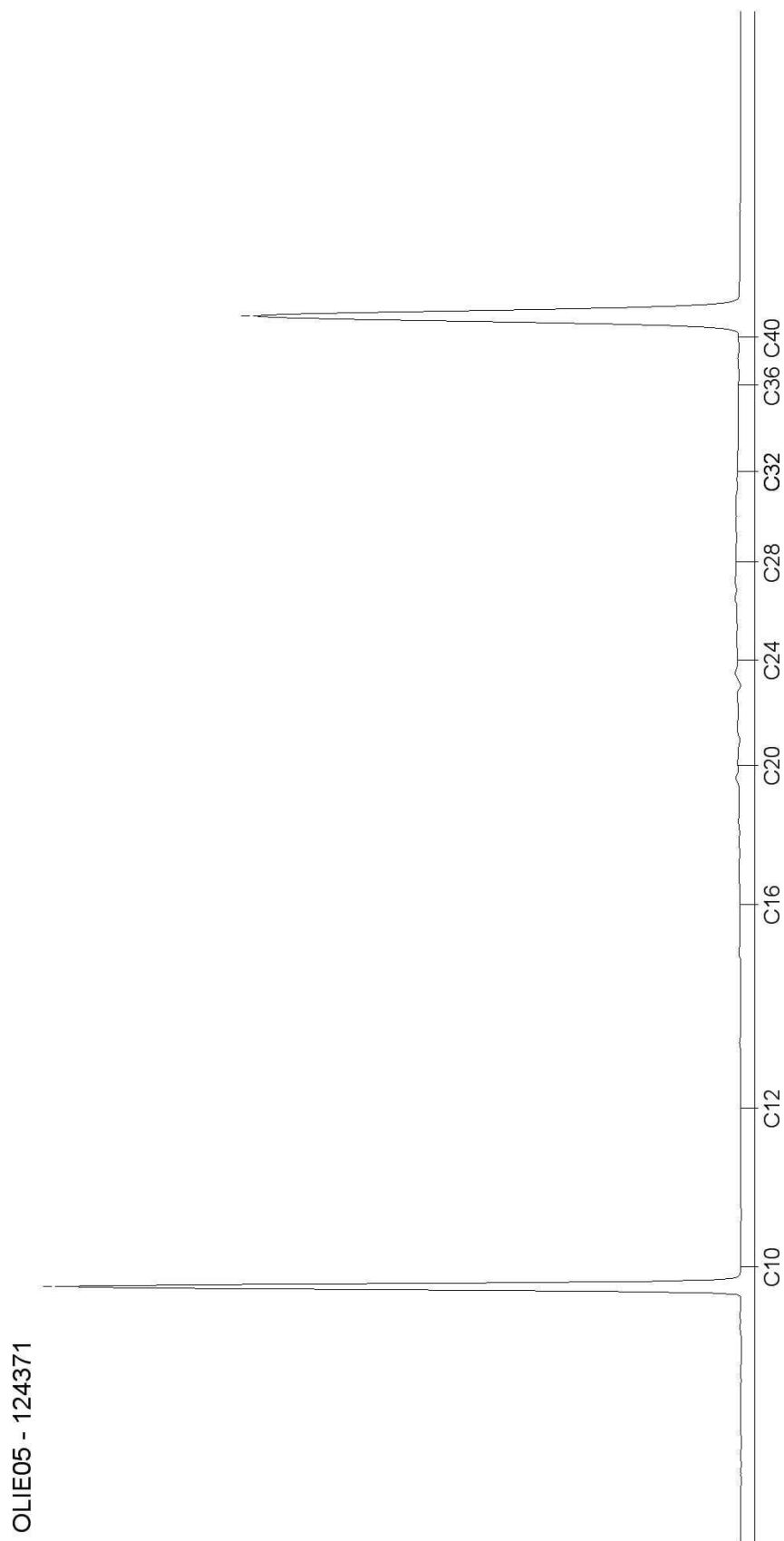
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

