



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Oprichtgever:
Van Iersel Projectontwikkeling BV
Meerdijkpark 6
5151 KG Drunen**

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Wim Sonneveldstraat (E 2853)
Waalwijk

OKTOBER 2013

BM/19115-13



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

| | <u>blz</u> |
|--|------------|
| 1. INLEIDING EN DOELSTELLING | 1 |
| 2. ACHTERGRONDINFORMATIE | 1 |
| 2.1 Terreinsituatie en historie | 1 |
| 2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie | 2 |
| 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA | 3 |
| 3.1 Algemeen | 3 |
| 3.2 Veldwerkzaamheden | 3 |
| 3.3 Laboratoriumonderzoek | 3 |
| 4. ONDERZOEKSRÉSULTATEN | 5 |
| 4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen | 5 |
| 4.2 Analyseresultaten | 5 |
| 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 7 |

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van Iersel Projectontwikkeling BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastrale perceel E 2853 aan de Wim Sonneveldstraat te Waalwijk. De grond is kadastraal afgesplitst van het adres Professor Keesomweg 13.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van een viertal woningen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de Wim Sonneveldstraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van ca 1100 m².

Voor historische informatie is het eigen bodemarchief, Bodemloket.nl, de opdrachtgever en de eigenaresse (mevrouw Schalken) geraadpleegd. Uit het eigen bodemarchief is een onderzoek bekend uit 2009 betreffende het zuidelijk aangrenzende perceel Sonneveldstraat 94 a. Voor dit onderzoek is destijds de gemeente Waalwijk geraadpleegd en de gemeente heeft toen aangegeven dat de locatie in een onverdachte zone ligt.

Terreinbeschrijving.

Het perceel betreft volledig tuin met grotendeels een grasveld en langs de perceelsgrenzen struikbeplanting en coniferen. De tuin is goed onderhouden. Bij de terreininspectie zijn dan ook **geen** bodemverdachte kenmerken (zoals brandplekken, morsingen, zwerfasbest) aangetroffen.

Huidig gebruik.

Wonen met tuin sinds tenminste de jaren '60. Daarvoor maakte het terrein deel uit van een graslandgebied.

Voormalig gebruik.

Agrarisch.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Calamiteiten.

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn geen bodemvreemde materialen opgebracht.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het te onderzoeken terreindeel noch binnen een straal van 10 meter heeft nooit een ondergrondse olietank gelegen.

Omgeving.

Het perceel ligt ten zuiden van de Professor Keesomweg en aan de noordwestelijke rand van een woonwijk, welke dateert van de jaren '90.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Zoals vermeld ligt de locatie in een wat betreft de bodem onverdachte zone. In 2009 bleek uit eigen onderzoek dat de bodem ter plaatse van het zuidelijke aangrenzende perceel (nr 94 a) nagenoeg schoon was, ofwel geen belemmering voor de toen aangevraagde bouwvergunning vormde.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning (aantal boringen en analyses) uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door matig humeus siltig fijn zand. Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

| | |
|-------------|---|
| 0 - 8 m-mv | Deklaag, Nuenengroep en Holoceen, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden. |
| 8 - 45 m-mv | 1 ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. |

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 24 september 2013 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 8 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 8 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 1.3+1.4+2.3+2.4 (ondergrond 1-2 m-mv);

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwa-

terstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroommethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit donkerbruin matig humeus matig fijn zand tot ca 0.8 m-mv. Daaronder bevindt tot 3 m-mv lichtbruin en grijs matig fijn zand. Rond 1.8 m-mv is een dun venig laagje aangetroffen. De grond bevatte zintuiglijk geen bijmengingen of verontreinigingen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1.55 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond (mengmonster 1 t/m 8).

