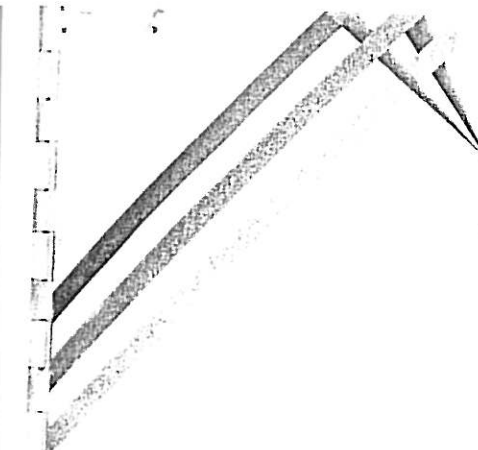




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgever:
Woningstichting WSG
Markt 32/34
4931 BT Geertruidenberg

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Venestraat 24-28, Geertruidenberg

OKTOBER 2007

BM/13200-07

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.



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. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen (1:1250)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de Woningstichting Geertruidenberg (WSG) is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Venestraat 24-28 te Geertruidenberg. Op het perceel bevindt zich het verzorgingstehuis 'De Riethorst'.

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 aankoop van het onroerend goed ten behoeve van toekomstige nieuwbouw.

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.

Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (versie 3, d.d. 3 maart 2005) inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (beide eveneens versie 3, d.d. 3 maart 2005). Dit houdt tevens in dat degene die het bodemonderzoek uitvoert (Opdrachtnemer: Bakker Milieuadviezen Waalwijk) een ander moet zijn dan degene die eigenaar is van de onderzoekslocatie. De opdrachtnemer dient in dit kader opdrachten die komen vanuit de eigen organisatie te weigeren. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat de hierboven bedoelde relatie niet bestaat met de locatie.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Venestraat. De plaats van de onderzoekslocatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De coördinaten volgens de rijksdriehoeksmeting zijn X 118.600 en Y 412.450.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, het eigen bodemarchief en de gemeente Geertruidenberg geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat een verzorgingstehuis met een oppervlakte van naar schatting 0,75 hectare. De onderzoekslocatie omvatte tevens de woningen 2 t/m 8 aan de westzijde aan de Kloosterstraat. Ten zuiden van het pand ligt een ca 15 m brede strook met klinkerbestrating en ten zuiden daarvan ligt een parktuin met een stervormig padenpatroon. Het verzorgingstehuis heeft enkele onoverdekte binnenplaatsen, welke deels bestraat zijn en deels ingericht als tuin.

Huidig gebruik.

Verzorgingstehuis voor senioren.

Voormalig gebruik.

Op de topografische kaart van 1900 wordt aan de straatzijde reeds woonbebouwing aangegeven. Ten

westen van het perceel was evenals nu sprake van onbebouwd gebied.

Toekomstig gebruik.

Verzorgingstehuis.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Bij een tweetal bodemonderzoeken op of nabij het perceel, uitgevoerd in 1996 door Bakker Milieuadviezen Waalwijk, bleek de bodem plaatselijk puin- en kooldeeltjeshoudend. In oude vestingsteden, zo ook in Geertruidenberg, komt dit bijna standaard voor.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein is in 1990 een ondergrondse tank verwijderd op Venestraat 28. Van de verwijdering zijn geen gegevens bekend, noch een KIWA-certificaat. Er wordt aangenomen dat geen verontreiniging aangetroffen is tijdens de verwijdering.

Omgeving.

Ten westen van het terrein ligt een park met stadswallen. Voor het overige wordt het terrein omgeven door woningbouw aan onder andere de Koestraat en de Kloosterstraat.

Eerder bodemonderzoek op locatie of omgeving.

In 1996 zijn door Bakker Milieuadviezen Waalwijk op of nabij de noordoosthoek van het terrein twee bodemonderzoeken verricht. In beide onderzoeken bleek de bodem licht tot matig verontreinigd met koper, lood, zink, kwik en PAK.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning (aantal boringen en analyses) uitgegaan van een onverdachte locatie met de verwachting van een tenminste licht verontreinigde bovengrond.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Gezien het feit dat in oude vestingsteden sprake is van een stedelijke ophooglaag kan op basis van de bodemkaart van Nederland geen karakteristieke bodemopbouw worden beschreven. De bodem in de vesting van Geertruidenberg is afgezien van bodemvreemde bijmengingen over het algemeen kleiig zandig. In de ondergrond is overwegend sprake van zandige bodemtypes.