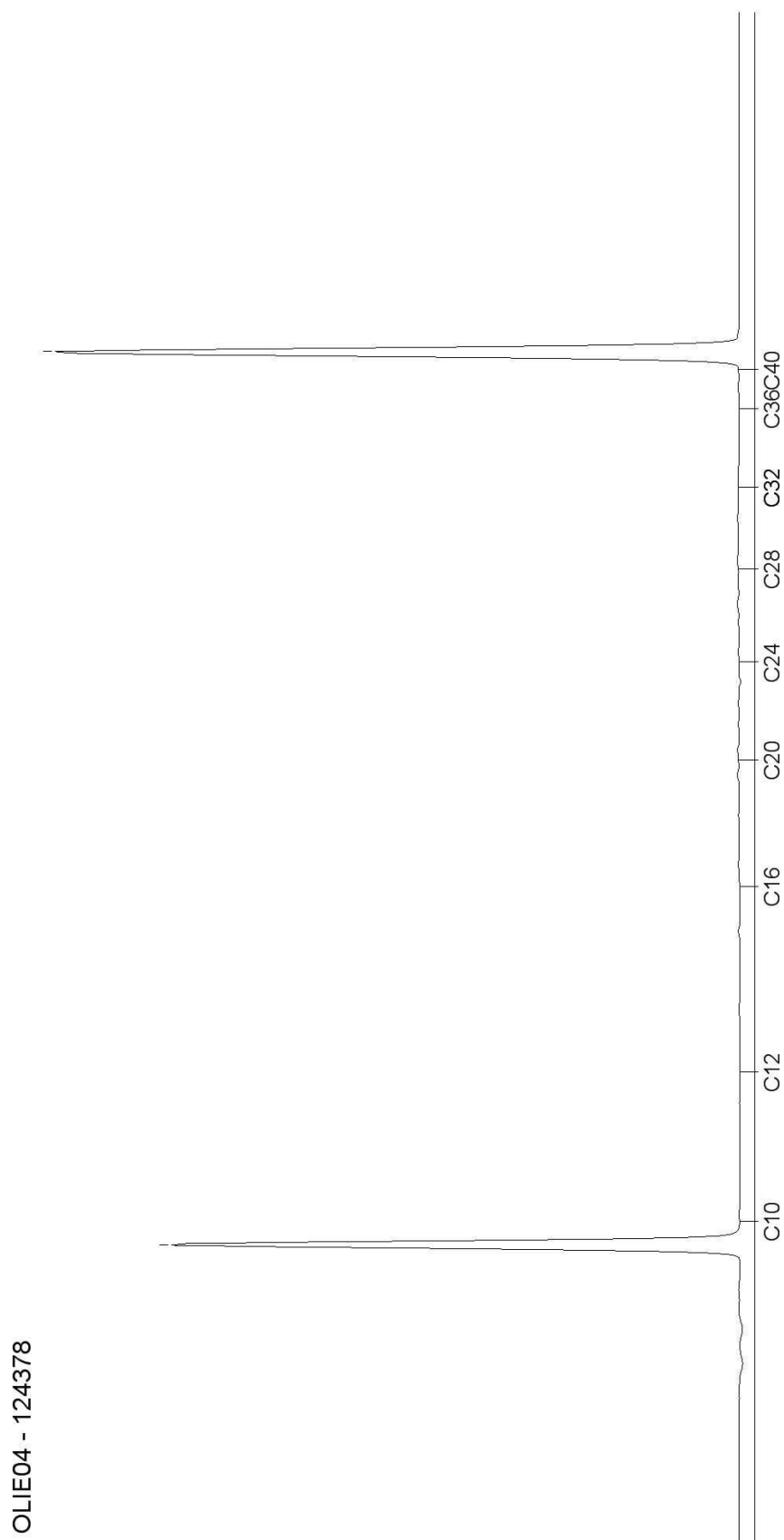
Chromatogram for Order No. 357457, Analysis No. 124371, created at 27.02.2013 08:00:54

