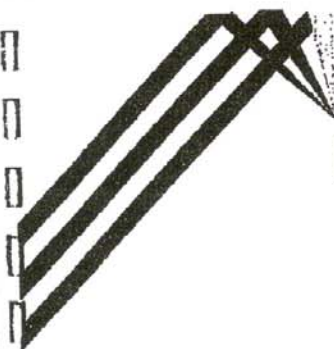




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345188
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl

Opdrachtgever:
Dhr. M.T. Roubos
Heistraat 191
5161 GD Sprang-Capelle

Rapport

Verkenkend bodemonderzoek
Berkhaag 18-24, Sprang-Capelle

MAART 2007

BM/1332-07

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

Uw beëdigd makelaar en taxateur
voor woningen en bedrijfshuisvesting

De Wit Makelaardij



Mr. van Coothstraat 1, 5141 EP Waalwijk
Tel. 0416-651613, Fax 0416-348348
E-mail: info@dewitmakelaardij.nl
www.dewitmakelaardij.nl

Faxbericht

Aan : Dhr. Bax
Fax : 0416-343084
Pagina's : 26 pagina (incl. deze pagina).

Datum: 16 juni 2008

☐ Spoed ☐ Ter informatie ☐ Ter controle ☐ Uw commentaar a.u.b. ☐ Uw antwoord a.u.b.

Geachte heer Bax,
Hierbij de bodemgegevens Berkhaag 24 te Sprang-Capelle.

Met vriendelijke groet,

M.Schalken i.o.
Kees de Wit (makelaar o.z.)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de heer M.T. Roubos is door Bakker Milieuadviesen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Berkhaag 18 t/m 24 even te Sprang-Capelle.

Het doel van het onderzoek is 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 verkoop van het onroerend goed.

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.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van de straat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De coördinaten volgens de rijsdriehoekmeting zijn X 130.200 en Y 408.900. De oppervlakte van het perceel bedraagt ca 6600 m².

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

Terreinbeschrijving.

De bebouwing op het terrein bestaat uit een woning (nummer 24) een timmerwerkplaats (nr 22) en een houtloods. In de werkplaats ligt een deugdelijke betonyvloer. Buiten ligt rondom de bebouwing en in de houtloods een stielconcreetvloer. Het noordelijke perceelsdeel en de zuidwesthoek zijn begroeid met gras. Hier lopen enkele schapen.

Huidig gebruik.

Woon- en bedrijfsbestemming, namelijk timmerwerkplaats. In het pand vinden gangbare houtbewerkingen plaats. Er is geen sprake van verf- of lakspuitwerkzaamheden. In de zuidwesthoek van het pand bevindt zich een kleine ruimte met enige olie-opslag. Tegen de westgevel staat uitpandig een filterkast voor de aanzuiging van (hout)stof uit de fabriek.

Voormalig gebruik.

Agrarisch tot midden jaren '80.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan (voor zover bekend).

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn structureel geen bodemvreemde materialen opgebracht. Wel is volgens de eigenaar bij realisatie van het industrieterrein grond van elders opgebracht.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het betreffende perceelsdeel heeft nooit een ondergrondse olietank gelegen.

Omgeving.

Ten noorden bevindt zich een taxibedrijf en aan de overzijde van de straat bevinden zich 2 metaalbewerkende bedrijven.

Bodemonderzoeken omgeving.

Uit eigen archief blijkt dat enkele bodemonderzoeken in de directe omgeving er geen of geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie met als aandachtspunt (voor plaatsing peilbuis) de in pandige opslag van olie.

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 zwak lemig 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 - 6 m-mv

Deklaag, Nauenengroep en Holocene, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.

6 - 45 m-mv

I* watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

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. 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 richtlijnen uit de van toepassing zijnde normen NEN 5742 v/m 5745, NEN 5766 en NPR 5741.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 2 februari 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 20 boringen verricht. De boringen 1 en 17 zijn uitgevoerd tot 2,2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. 3 boringen zijn 1,5 m diep en de overige boringen zijn 0,5 a 1 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 Alwest.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 5 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling wordt 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 bij gehalten onder de streefwaarden 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 gechlorideerde koolwaterstoffen zoals bestrijdingsmiddelen, polychloorbifenyleen 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 BQX-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 aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslag tanks e.d.;

- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor tetracyclische producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op slootplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten 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 NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

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

4. ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem tot 1 m-mv bestaat uit zwart humeus siltig fijn zand. Daaronder wordt plaatselijk moerige grond aangetroffen en plaatselijk lichtbruin fijn zand. Daaronder bevindt zich sterk leemig zeer fijn zand. Deze laatste laag bleek zeer moeilijk te doorboren. Op de datum van grondwatermonsterneming werd grondwater op 0.6 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 de streef-, tussen- en interventiewaarden 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 de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

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

Bovengrond grasland noordzijde (mengmonster 1 v/m 8)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie	19	+	15	758	1500
10 PAK VROM	2.4	+	1	28	40

Ondergrond grasland.