De grondwaterstromingsrichting is niet eenduidig daar er rondom de oude vesting van Geertruidenberg divers oppervlaktewater gelegen is, hetgeen zowel een drainerende als stuwende werking kan hebben op de grondwaterstroming.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, bijlage B 1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (versie 3, d.d. 3 maart 2005). NB: de boringen 1 t/m 22 zijn uitgevoerd door het eveneens gecertificeerde bedrijf Holland Milieutechniek uit Geldermalsen.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 6 september 2007 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast.

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

Er zijn 30 boringen verricht. 3 boringen zijn voorzien van een peilbuis. Van de overige boringen zijn er 5 tot 1.5 a 2 m-mv en de overige boringen zijn tot 0.5 a 0.8 m-mv 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 7 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling en de resultaten worden toegelicht in paragraaf 4.2

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

- **Zware metalen:** arseen, cadmium, chroom, 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;
- **Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX).** EOX is een zogenaamde verzamelparameter waarmee de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen met niet of minder vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen zoals bestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en bijvoorbeeld pentachloorfenol, kan worden aangetoond. Een verhoogd EOX-gehalte houdt niet per definitie in dat sprake is van een verontreiniging. Ook in situaties waarin geen sprake is van een verontreiniging met voornoemde stoffen, kan toch een verhoogd EOX-

gehalte worden gemeten hetgeen dan samenhangt met van nature in de bodem aanwezige stoffen:

- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen 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 grondwatermonster is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen (BTEX);
- naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw tamelijk wisselend is en plaatselijk zowel hoofzakelijk opgebracht zand betreft doch overwegend is de bodem matig humeus, sterk siltig tot kleiig fijn zand. De ondergrond is eveneens matig humeus kleiig zandig. In de meeste boringen zijn in met name de bovengrond bijmengingen met puinresten en kooldeeltjes 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 de streef-, tussen- en interventie-waarden voor microverontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden luidt als volgt:

Streefwaarde:

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 streefwaarde 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 streefwaarde (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrondmengmonster 1 + 2 + 13 t/m 18 (oostzijde terrein)

In de bovengrond op het oostelijk terreindeel zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0.24	*	0.21	3.6	7.0
Minerale olie	32	*	11	505	1100
10 PAK VROM	4	*	1	20.5	40

Bovengrondmengmonster 3 + 4 + 19 t/m 22 (noorzijde en middenterrein)

In de bovengrond op dit terreindeel zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Bovengrondmengmonster 5 t/m 12 (zuidzijde terrein)

In de bovengrond op het zuidelijk terreindeel (plantsoen) zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	180	*	11	505	1100
10 PAK VROM	1.2	*	1	20.5	40

Bovengrondmengmonster 23 t/m 30 (westzijde terrein)

In de bovengrond op het westelijk terreindeel zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	82	*	62	190	319
Minerale olie	45	*	11	505	1100
10 PAK VROM	2.9	*	1	20.5	40

Ondergrondmengmonster boringen 1, 9 en 10.

In dit ondergrondmengmonster is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	46	*	29	1465	2900

Ondergrondmengmonster boringen 13 en 21.

In de ondergrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Koper	57	*	20	62	104
Kwik	0.56	*	0.22	3.8	7.3
Lood	120	*	58	209	361
Zink	90	*	70	216	362
Minerale olie	45	*	29	1465	2900

Ondergrondmengmonster boringen 23 en 29 (westzijde terrein).

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	34	*	29	1465	2900

Grondwater.