Monsteromschrijving: MM 1 02 (8-50) 06 (8-50) 05 (8-50) 03 (8-50) 01 (8-50) 07 (8-20)



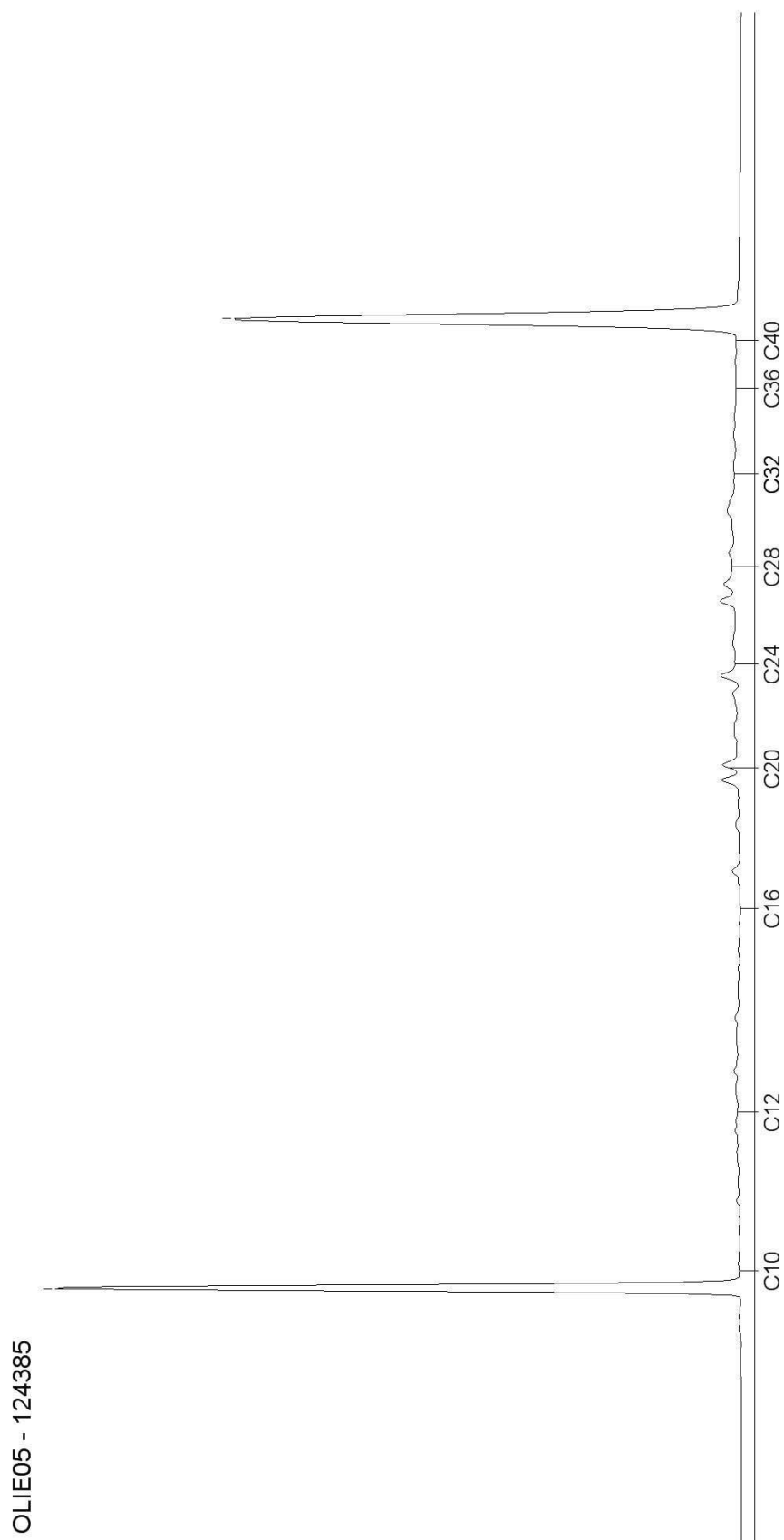
Chromatogram for Order No. 357457, Analysis No. 124378, created at 27.02.2013 01:00:02