In de ondergrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie	44	+	15	758	1500
10 PAK VROM	4.8	+	1	28	40

Grondwater peilbuis 1.

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

Bovengrond bedrijfspand (mengmonster 9 v/m 12 + 16 v/m 18)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cadmium	0.54	+	0.48	3.9	7.3
10 PAK VROM	13	+	1	28	40

Bovengrond rondom woning (mengmonster 13+14+15+19+20)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Intervallowaarde
minerale olie	18	*	16	750	1500
10 PAK VROM	3,8	*	1	20	40

Ondergrondmengmonster 10.3 + 13.3 + 17.3

In de ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Intervallowaarde
10 PAK VROM	3,4	*	1	20	40

Grondwater peilbuis 17.

In het grondwater uit peilbuis 17 (uitpandig nabij inpandige olieopslag) zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De bovengrond op het gehele terrein is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk zijn cadmium en minerale olie eveneens in geringe mate boven de streefwaarden aangetroffen.
- In de ondergrond is het gehalte aan 10 Pak van VROM eveneens boven de streefwaarde aangetroffen.
- Het is niet uit te sluiten of de overschrijdingen aan PAK in boven- en ondergrond te relateren zijn aan mogelijk vroeger gevoerde bedrijfsactiviteiten (bijv. impregneren). Daarnaast wordt opgemerkt dat het terrein bij realisatie van het terrein is opgehoogd met grond van elders.
- Het grondwater in de 2 peilbuizen is schoon voor alle NEN-5740-parameters;

Conclusies.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem, met inachtneming van onderstaande opmerking, geen belemmering voor de verkoop van het onroerend goed.

Bij afvoer van evenveel vrijkomende grond op het terrein dient qua kosten rekening gehouden te worden met de regels uit het bouwstoffenbesluit en daarop aansluitend het gegeven dat af te voeren grond op basis van de nu bekende gegevens categorie-1-grond betreft.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X = 130.200

Y = 408.900

PROJECT:

Verkennd bodemonderzoek
Berkhaag 20-24 Sprang-Capelle

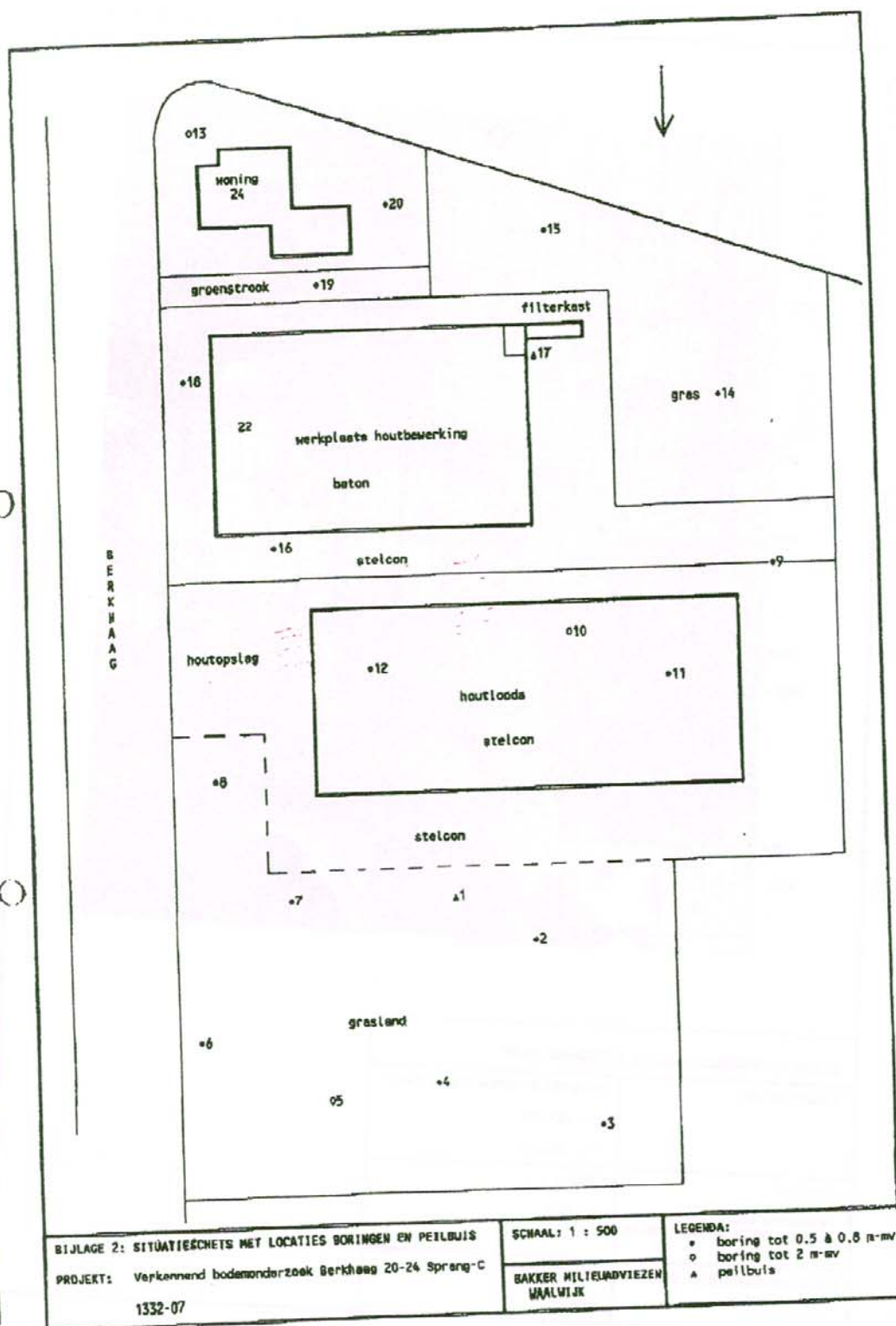
SCHAAL:

1:25.000

BAKKER MILIEUADVIEZEN WALWIJK

PROJECTNUMMER:

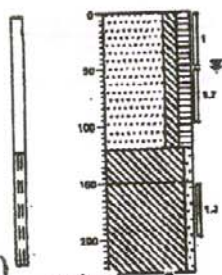
1332-07



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking: 80
pH 8.5 Ec 02 m8mD



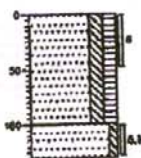
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



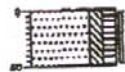
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



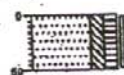
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, zwart

Lever, zwart siltig, donkerbruin

Lever, zwart siltig, bruin

Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwart siltig,
schuim

Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, donkerbruin

Zand, matig fijn, matig viltig, matig
humus, donkerbruin

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

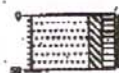
Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig slijp, matig
humus, donkerbruin

Boring: 8

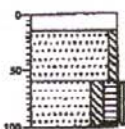
Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig slijp, matig
humus, donkerbruin

Boring: 9

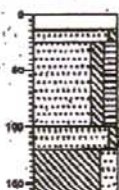
Datum:
GWS:
Opmerking:



0 - 10 cm
Zand, matig grof, zwak slijp,
Schubbe
10 - 20 cm
Zand, matig fijn, matig slijp, matig
humus, donkerbruin

Boring: 10

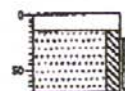
Datum:
GWS:
Opmerking:



0 - 10 cm
Zand, matig grof, zwak slijp,
Schubbe
10 - 20 cm
Zand, matig fijn, matig slijp, matig
humus, zwart
20 - 100 cm
Zand, matig fijn, zwak slijp,
Schubbe
100 - 160 cm
Leem, zwak zandig,
bruin-olieveren

Boring: 11

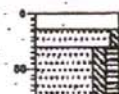
Datum:
GWS:
Opmerking:



0 - 10 cm
Zand, matig fijn, matig slijp,
grijs-olieveren

Boring: 12

Datum:
GWS:
Opmerking:

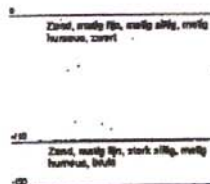
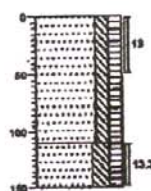