In het grondwater uit de drie peilbuizen zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

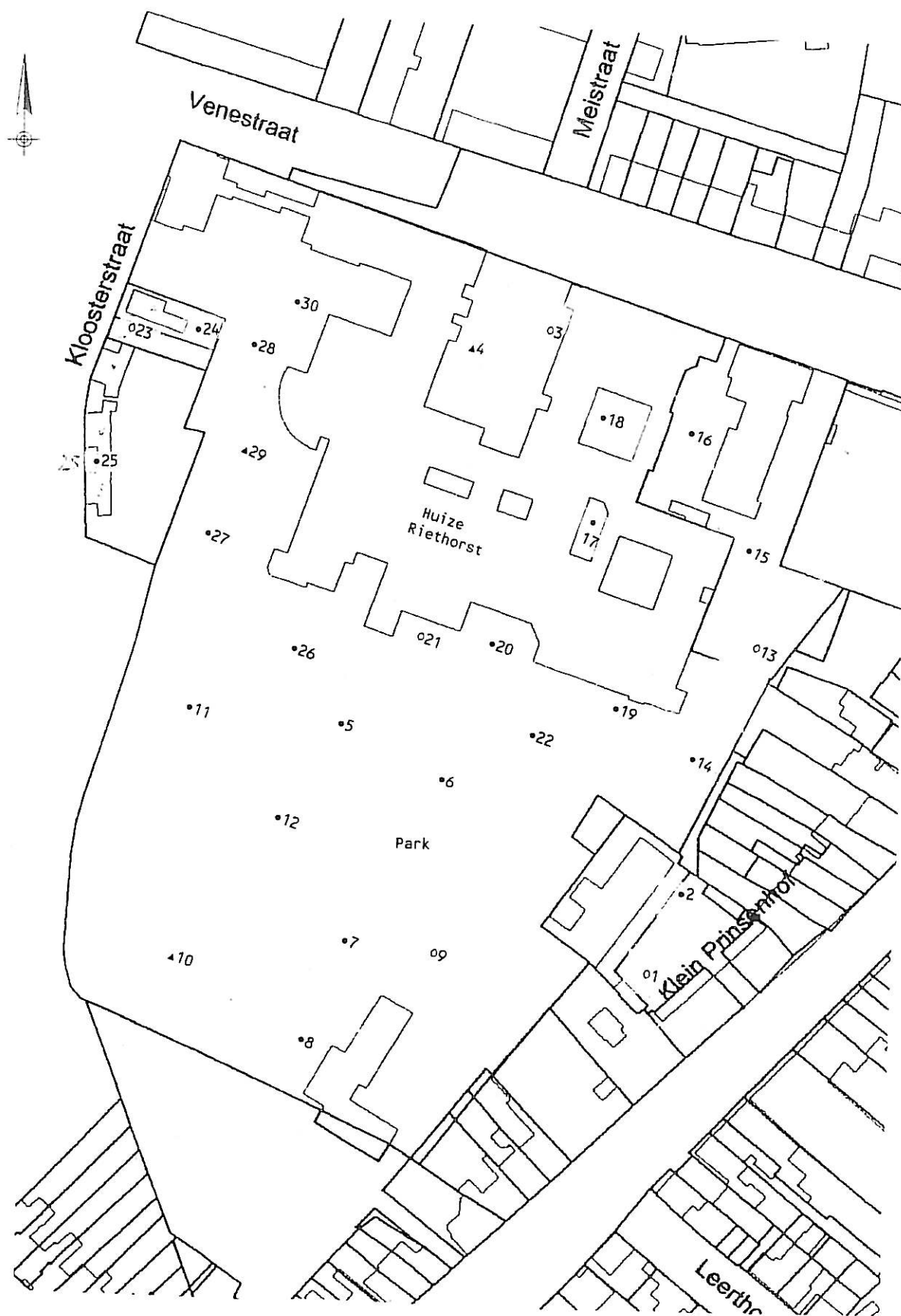
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond op het terrein is algemeen licht verontreinigd met een of enkele van de parameters kwik, zink, PAK en minerale olie;
- De ondergrond bleek in de 3 mengmonsters in lichte mate verontreinigd met minerale olie, hetgeen mogelijk deels veroorzaakt zal zijn door humusbestanddelen in de ondergrond. In een van de mengmonsters (uit boringen 13 en 21) bleek de ondergrond van 0.5 tot 2 m-mv tevens licht verontreinigd met kwik, koper, lood en zink. Deze resultaten komen overeen met de resultaten van het onderzoek van 1996 op het noordoostelijk terreindeel.
- In het grondwater uit de 3 peilbuizen zijn de gehalten van alle NEN-5740-parameters boven de streefwaarden aangetroffen.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem, met inachtneming van onderstaande opmerking, geen belemmering voor de voorgenomen aankoop van het pand en daaropvolgend toekomstige nieuwbouw.