Monsteromschrijving: MM 2 08 (8-40) 09 (8-50) 10 (8-40) 12 (8-50) 13 (8-50) 11 (8-50)



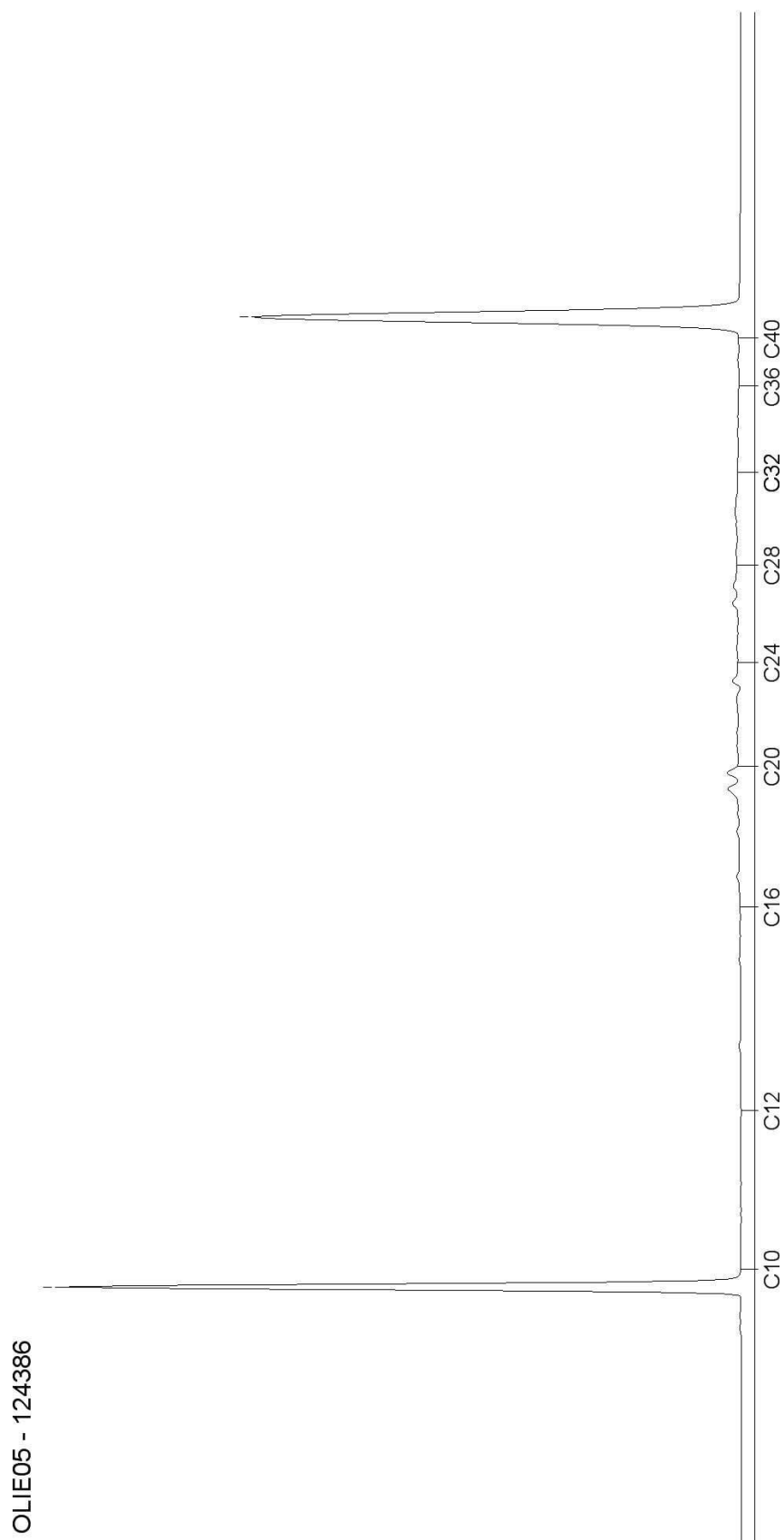
Chromatogram for Order No. 357457, Analysis No. 124385, created at 27.02.2013 08:01:03