In de bovengrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrond (mengmonster 1.3+1.4+2.3+2.4)

In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

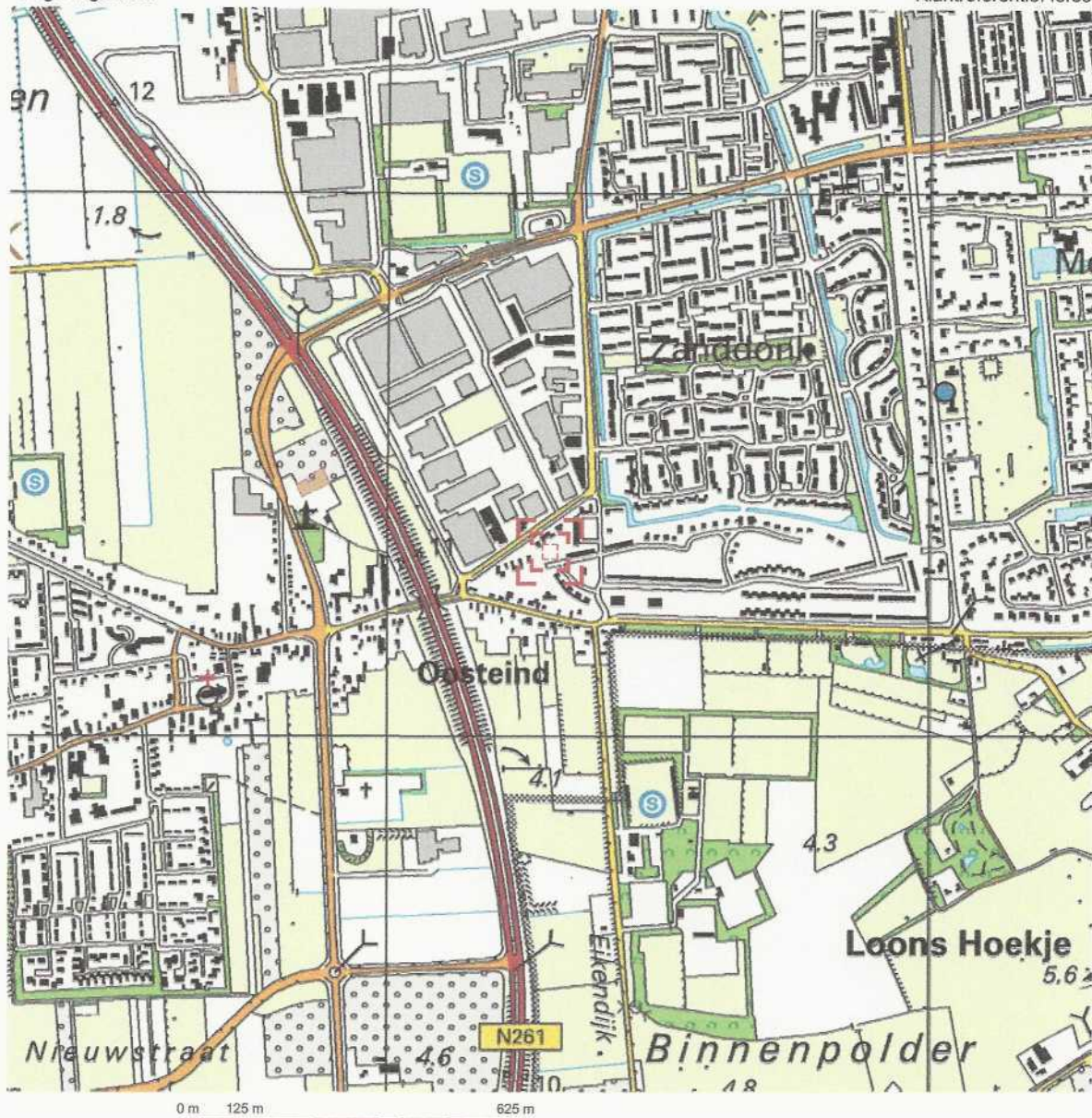
| Parameter | Gehalte in µg/l | | streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------|-----------------|-----|--------------|--------------|-------------------|
| Nikkel | 28 | * | 15 | 45 | 75 |
| Barium | 50 | (*) | 50 | 340 | 625 |

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is het gehalte aan nikkel licht verhoogd aangetroffen. In de regio komen dergelijke overschrijdingen vaker voor. Dit licht verhoogde gehalte heeft geen consequenties.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van woningen.



Deze kaart is noordgericht.