NB: Bij afvoer van eventueel vrijkomende bovengrond dient qua kosten rekening gehouden te worden met de regels uit het Bouwstoffenbesluit en daarop aansluitend het gegeven dat af te voeren boven- en ondergrond op basis van de nu bekende gegevens categorie-1-grond betreft.



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Venestraat 24-28
Geertruidenberg
13200-07

SCHAAL: 1 : 1250

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

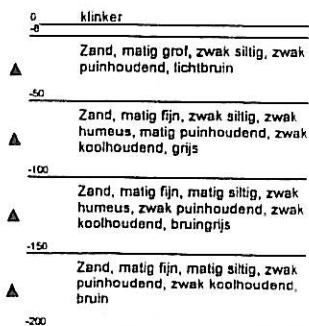
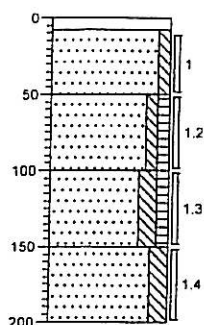
LEGENDA:

- boring tot 0.5 à 0.8 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

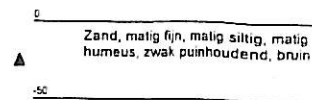
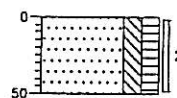
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



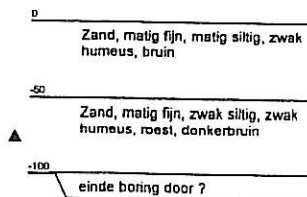
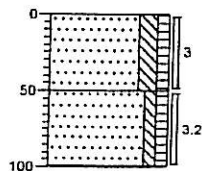
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



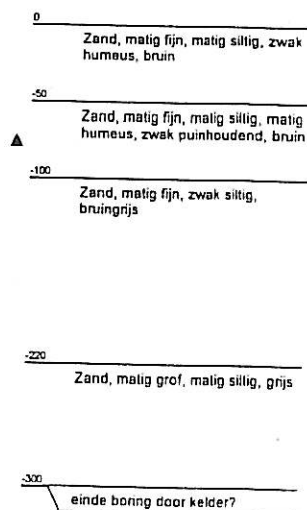
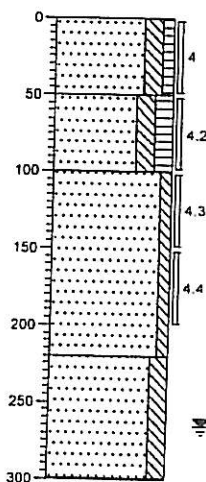
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 4

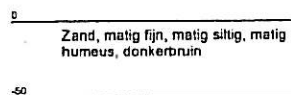
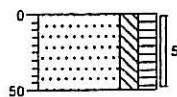
Datum:
GWS: 265
Opmerking: pH 6.5 Ec 65 mS/m



Bijlage 3 Boorstaten

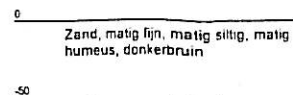
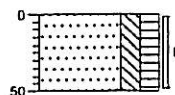
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



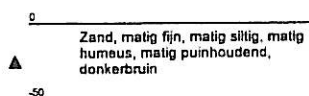
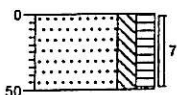
Boring: 6

Datum:
GWS:
Opmerking:



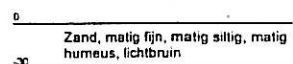
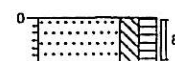
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 8