Monsteromschrijving: MM 3 03 (75-110)



Chromatogram for Order No. 357457, Analysis No. 124386, created at 27.02.2013 08:00:54

Monsteromschrijving: MM 4 08 (40-65)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 06.03.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 358738
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 358738 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1302081SJ BUITENDIJK 35
Opdrachtacceptatie 01.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 358738 Water

Blad 2 van 4

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 132170 | 11 (130-230) | 01.03.2013 | |

Eenheid **132170**
11 (130-230)

Metalen

| | | |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba) | µg/l | <50 |
| Cadmium (Cd) | µg/l | <0,80 |
| Cobalt (Co) | µg/l | <20 |
| Koper (Cu) | µg/l | <15 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb) | µg/l | <15 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <5,0 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | <15 |
| Zink (Zn) | µg/l | <65 |

Aromaten

| | | |
|---------------------------------|------|-------------------|
| Benzeen | µg/l | <0,20 |
| Tolueen | µg/l | <0,50 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,50 |
| <i>m,p</i> -Xyleen | µg/l | <0,20 |
| <i>ortho</i> -Xyleen | µg/l | <0,10 |
| Som Xylenen | µg/l | n.a. |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 [#] |
| Naftaleen | µg/l | 0,060 |
| Styreen | µg/l | <0,50 |

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|--|------|-------------------|
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,50 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,50 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,50 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,20 |
| <i>1,1</i> -Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,10 |
| Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen | µg/l | n.a. |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 [#] |
| Som Dichlooretheen | µg/l | n.a. |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 358738 Water

Blad 3 van 4

Eenheid **132170**
11 (130-230)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|--|------|--------------------------|
| Som Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21^{#)} |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,50 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,20 |
| Som Dichloorpropanen | µg/l | n.a. |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42^{#)} |

Minerale olie

| | | |
|------------------------------|------|----------------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <100 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <20 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <20 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <10 |

Broomhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|-----------------------------|------|-----------------|
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,50 |
|-----------------------------|------|-----------------|

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 02.03.13

Einde van de analyses: 06.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opricht 358738 Water