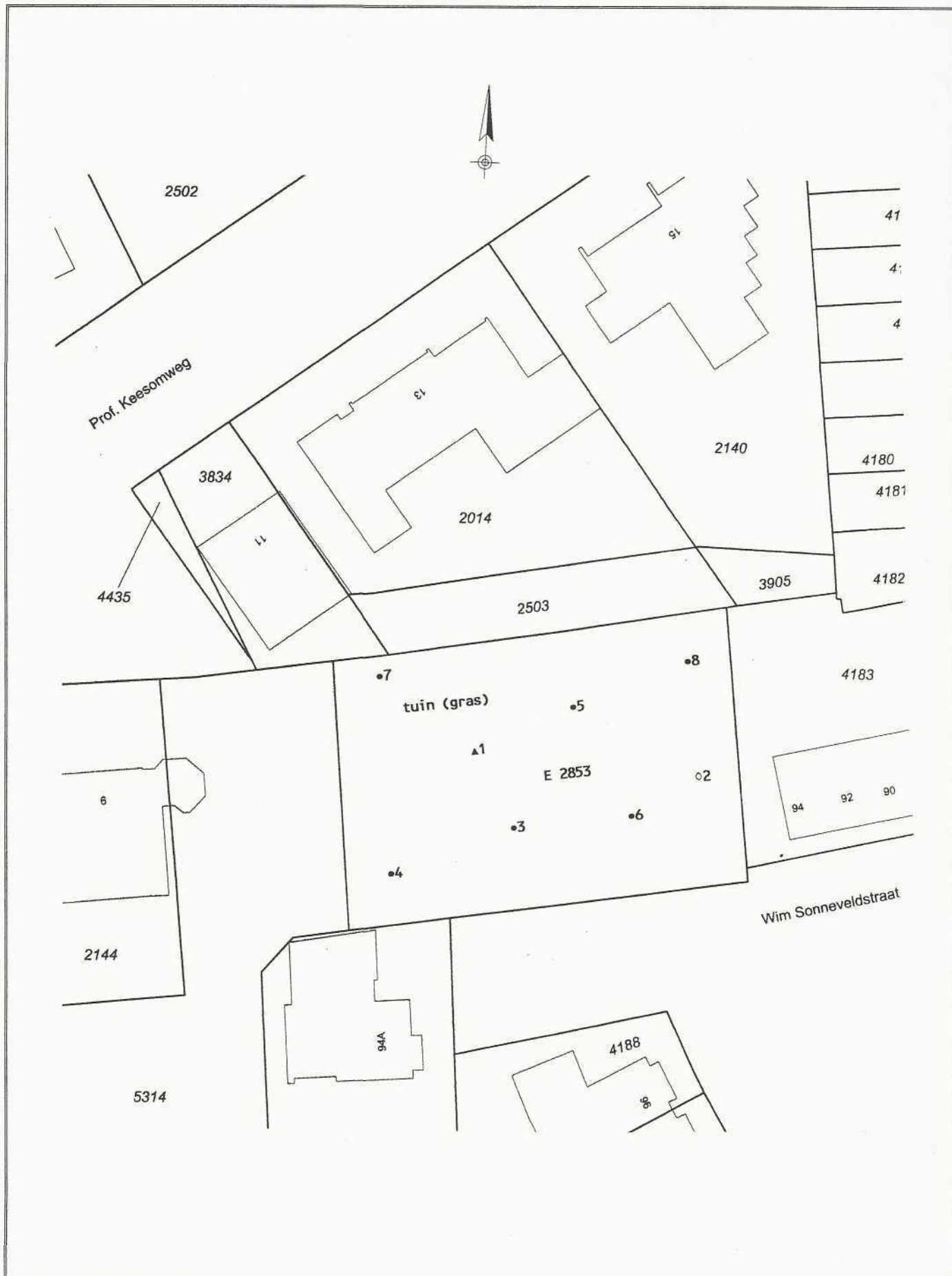
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WAALWIJK E 2853
 Prof. Keesomweg 13, 5144 NM WAALWIJK

© 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 losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron 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 sluw 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 viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begrafsplaats b boom c paal d opslegtank</p> <p>a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrastrating hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|---|---|



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Sonneveldstraat E 2853
 Waalwijk
 BM/19115-13

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

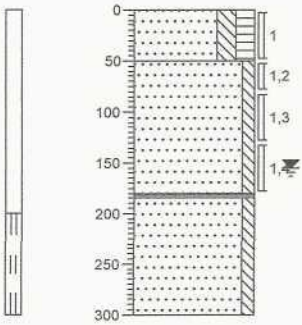
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