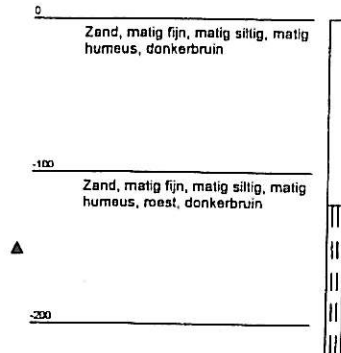
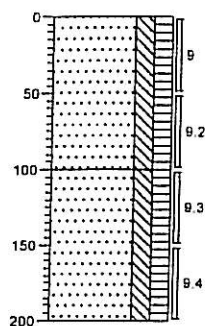
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

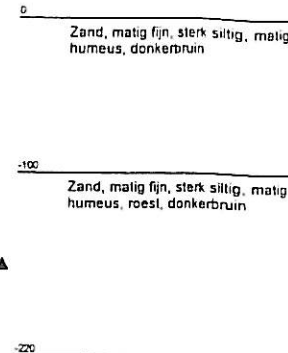
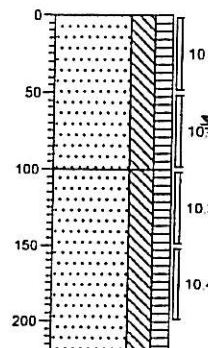
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



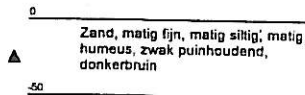
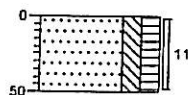
Boring: 10

Datum:
GWS: 70
Opmerking: pH 6.5 Ec 95 mS/m



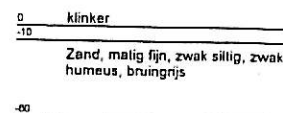
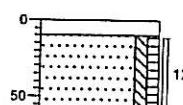
Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

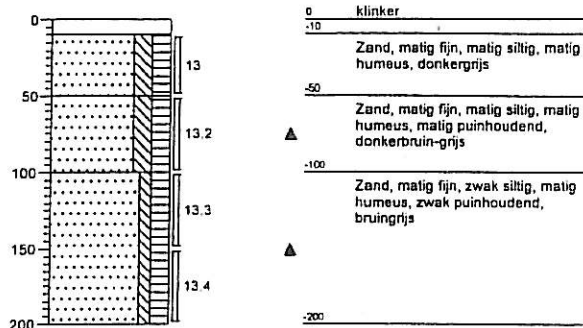
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

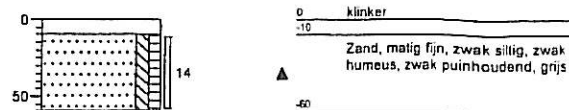
Boring: 13

Datum:
GWS:
Opmerking:



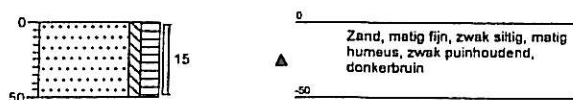
Boring: 14

Datum:
GWS:
Opmerking:



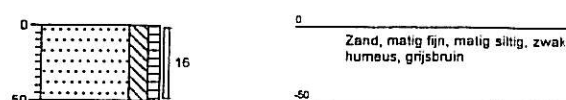
Boring: 15

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 16

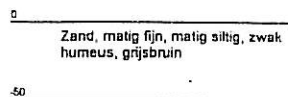
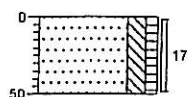
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

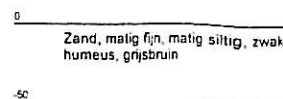
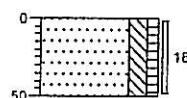
Boring: 17

Datum:
GWS:
Opmerking:



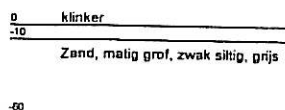
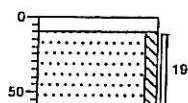
Boring: 18

Datum:
GWS:
Opmerking:



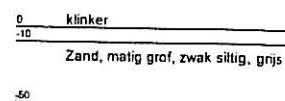
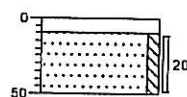
Boring: 19