Toegepaste methoden

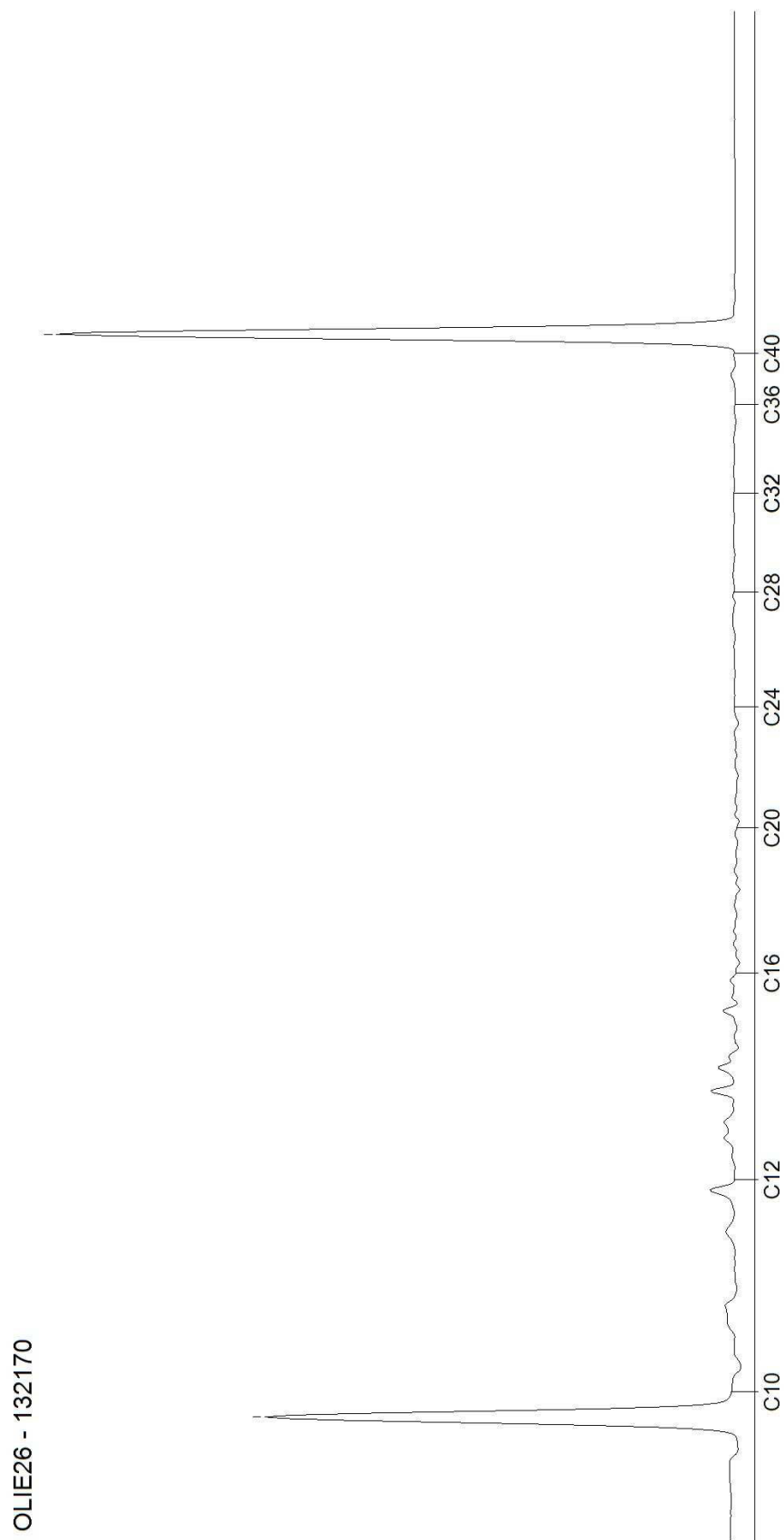
Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 11 (130-230)



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam BUITENDIJK 35
 Projectcode 1302081SJ

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

| Monsternummer | MM 1 | MM 2 | MM 3 |
|--|-------------------|-------------------|--------------|
| Boring | 01,02,03,05,06,07 | 08,09,10,11,12,13 | 03 |
| Certificaatnummer | 357457 | 357457 | 357457 |
| Bodemtype | zand | zand | zand |
| Zintuiglijk | - | - | GS1HO1PU1 |
| Van (m-mv) | 0,08 | 0,08 | 0,75 |
| Tot (m-mv) | 0,50 | 0,50 | 1,10 |
| Humus (% op ds) | 1 | 0.1 | 3.5 |
| Lutum (% op ds) | 1 | 1 | 6.5 |
| Metalen | | | |
| barium | 29 ---- | < 20 <d | 140 ---- |
| cadmium | 0,70 * | < 0,20 <AW | 0,43 * |
| kobalt | 5,9 * | 3,2 <AW | 11 * |
| koper | 6,4 <AW | < 5,0 <AW | 18 <AW |
| kwik | 0,15 * | < 0,05 <AW | 0,12 * |
| lood | 16 <AW | < 10,0 <AW | 66 * |
| molybdeen | < 1,5 <AW | < 1,5 <AW | < 1,5 <AW |
| nikkel | 7,3 <AW | 4,9 <AW | 15 <AW |
| zink | 100 * | < 20 <AW | 150 * |
| PAK | | | |
| PAK | 1,1 ---- | ---- | 5,9 ---- |
| naftaleen | < 0,050 ---- | < 0,050 ---- | < 0,050 ---- |
| PAK (0,7 factor) | 1,2 <AW | < 0,35 <AW | 5,9 * |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| PCB (0,7 factor) | 0,015 * | < 0,0049 <d | 0,027 * |
| Overige (organische) verbindingen | | | |
| minerale olie | < 20 <AW | < 20 <AW | 56 <AW |