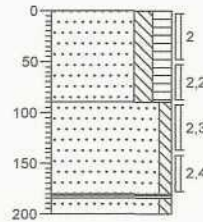
Boring: 1

GWS: 155
Opmerking: pH 6,2 Ec 30 mS/m



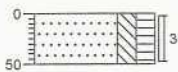
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



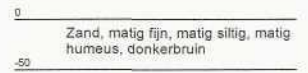
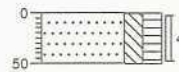
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

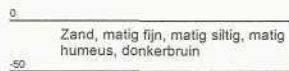
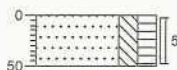
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

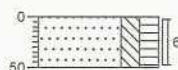
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



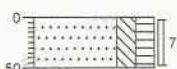
Boring: 6

GWS:
Opmerking:



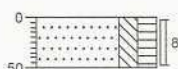
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



Boring: 8

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 27.09.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 395812
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 395812 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 19115 Sonneveldstraat E 2853 Waalwijk
Opdrachtacceptatie 24.09.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice





Opdracht 395812 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|----------------------|
| 345137 | 24.09.2013 | MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| 345142 | 24.09.2013 | MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 |

Eenheid 345137 345142
 MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4

Algemene monstervoorbehandeling

| | | | |
|---|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000 | | ++ | ++ |
| Koningswater ontsluiting | | ++ | ++ |
| Droge stof | % | 88,5 | 84,8 |
| IJzer (Fe ₂ O ₃) | % Ds | <5,0 | -- |

Klassiek Chemische Analyses

| | | | |
|-----------------------|------|-------------------|----|
| Organische stof | % Ds | 2,9 ^{x)} | -- |
| Carbonaten dmv asrest | % Ds | 0,5 | -- |

Fracties (sedigraaf)

| | | | |
|----------------|------|-----|----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 2,1 | -- |
|----------------|------|-----|----|

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|-------|-------|
| Barium (Ba) | mg/kg Ds | 21 | <20 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 |
| Cobalt (Co) | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |
| Koper (Cu) | mg/kg Ds | 10 | <5,0 |
| Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb) | mg/kg Ds | 28 | <10 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |
| Zink (Zn) | mg/kg Ds | 37 | <20 |

PAK

| | | | |
|------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| Anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo-(a)-Pyreen | mg/kg Ds | 0,063 | <0,050 |
| Chryseen | mg/kg Ds | 0,060 | <0,050 |
| Fenanthreen | mg/kg Ds | 0,068 | <0,050 |
| Fluorantheen | mg/kg Ds | 0,11 | <0,050 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | 0,059 | <0,050 |
| Naftaleen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,54 ^{#)} | 0,35 ^{#)} |

Minerale olie

| | | | |
|------------------------------|----------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |



**Opdracht 395812 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 4

| | Eenheid | 345137 | 345142 |
|---|----------|----------------------------|----------------------------|
| | | MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 | MIX: 1.3 1.4 2.3 2.4 |
| Minerale olie | | | |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5,0 | <5,0 |
| Polychloorbifenylen | | | |
| PCB 28 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 52 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 101 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 118 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 138 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 153 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| PCB 180 | mg/kg Ds | <0,0010 | <0,0010 |
| Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049^{#)} | 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: 25.09.13

Einde van de analyses: 27.09.13

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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 395812 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

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

n) Niet geaccrediteerd



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 07.10.2013
Relatiernr 35004092
Opdrachtnr. 397372
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 397372 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 19115 Sonneveldstraat E 2583
Opdrachtacceptatie 02.10.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

B.A.



**Opdracht 397372 Water**

Blad 2 van 3

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 354405 | GW | 02.10.2013 | |

Eenheid 354405
GW

Metalen

| | | |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba) | µg/l | 50 |
| Cadmium (Cd) | µg/l | 0,33 |
| Cobalt (Co) | µg/l | 13 |
| Koper (Cu) | µg/l | 14 |
| Kwik (Hg) | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb) | µg/l | <2,0 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0 |
| Nikkel (Ni) | µg/l | 28 |
| Zink (Zn) | µg/l | 47 |

Aromaten

| | | |
|---------------------------------|------|--------------------|
| Benzeen | µg/l | <0,20 |
| Tolueen | µg/l | <0,20 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,20 |
| <i>m,p</i> -Xyleen | µg/l | <0,20 |
| <i>ortho</i> -Xyleen | µg/l | <0,10 |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 ^{#)} |
| Naftaleen | µg/l | <0,020 |
| Styreen | µg/l | <0,20 |