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 20

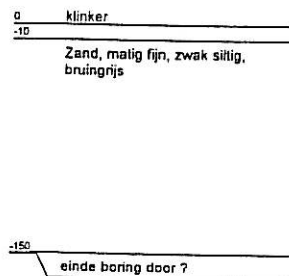
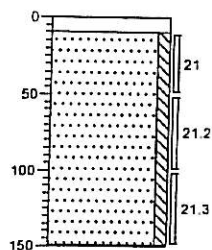
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

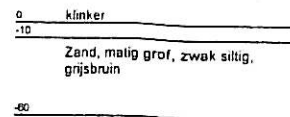
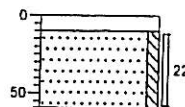
Boring: 21

Datum:
GWS:
Opmerking:



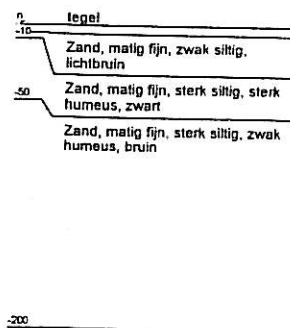
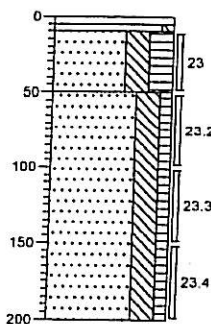
Boring: 22

Datum:
GWS:
Opmerking:



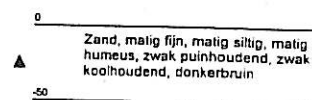
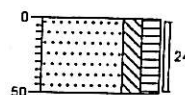
Boring: 23

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 24

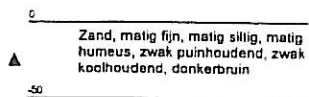
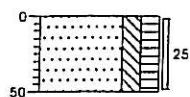
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

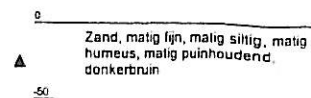
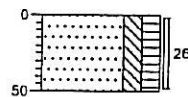
Boring: 25

Datum:
GWS:
Opmerking:



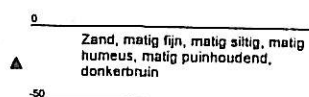
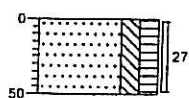
Boring: 26

Datum:
GWS:
Opmerking:



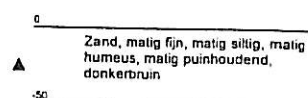
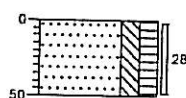
Boring: 27

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 28

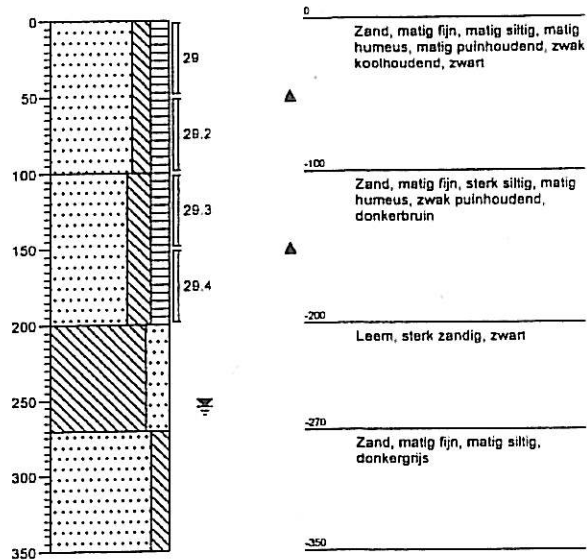
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

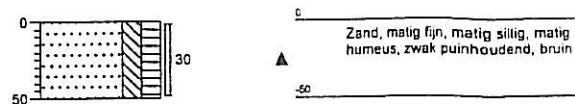
Boring: 29

Datum: 255
GWS: pH 6.6 Ec 152 mS/m
Opmerking:



Boring: 30

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Datum 17.09.2007
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 46612
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 46612	Grond/Eluaat
<i>Opdrachtgever</i>	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
<i>Referentie</i>	13200 Veenestraat 1 Geertruidenberg
<i>Opdrachtacceptatie</i>	10.09.07
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSVEREIN
PROFESSOR GMBH