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

| Monsternummer | MM 4 |
|--|--------------|
| Boring | 08 |
| Certificaatnummer | 357457 |
| Bodemtype | zand |
| Zintuiglijk | BA2HO1KG1 |
| Van (m-mv) | 0,40 |
| Tot (m-mv) | 0,65 |
| Humus (% op ds) | 1.5 |
| Lutum (% op ds) | 7.4 |
| Metalen | |
| barium | 42 ---- |
| cadmium | < 0,20 <AW |
| kobalt | 5,7 <AW |
| koper | 8,2 <AW |
| kwik | < 0,05 <AW |
| lood | 23 <AW |
| molybdeen | < 1,5 <AW |
| nikkel | 8,4 <AW |
| zink | 84 * |
| PAK | |
| PAK | 2,6 ---- |
| naftaleen | < 0,050 ---- |
| PAK (0,7 factor) | 2,7 * |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | |
| PCB (0,7 factor) | < 0,0049 <d |
| Overige (organische) verbindingen | |
| minerale olie | 30 <AW |

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

| humus (% op ds) | 0.1 | | | 1 | | | 1.5 | | |
|--|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| lutum (% op ds) | 1 | | | 1 | | | 7.4 | | |
| | AW | T | I | AW | T | I | AW | T | I |
| Metalen | | | | | | | | | |
| barium | 49 | 143 | 237 | 49 | 143 | 237 | 82 | 240 | 398 |
| cadmium | 0,35 | 4,0 | 7,5 | 0,35 | 4,0 | 7,5 | 0,38 | 4,3 | 8,2 |
| kobalt | 4,3 | 29 | 54 | 4,3 | 29 | 54 | 6,8 | 46 | 86 |
| koper | 19 | 56 | 92 | 19 | 56 | 92 | 23 | 66 | 109 |
| kwik | 0,10 | 13 | 25 | 0,10 | 13 | 25 | 0,11 | 14 | 27 |
| lood | 32 | 184 | 337 | 32 | 184 | 337 | 35 | 203 | 370 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel | 12 | 23 | 34 | 12 | 23 | 34 | 17 | 34 | 50 |
| zink | 59 | 181 | 303 | 59 | 181 | 303 | 75 | 231 | 387 |
| PAK | | | | | | | | | |
| PAK (0,7 factor) | 1,5 | 21 | 40 | 1,5 | 21 | 40 | 1,5 | 21 | 40 |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | | | | | | |
| PCB (0,7 factor) | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Overige (organische) verbindingen | | | | | | | | | |
| minerale olie | 38 | 519 | 1000 | 38 | 519 | 1000 | 38 | 519 | 1000 |

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

| humus (% op ds) | 3.5 | | |
|--|--------|------|------|
| lutum (% op ds) | 6.5 | | |
| | AW | T | I |
| Metalen | | | |
| barium | 77 | 224 | 371 |
| cadmium | 0,40 | 4,5 | 8,6 |
| kobalt | 6,4 | 44 | 81 |
| koper | 23 | 67 | 111 |
| kwik | 0,11 | 14 | 27 |
| lood | 35 | 205 | 374 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel | 17 | 32 | 47 |
| zink | 75 | 230 | 384 |
| PAK | | | |
| PAK (0,7 factor) | 1,5 | 21 | 40 |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| PCB (0,7 factor) | 0,0070 | 0,18 | 0,35 |
| Overige (organische) verbindingen | | | |
| minerale olie | 67 | 908 | 1750 |

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam BUITENDIJK 35
 Projectcode 1302081SJ