0 - 10 cm
Zand, matig fijn, zwak slijp,
Schubbe
10 - 50 cm
Zand, matig fijn, matig slijp, matig
humus, zwart

Bijlage 3 Boorstaten

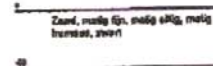
Boring: 13

Datum:
GWS:
Opmerking:



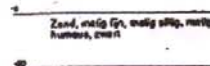
Boring: 14

Datum:
GWS:
Opmerking:



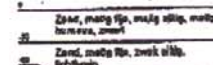
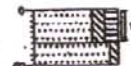
Boring: 15

Datum:
GWS:
Opmerking:



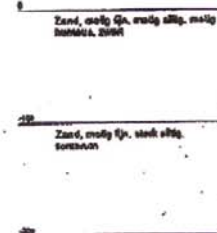
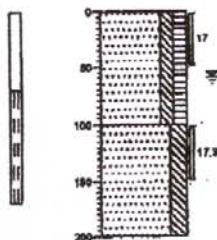
Boring: 16

Datum:
GWS:
Opmerking:



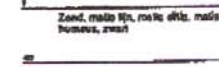
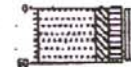
Boring: 17

Datum:
GWS:
Opmerking: pH 7.1 tot 8.8 m3/m



Boring: 18

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 689765, Fax +31(0)570 889781
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB
group**

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

Datum 12.02.2007
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 21380
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 21380	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie	1332 Berkhaeg 22 SC
Opdrachtacceptatie	05.02.07
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



AL-West B.V.

Handelskade 38, 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

AGROLAB
group

Blad 2 van 3

Opdracht 21380 Grond/Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsterschrijving
284984	02.02.2007	1 Vm 8
284985	02.02.2007	1.3 + 5.2

	Eenheid	284984 1 Vm 8	284985 1.3 + 5.2
Algemene monstervoorbehandeling			
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	++
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		++	--
Klassiek Chemische Analyses			
Gloeiresist	% ds	97,0	--
Calciumcarbonaat	% ds	0,4	--
Gloeiverlies (organische stof)	% ds	3,0	--
Droge stof	%	80,3	75,7
Fracties			
Fractie < 2 µm	% ds	3,1	--
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontstuiting		++	++
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg Ds	1,4	2,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,16	0,12
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	6,9	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	9,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,1	<0,1
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	20
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,2	5,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	30
PAK			
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,21	0,32
Anthracen	mg/kg Ds	0,014	0,052
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,72	1,3
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,20	0,49
Chryseen	mg/kg Ds	0,27	0,57
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,29	0,59
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,22	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,69
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,4 ^a	4,8 ^a
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	19	44



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB
group**

Opdracht 21380 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	284984 1 μm 8	284985 1.2 + 8.2
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	3
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	2	3
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	15
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4	12
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2	3
Organohalogeenvverbindingen			
EOX	mg/kg Ds	<0,10	0,21

Versterking: "<" 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) Getallen beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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 NEN 6426 (1995): Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6881/NEN-EN 13657/ISO 11465: Koningewater ontzuiling

eigen methode: n) Sam PAK (VROM)

eigen methode: Gloresat Celuomcarbonaat Gloeverfas (organische stof) Mengmonster samenstellen (2 monsters)

Mengmonster eenenstellen (8 monsters) 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 EOX Fractie < 2 μm

gelijkwaardig aan NEN 6747: Droge stof

n) Niet gecrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 899786, Fax +31(0)570 899781
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group

Blad 2 van 3

Opdracht 21715 Grond/Eluat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
286571	07.02.2007	9 + 10 + 11 + 12 + 16 + 17 + 18
286572	07.02.2007	13 + 14 + 15 + 19 + 20
286573	07.02.2007	10.3 + 13.3 + 17.3