DAP

DAP-PL-019839



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46612 Grond/Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388467	11.09.2007	1+2+13 t/m 18
388468	11.09.2007	3+4+19 t/m 22
388469	11.09.2007	5 t/m 12
388470	11.09.2007	23 t/m 30
388471	11.09.2007	1.2+1.3+1.4+9.2+9.3+10.2+10.3+10.4

Eenheid	388467	388468	388469	388470	388471
	1+2+13 t/m 18	3+4+19 t/m 22	5 t/m 12	23 t/m 30	1.2+1.3+1.4+9.2+9.3+10.2+10.3+10.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Mengen 4 monsters	--	--	--	--	--
Mengen 6 monsters	--	++	--	--	--
Mengen 8 monsters	++	--	++	++	--
Mengen 9 monsters	--	--	--	--	++
Samplemate malen	++	++	++	++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃) % ds	<5,0	--	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	2,2 ^{*)}	--	2,4 ^{*)}	--	2,8 ^{*)}
Droge stof (Ds) %	91,6	90,1	87,7	85,3	78,7

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	2,9	--	7,4	--	5,8
---------------------	-----	----	-----	----	-----

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,7	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,20	<0,17	<0,17	0,25	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	8,1	7,3	16	22	19
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,24	0,07	0,16	<0,05	0,10
Lood (Pb) mg/kg Ds	22	22	35	41	33
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	6,1	5,5	9,8	8,4	6,5
Zink (Zn) mg/kg Ds	35	31	51	82	37

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	0,057	0,012	0,022	0,046	<0,010
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,57	0,070	0,13	0,22	0,032
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,39	0,081	0,14	0,26	0,023
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	0,21	0,057	0,10	0,16	0,023
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,22	0,040	0,070	0,14	0,014
Chryseen mg/kg Ds	0,50	0,073	0,14	0,29	0,037
Fenanthreen mg/kg Ds	0,37	0,062	0,13	0,66	0,037
Fluorantheen mg/kg Ds	1,4	0,14	0,31	0,90	0,076
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,28	0,070	0,13	0,22	0,025
Naftaleen mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,020 ^{m)}	<0,050 ^{m)}	0,015
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	4,0 ^{*)}	0,61 ^{*)}	1,2 ^{*)}	2,9 ^{*)}	0,28 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	32	<20	180	45	46
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<4,0	<4,0	29	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	<4,0	<4,0	68	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	<2,0	<2,0	30	<2,0	<2,0



Kernlabo naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROFESSOR DR. G. H. J. VAN
DAP-PL-3158.01

DAP



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46612 Grond/Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388472	11.09.2007	13.3+13.4+21.4+13.2
388474	11.09.2007	23.2+23.3+23.4+29.2+29.3+29.4

Eenheid

388472

388474

13.3+13.4+21.4+13.2 23.2+23.3+23.4+29.2+
29.3+29.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++
Mengen 4 monsters	++	--
Mengen 6 monsters	--	++
Mengen 8 monsters	--	--
Mengen 9 monsters	--	--
Samplemate malen	++	++
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% ds	--
		<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	--	1,9 ^{*)}
Droge stof (Ds)	%	80,4	84,1

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	--	6,7
----------------	------	----	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,3	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	57	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,56	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	23
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	9,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	39

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,017	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,030
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,083	0,033
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,077	0,024
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,051	0,017
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,037
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,039
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,081	0,031
Naftaleen	mg/kg Ds	0,031	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,97	0,21 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	45	34
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,9	<2,0



Korrelatie naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHER
AKKREDITIERUNGSVERBUND
PRÜFBEREICH 0100

DAP

DAP-PL-3192.01



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46612 Grond/Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	388467 1+2+13 U/m 18	388468 3+4+19 U/m 22	388469 5 U/m 12	388470 23 U/m 30	388471 1.2+1.3+1.4+8.2+8.3+1 0.2+10.3+10.4
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,3	<2,0	14	3,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,0	<2,0	6,2	6,2	6,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8,8	3,1	14	13	14
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,4	2,8	13	14	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,1	2,8	5,5	6,9	7,5
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	0,52	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46612 Grond/Eluaat

Blad 5 van 5

Eenheid	388472	388474
	13.3+13.4+21.4+13.2	23.2+23.3+23.4+29.2+ 29.3+29.4

Minerale olie

Koolwaterstoff fractie C20-C24	mg/kg Ds	5,1	<2,0
Koolwaterstoff fractie C24-C28	mg/kg Ds	8,1	3,9
Koolwaterstoff fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	11
Koolwaterstoff fractie C32-C36	mg/kg Ds	11	11
Koolwaterstoff fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,9	6,2

Organohalogenverbindungen

EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30
-----	----------	-------	-------

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS3000:	Koolwaterstoffractie C10-C40	Koolwaterstoffractie C10-C12	Koolwaterstoffractie C12-C16	Koolwaterstoffractie C16-C20
	Koolwaterstoffractie C20-C24	Koolwaterstoffractie C24-C28	Koolwaterstoffractie C28-C32	Koolwaterstoffractie C32-C36
	Koolwaterstoffractie C36-C40	Som PAK (VROM)	EOX	

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS3010; 1.2.7 conform NEN 5754:Organische stof

conform o-NEN 5709: Mengen 4 monsters Mengen 6 monsters Mengen 8 monsters Mengen 9 monsters

Geen informatie: Samplemate malen



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHE
AKKREDITIERUNGSSYSTEME
PRÜFUNGSAUSSCHUSS

DAP-71-21487

DIE



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

Datum 24.09.2007
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 47766
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 47766

Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 13200 Riethorst GB
Opdrachtacceptatie 18.09.07
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFWESEN (DAP)

DAP-PL-3198.99

DAP



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 47766 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
393558	Peilbuis 4	17.09.2007	
393559	Peilbuis 8	17.09.2007	
393560	Peilbuis 29	17.09.2007	

Eenheid	393558 Peilbuis 4	393559 Peilbuis 8	393560 Peilbuis 29
---------	----------------------	----------------------	-----------------------

Metalen

	µg/l			
Arseen (As)	µg/l	6,7	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	0,11	0,27	0,15
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Zink (Zn)	µg/l	2,4	3,6	17

Aromaten (BTEXN)

	µg/l			
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

	µg/l			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1

Minerale olie

	µg/l			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	7,2	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Chloorbenzenen

	µg/l			
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1



Kenngetal na/ DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSGESYSTEM
PROFESSOR GMBH

DAP-PL-3194/99

DAP


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 47766 Water

Blad 3 van 3

	Eenheid	393558 Pellbuis 4	393559 Pellbuis 8	393560 Pellbuis 29
Chloorbenzenen				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN-ISO 10301: Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) 1,2-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan

1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichlooretheen (cis) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Monochloorbenzeen

Som Dichloorbenzenen

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Ethylbenzeen Naftaleen Tolueen Som Xylenen

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie C10-C40

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			2,9		5,8	
Gehalte organische stof (%)			2,2		2	
Parameter	Streefwaarde		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	17,04	18,12	24,7	26,3	32,4	34,4
Cadmium	0,47	0,48	3,8	3,9	7,2	7,3
Chroom	55,80	61,60	133,9	147,8	212,0	234,1
Koper	18,06	19,68	56,7	61,8	95,4	103,9
Kwik	0,21	0,22	3,6	3,8	7,0	7,3
Lood	55,10	57,80	199,5	209,2	343,8	360,7
Nikkel	12,90	15,80	45,2	55,3	77,4	94,8
Zink	62,00	70,40	190,3	216,1	318,7	361,9
10 Pak van VROM	1,00	1,00	20,5	20,5	40,0	40,0
Minerale olie	11,00	10,00	555,5	505,0	1.100,0	1.000,0
EOX (1)	0.8	0.8	-	-	-	-

ad (1) Voor EOX wordt de waarde van 0,8 mg/kgds gehanteerd als norm waarboven een screening op EOX (= nader onderzoek op ca 40 chloorhoudende componenten) uitgevoerd dient te worden.

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

(Gehalten in µg/l)

Parameter	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
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
Monochloorbenzeen	7	94	180
1,2-dichloorbenzeen	3	27	50
1,3-dichloorbenzeen	3	27	50
1,4-dichloorbenzeen	3	27	50
Minerale olie	50	325	600