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|--|------|--------------------|
| Dichloormethaan | µg/l | <0,20 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,20 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,20 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,10 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,20 |
| 1,1-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 (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 ^{#)} |
| Som Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 ^{#)} |



**Opdracht 397372 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid **354405**
GW

Chloorhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|-----------------------------------|------|--------------------|
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,20 |
| 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 (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 ^{#)} |

Minerale olie

| | | |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 |

Broomhoudende koolwaterstoffen

| | | |
|----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,20 |
|----------------------------|------|-------|

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: 07.10.2013

Einde van de analyses: 07.10.2013

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. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**Klantenservice****Toegepaste methoden**

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

| | | Bovengrond | | Ondergrond | | |
|-----------------------------|------------|------------|--------------|------------|-------------------|------------|
| Lutumgehalte (%) | | 2,1 | | < 2 | | |
| Gehalte organische stof (%) | | 2,9 | | < 2 | | |
| Parameter | AW 2000 | | Tussenwaarde | | Interventiewaarde | |
| | bovengrond | ondergrond | bovengrond | ondergrond | bovengrond | ondergrond |
| Arseen | 11,730 | 11,454 | 28,15 | 27,49 | 44,57 | 43,53 |
| Cadmium | 0,362 | 0,347 | 4,11 | 3,94 | 7,84 | 7,52 |
| Chroom | 29,810 | 29,700 | 63,79 | 63,56 | 97,48 | 97,12 |
| Koper | 19,980 | 19,314 | 57,54 | 55,62 | 95,10 | 91,93 |
| Kwik | 0,106 | 0,105 | 3,64 | 3,61 | 7,07 | 7,00 |
| Lood | 32,351 | 31,763 | 187,96 | 184,54 | 343,24 | 337,01 |
| Nikkel | 12,100 | 12,000 | 23,35 | 23,16 | 34,61 | 34,32 |
| Zink | 60,650 | 59,000 | 186,20 | 181,13 | 311,74 | 303,26 |
| 10 Pak van VROM | 1,500 | 1,500 | 20,75 | 20,75 | 40,0 | 40,0 |
| Minerale olie | 55,100 | 38,000 | 752,55 | 519,00 | 1.450,00 | 1.000,00 |
| Barium | 49,653 | 49,040 | 144,99 | 143,20 | 240,32 | 237,35 |
| Molybdeen | 1,5 | 1,5 | 95,75 | 95,75 | 190,00 | 190,00 |
| Cobalt | 4,296 | 4,250 | 29,34 | 29,03 | 54,39 | 53,81 |
| PCB som 7 | 0,006 | 0,004 | 0,15 | 0,10 | 0,29 | 0,20 |

BIJLAGE 5a: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

| Parameter | Streefwaarde(ug/l) | Tussenwaarde(ug/l) | Interventiewaarde |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Barium | 50 | 340 | 625 |
| Cadmium | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Cobalt | 20 | 60 | 100 |
| Koper | 15 | 45 | 75 |
| Kwik | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| Lood | 15 | 45 | 75 |
| Nikkel | 15 | 45 | 75 |
| Zink | 65 | 433 | 800 |
| Molybdeen | 5 | 153 | 300 |
| Benzeen | 0.2 | 15 | 30 |
| Tolueen | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | 4 | 77 | 150 |
| Xyleen | 0.2 | 35 | 70 |
| Naftaleen | 0.2 | 35 | 70 |
| Styreen | 6 | 153 | 300 |
| Vinylchloride | 0.01 | 2.5 | 5 |
| Dichloormethaan | 0.2 | 500 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | 7 | 454 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | 0.01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethaan | 7 | 204 | 400 |
| cis-1,2-dichlooretheen | 0.2 | 10 | 20 |
| Trans1,2-dichlooretheen | 0.2 | 5 | 10 |
| Trichloormethaan | 6 | 203 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0.2 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0.2 | 65 | 130 |
| Trichlooretheen(tri) | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachloormethaan | 0.2 | 5 | 10 |
| Tetrachlooretheen (per) | 0.2 | 20 | 40 |
| Dichloorpropanen | 0.01 | 500 | 1000 |
| tribroommethaan | 1 | 315 | 630 |
| Minerale olie | 50 | 325 | 600 |