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

| Monsternummer | 11-1-2 | |
|--|--------|-------|
| Peilbuis | 11 | |
| Certificaatnummer | 358738 | |
| Filter van (m-mv) | 1,3 | |
| Filter tot (m-mv) | 2,3 | |
| Metalen | | |
| barium | < 50 | <d |
| cadmium | < 0,80 | <d |
| kobalt | < 20 | <d |
| koper | < 15 | <d |
| kwik | < 0,05 | <d |
| lood | < 15 | <d |
| molybdeen | < 5,0 | <d |
| nikkel | < 15 | <d |
| zink | < 65 | <d |
| Aromatische verbindingen | | |
| benzeen | < 0,20 | <d |
| ethylbenzeen | < 0,50 | <d |
| tolueen | < 0,50 | <d |
| xylenen | | ----- |
| naftaleen | 0,060 | * |
| styreen | < 0,50 | <d |
| xylenen (0,7 factor) | < 0,21 | <d |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,10 | <d |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,10 | <d |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,50 | <d |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,10 | <d |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,50 | <d |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen | | ----- |
| dichloormethaan | < 0,20 | <d |
| tribroommethaan (bromoform) | < 0,50 | <d |
| trichloormethaan (chloroform) | < 0,50 | <d |
| Dichloorethenen (som) | | ----- |
| dichloorpropaan | | ----- |
| tetrachloormethaan (tetra) | < 0,10 | <d |
| tetrachlooretheen (per) | < 0,10 | <d |
| trichlooretheen (tri) | < 0,50 | <d |
| cis-1,2-dichlooretheen | < 0,10 | <d |
| trans-1,2-dichlooretheen | < 0,10 | <d |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7 | < 0,14 | <d |
| vinylchloride | < 0,20 | <d |
| 1,1-dichloorpropaan | < 0,20 | <d |
| 1,2-dichloorpropaan | < 0,20 | <d |
| 1,3-dichloorpropaan | < 0,20 | <d |

| Monsternummer | 11-1-2 |
|--|---------------|
| Peilbuis | 11 |
| Certificaatnummer | 358738 |
| Filter van (m-mv) | 1,3 |
| Filter tot (m-mv) | 2,3 |
| Dichloorethenen (som, 0.7 factor) | < 0,21 <d |
| dichloorpropaan (0,7 factor) | < 0,42 <d |
| Overige (organische) verbindingen | |
| minerale olie | < 100 <d |

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

| | S | T | I |
|--|-------|------|------|
| Metalen | | | |
| barium | 50 | 338 | 625 |
| cadmium | 0,40 | 3,2 | 6,0 |
| kobalt | 20 | 60 | 100 |
| koper | 15 | 45 | 75 |
| kwik | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| lood | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen | 5,0 | 153 | 300 |
| nikkel | 15 | 45 | 75 |
| zink | 65 | 433 | 800 |
| Aromatische verbindingen | | | |
| benzeen | 0,20 | 15 | 30 |
| ethylbenzeen | 4,0 | 77 | 150 |
| tolueen | 7,0 | 504 | 1000 |
| naftaleen | 0,010 | 35 | 70 |
| styreen | 6,0 | 153 | 300 |
| xylenen (0,7 factor) | 0,20 | 35 | 70 |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,010 | 65 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | 7,0 | 454 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,010 | 5,0 | 10,0 |
| 1,2-dichloorethaan | 7,0 | 204 | 400 |
| dichloormethaan | 0,010 | 500 | 1000 |
| tribroommethaan (bromoform) | | | 630 |
| trichloormethaan (chloroform) | 6,0 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan (tetra) | 0,010 | 5,0 | 10,0 |
| tetrachlooretheen (per) | 0,010 | 20 | 40 |
| trichlooretheen (tri) | 24 | 262 | 500 |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7 | 0,010 | 10,0 | 20 |
| vinylchloride | 0,010 | 2,5 | 5,0 |
| dichloorpropaan (0,7 factor) | 0,80 | 40 | 80 |
| Overige (organische) verbindingen | | | |
| minerale olie | 50 | 325 | 600 |

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming