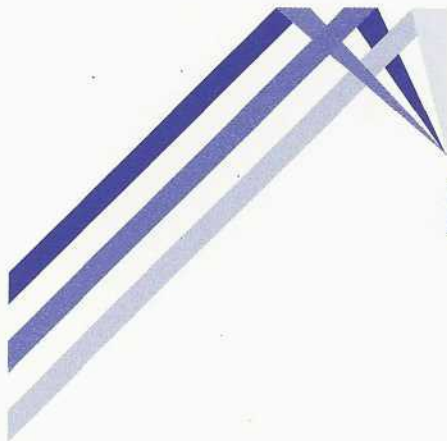




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Opdrachtgevers:
Satter Holding
Hagedelstraat 11
4175 CL Haaften

VABO
A. van Diemenstraat 36
4104 AE Culemborg

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Hagedelstraat 22, Haaften

OKTOBER 2009

BM/15170-09



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	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 locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Satter Holding en VABO BV is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Hagedelstraat 22 te Haaften (kadastraal sectie K, nummer 1267) en de aangrenzende kadastrale percelen K 1268, K 1065 en K 1275.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van 7 woningen (2 vrijstaande woningen en 5 rijtjeswoningen). Ten behoeve hiervan zal het huidige kantoor gesloopt worden.

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 Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder het certificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002 (versie 4, d.d. 13 maart 2007). Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. Het veldwerk is verricht door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Hagedelstraat ten westen van de doorgaande weg Dreef. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2500 m².

Voor historische informatie is de gemeente Neerijnen (dhr. van de Wetering), de opdrachtgever en de architect van de opdrachtgever geraadpleegd. Daarnaast zijn topografische kaarten van rond 1900 en 1988 geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat op het oostelijk deel een kantoorpand. Ten westen hiervan ligt tegelbestrating, waaronder (zo bleek tijdens het onderzoek) waarschijnlijk een betonvloer ligt danwel een andersoortige verharding. Ten westen hiervan ligt een stuk bosplantsoen en het zuidwestelijk deel van het totale onderzoeksterrein betreft grasland.

Huidig gebruik.

Kantoorbestemming en voor het overige geen concreet gebruik (bosplantsoen en grasland).

Voormalig gebruik.

Op de historische topografische kaart van rond 1900 is te zien dat er in Haaften toen veel boomgaarden waren, zo ook op het zuidwestelijk terreindeel. De aanwezigheid van een boomgaard

alhier wordt ook bevestigd door de opdrachtgever. Het kantoorpand is in de jaren '70 gebouwd en diende eerst als postkantoor. Nadien heeft dhr. Satter het pand in gebruik genomen voor het gelijknamige administratiekantoor.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Geen gegevens van bekend.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de gemeente Neerijnen en de opdrachtgever is er nooit sprake geweest van een onder- of bovengrondse tank.

Omgeving.

Het terrein grenst noordelijk aan een plein en westelijk aan een woonwijk. Ten zuiden staat een vrijstaande woning.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Rondom het perceel zijn bij de geraadpleegde bronnen geen bodemonderzoeken bekend.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie met uitzondering van het zuidwestelijke grasland, dat ooit boomgaard betrof en daarmee verdacht is voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (DDT).

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. Het bodemtype valt onder de zogenoemde jongere kleien en zanden (formaties van Duinkerke en Tiel) op oudere kleien en zanden (formaties van Calais en Gorkum). De grondwaterstroming wordt plaatselijk bepaald door de drainerende doch ook stuwende werking van de zuidelijk gelegen rivier de Waal en is daarmee niet eenduidig qua richting.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (versie 4 d.d. 13 maart 2007).

NB: naar eigen inzicht zijn enkele extra boringen en extra analyses uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 12 oktober 2009 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 14 boringen verricht. Boring 10 is uitgevoerd tot 3.3 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. 3 boringen zijn tot 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m 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 5 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 6 (bovengrond grasland);
- mengmonster 2 van de monsters 7, 8 en 9 (bovengrond bosplantsoen);
- mengmonster 3 van de monsters 10 t/m 14 (bovengrond rondom kantoor);
- mengmonster 4 van kleiige ondergrond uit boringen 1 en 4;
- mengmonster 5 van zandige ondergrond uit boringen 10 en 14.

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

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, 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;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **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).

NB: Mengmonster 1 is extra onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Grondwater.

Het grondwatermonster 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 tamelijk willekeurig van samenstelling en opbouw is. De bovengrond op het grasland is te omschrijven als humeus sterk kleiig fijn zand. In het bosplantsoen en rondom het pand is de toplaag duidelijk zandiger (schraler). Opvallend is het grove zand in boring 10 van circa 1 tot ruim 2 m-mv.

In de toplaag zijn overwegend lichte bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltjes aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1.95 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:

Achtergrondwaarde AW 2000.

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.

NB: Overschrijdingen in grond voor barium worden niet vermeld daar er door de Technische commissie bodembescherming een onderzoek wordt gedaan naar de normen voor barium en om deze reden is door de TCB gesteld om tot tenminste 2010 geen normen voor barium te hanteren.

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).

Bovengrond grasland (mengmonster 1 t/m 6).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	9,6	*	8,4	58	107
Koper	38	*	27	85	129
Kwik	0,14	*	0,12	4,2	8,2
Lood	41	*	39	226	413
Zink	100	*	91	279	467
DDE	0,063	*	0,052	0,62	1,2
DDD	0,012	*	0,01	8,9	17,7

Bovengrond bosplantsoen (mengmonster 7 t/m 9).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	6,3	*	6	41	76
Kwik	0,15	*	0,11	3,8	7,5
10 PAK VROM	1,7	*	1,5	20,8	40

Bovengrond rondom kantoor (mengmonster 10 t/m 14).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	7,2	*	6	41	76
Kwik	0,15	*	0,11	3,8	7,5
Lood	42	*	35	203	370

Ondergrond grasland (mengmonster 1.2+1.3+1.4+2)

In de kleiige ondergrond ter plaatse van het grasland zijn alle gehalten uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrond rondom kantoor (mengmonster 10.2 + 14.2 + 14.3)

In de zandige ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
10 PAK VROM	2,7	*	1,5	20,8	40

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	320	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

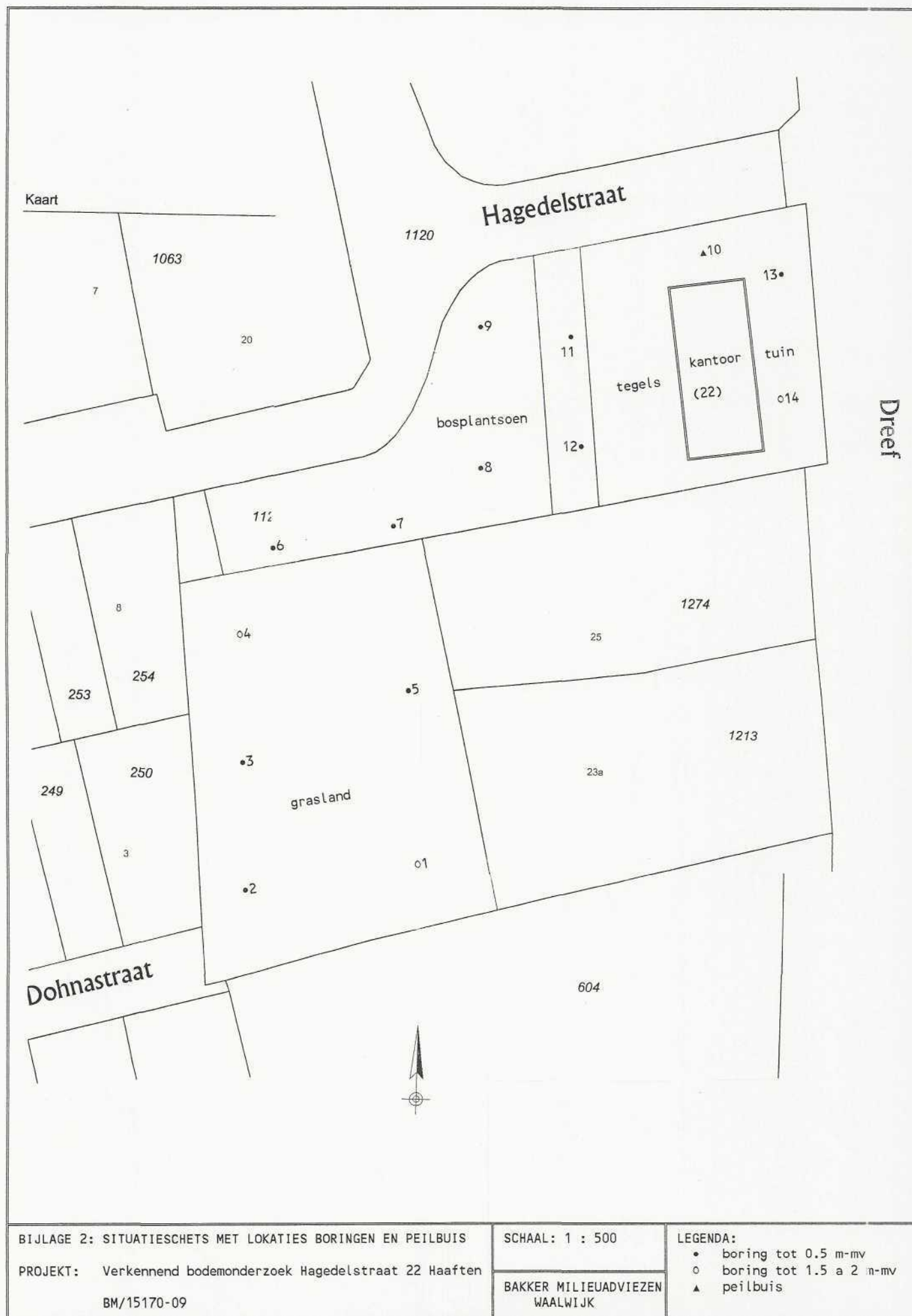
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond ter plaatse van het grasland is licht verontreinigd met lood, kwik, cobalt, zink, koper en de afbraakprodukten DDD en DDE. Het gehalte van het bestrijdingsmiddel DDT ligt wel beneden de AW 2000. Opgemerkt wordt dat bijna alle genoemde overschrijdingen, met name die van DDD en DDE, minimaal zijn. De aanwezigheid van de bestrijdingsmiddelenrestanten kunnen worden toegeschreven aan het vroegere boomgaardgebruik;
- In de bovengrond in het bosplantsoen zijn de gehalten aan cobalt, kwik en PAK in geringe mate boven de AW 2000 aangetroffen. In de bovengrond rondom het kantoor is dit het geval voor cobalt, kwik en lood (eveneens alle in geringe mate);
- In de kleiige ondergrond ter plaatse van het grasland zijn alle gehalten uit het standaardpakket 2008 beneden de AW 2000 aangetroffen. De zandige ondergrond rondom het kantoor is licht verontreinigd met PAK;
- In het grondwater is het gehalte aan barium boven de streefwaarde aangetroffen, hetgeen beschouwd kan worden als een van nature verhoogd gehalte.

Aanbevelingen.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de bestemming wonen.

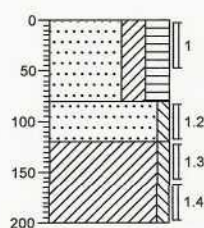
Bij eventuele toekomstige afvoer van overtollige licht verontreinigde bovengrond (bijvoorbeeld vrijkomend uit te graven bouwputten) dient men **qua kosten** rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Bij toetsing van de nu verkregen resultaten aan het Besluit Bodemkwaliteit zou de bovengrond bij eventuele afvoer naar elders overigens voldoen aan 'grond voor wonen'.



Bijlage 3 Boorstaten

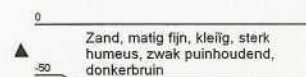
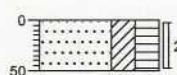
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



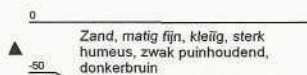
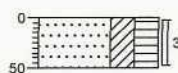
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



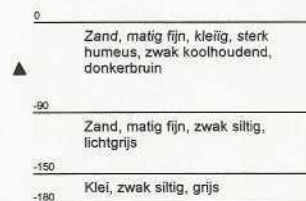
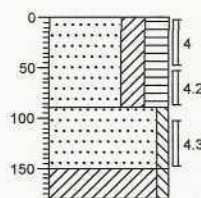
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



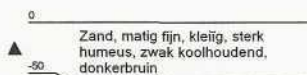
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



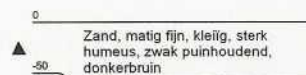
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

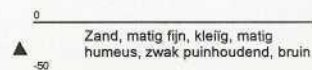
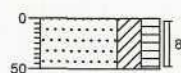
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



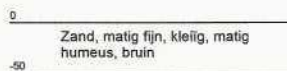
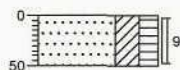
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



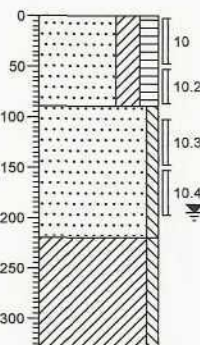
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



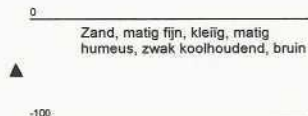
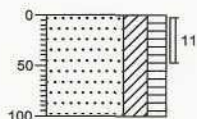
Boring: 10

Datum:
GWS: 195
Opmerking: pH 6.2 Ec 121 mS/m



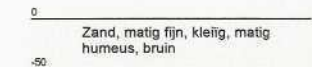
Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

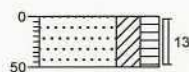
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

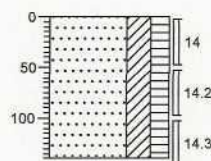
Datum:
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, bruin
-50

Boring: 14

Datum:
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, kleilig, matig
humeus, bruin
14
14.2
14.3
-140
einde boring door ?



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 19.10.2009
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 154711
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 154711 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 15170 Hagedelstraat 22 Haaften
Opdrachtacceptatie 12.10.09
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. Mark Niens, Tel. 0570/699556



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 154711 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
879982	12.10.2009	1 t/m 6
879983	12.10.2009	7+8+9
879984	12.10.2009	10 t/m 14
879985	12.10.2009	1.2+1.3+4.2
879986	12.10.2009	10.2+14.2+14.3

Eenheid	879982 1 t/m 6	879983 7+8+9	879984 10 t/m 14	879985 1.2+1.3+4.2	879986 10.2+14.2+14.3
---------	-------------------	-----------------	---------------------	-----------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Mengen 3 monsters		--	++	--	++	++
Mengen 5 monsters		--	--	++	--	--
Mengen 6 monsters		++	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	78,5	78,8	87,7	81,1	93,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,2 ^{xj}	--	3,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}	--
-----------------	------	-------------------	----	-------------------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	11	--	5,7	18	--
----------------	------	----	----	-----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	65	69	110	49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	0,29	0,31	<0,17	0,21
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	6,3	7,2	9,4	4,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	18	15	14	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,15	0,15	<0,05	0,10
Lood (Pb)	mg/kg Ds	41	32	42	<13	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	12	11	20	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	66	63	46	51

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,016	0,021	<0,010	0,027
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,057	0,19	0,14	<0,010	0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,064	0,22	0,15	<0,010	0,34
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,065	0,18	0,13	<0,010	0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,037	0,11	0,078	<0,010	0,18
Chryseen	mg/kg Ds	0,070	0,19	0,15	<0,010	0,31
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,065	0,10	0,13	<0,010	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,41	0,30	<0,010	0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,082	0,22	0,16	<0,010	0,34
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,020 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,56 ^{xj}	1,6 ^{xj}	1,3 ^{xj}	n.a.	2,7 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,57 ^{#j}	1,7 ^{#j}	1,3 ^{#j}	0,070 ^{#j}	2,7 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	47	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,8	<4,0	<4,0



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 154711 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	879982 1 t/m 6	879983 7+8+9	879984 10 t/m 14	879985 1.2+1.3+4.2	879986 10.2+14.2+14.3
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5,9	4,3	2,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,8	5,3	4,4	<2,0	2,8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	13	4,1	4,0	<2,0	2,8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	14	<2,0	3,2	<2,0	2,4
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,011	--	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	0,011 ^{x)}	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 ^{#)}	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,062	--	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	0,062 ^{x)}	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,063 ^{#)}	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0023	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,015	--	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	0,017	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,017	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	0,090 ^{x)}	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,092 ^{#)}	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--



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 154711 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

	Eenheid	879982 1 t/m 6	879983 7+8+9	879984 10 t/m 14	879985 1.2+1.3+4.2	879986 10.2+14.2+14.3
Pesticiden (OCB's)						
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. 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.

#) 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.

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. Dhr. Mark Niens, Tel. 0570/699556

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 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 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT Som DDT (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) Som Drins (STI) (Factor 0,7)
Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan Som cis/trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

conform AS 3000: Mengen 3 monsters Mengen 5 monsters Mengen 6 monsters Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds)
Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting



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 23.10.2009
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 156020
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 156020 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 15170 Hagedelstraat 22 Haaften
Opdrachtacceptatie 20.10.09
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. Mark Niens, Tel. 0570/699556

**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 156020 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
886541	Grondwater	19.10.2009	

Eenheid**886541**
Grondwater**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	320
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,60 ^m

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
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	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**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 156020 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **886541**
Grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

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	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. 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.

#) 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.

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

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. Dhr. Mark Niens, Tel. 0570/699556**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: 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 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen 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

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

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)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond MM 1		Ondergrond klei	
			11		18	
Gehalte organische stof (%)			5,2		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	14,821	15,870	35,57	38,09	56,32	60,31
Cadmium	0,446	0,432	5,06	4,90	9,66	9,36
Chroom	39,600	47,300	84,74	101,22	129,49	154,67
Koper	27,439	29,970	79,02	86,31	130,61	142,66
Kwik	0,123	0,132	4,22	4,53	8,20	8,80
Lood	38,939	41,174	226,24	239,22	413,14	436,86
Nikkel	21,000	28,000	40,53	54,04	60,06	80,08
Zink	90,800	107,000	278,76	328,49	466,71	549,98
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	98,800	38,000	1.349,40	519,00	2.600,00	1.000,00
Barium	104,210	147,120	304,29	429,59	504,38	712,06
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	8,433	11,686	57,60	79,82	106,76	147,94
PCB som 7	0,010	0,004	0,26	0,10	0,52	0,20

Bijlage 5, pagina 2.

Lutumgehalte (%)			Bovengrond MM 2 en 3		Ondergrond zandig	
			5,7		5	
Gehalte organische stof (%)			3,6		3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	12,917	12,558	31,00	30,14	49,08	47,72
Cadmium	0,392	0,379	4,45	4,30	8,49	8,21
Chroom	33,770	33,000	72,27	70,62	110,43	107,91
Koper	22,844	21,978	65,79	63,30	108,74	104,62
Kwik	0,113	0,111	3,88	3,81	7,53	7,40
Lood	34,880	34,116	202,65	198,21	370,08	361,97
Nikkel	15,700	15,000	30,30	28,95	44,90	42,90
Zink	72,500	69,500	222,58	213,37	372,65	357,23
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	68,400	57,000	934,20	778,50	1.800,00	1.500,00
Barium	71,721	67,430	209,43	196,90	347,13	326,36
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	5,969	5,644	40,77	38,55	75,57	71,45
PCB som 7	0,007	0,006	0,18	0,15	0,36	0,30

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

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	554	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	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
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600