Eenheden		286571	286572	286573
		8 + 10 + 11 + 12 + 16 + 17 + 18	13 + 14 + 15 + 19 + 20	10.3 + 13.3 + 17.3
Algemene monstervoorbehandeling				
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	++	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		++	--	--
Klassiek Chemische Analyse				
Droge stof	%	84,6	80,1	82,4
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen				
Arsen (As)	mg/kg Ds	2,8	2,1	<1,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,54	0,26	<0,10
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	11	8,0	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	8,5	3,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,1	<0,1	<0,1
Lood (Pb)	mg/kg Ds	44	28	5,2
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,9	2,9	2,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	69	33	8,6
PAK				
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	2,1	0,36	0,68
Anthraceen	mg/kg Ds	0,33	0,020	0,023
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,1	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	0,32	0,28
Chryseen	mg/kg Ds	1,4	0,42	0,30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,69	0,27	0,16
Benzo(e)pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,40	0,25
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,79	0,37	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,54	0,28
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	13 ⁹	3,9 ⁹	3,4 ⁹
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	13	19	<10
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1



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

**AGROLAB
group**

Opdracht 21715 Grond/Etmaat

Blad 3 van 3

Eenheid	286571	286572	286573
	9 + 10 + 11 + 12 + 16 + 17 + 18	13 + 14 + 15 + 18 + 20	10,3 + 13,2 + 17,3

Minerale olie

	mg/kg Ds	1	2	<1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	1	2	<1
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2	4	<1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	4	6	<1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3	4	<1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2	2	<1

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	0,12	0,14	<0,10
-----	----------	------	------	-------

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

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

Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Toegestane methoden**Grond**

conform NEN 6426 (1995): Arseen (As) Lead (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform o-NEN 9981/NEN-EN 13657/ISO 11465: Koningswater ontsluiting

eigen methode: n) Som PAK (VROM)

eigen methode: Mengmonster samenstellen (3 monsters) Mengmonster samenstellen (5 monsters) Mengmonster samenstellen (7 monsters)

Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C18 Koolwaterstof fractie C18-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 EOX

gelijkwaardig aan NEN 5747: Droge stof

Niet geaccrediteerd



AGROLAB
group**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

Blad 2 van 3

Opdracht 23330 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monstermapunt
293621	Pelbuis 1	26.02.2007	
293622	Pelbuis 17	26.02.2007	

	Eenheid	293621 Pelbuis 1	293622 Pelbuis 17
Metalen			
Arsen (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	<0,10
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	8,2	2,9
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	7,7	<5,0
Zink (Zn)	µg/l	33	24
Aromaten (BTEXN)			
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1
Toluene	µg/l	<0,1	<0,1
m,p-Xylofen	µg/l	<0,1	<0,1
o-Xylofen	µg/l	<0,1	<0,1
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<60
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5	<5
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0



**AGROLAB
group****AL-West B.V.**

Handelskade 30, 7417 DE Deventer
Postbus 683, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 698765. Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 23330 Water

	Eenhed	293821 Pellule 1	293822 Pellule 17
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzenen	µg/l	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzenen	µg/l	<0,1	<0,1
1,3-Dichloorbenzenen	µg/l	<0,1	<0,1
1,4-Dichloorbenzenen	µg/l	<0,1	<0,1
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.

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.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoektijd 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 6906 / 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-Dichloorethaan (cis) Trichloorethaan (Tri) Tetrachloorethaan (Per) Monochloorbenzenen

conform NEN-EN-ISO 10361: Som Dichloorbenzenen

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzene Ethylbenzenen Nafthalen Toluene

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Som Xylenen

eigen methode (GC-FID): n-Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C18 Koolwaterstof fractie C18-C20

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

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEK- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lotingsklasse (%)	Bovengrond		Ondergrond			
	3.1		2			
Gehalte organische stof (%)	3		2			
Parameter	Streefwaarden		Toetswaarden		Interventiewaarden	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arsen	17.44	16.80	25.3	24.1	33.1	31.6
Cadmium	0.48	0.40	3.9	3.7	7.3	7.0
Chroom	56.20	54.00	134.8	129.8	213.6	206.2
Koper	18.00	17.40	58.0	54.6	98.6	91.9
Kwik	0.22	0.21	3.6	3.6	7.3	7.0
Lood	56.10	54.00	203.1	196.5	350.1	337.0
Nikkel	13.10	12.00	45.9	42.0	78.6	72.0
Zink	63.80	59.00	195.9	181.1	327.9	303.3
10 Pak van VROM	1.00	1.00	20.5	20.5	40.0	40.0
Minerale olie	15.00	10.00	757.5	606.0	1.600.0	1.000.0
EOX (1)	0.3	0.3	-	-	-	-

ad (1) Voor EOX wordt door de gemeente Westwijk de waarde van 3 mg/kgds gehanteerd als norm waarboven een screening op EOX (= nader onderzoek op ca 40 chlorhoudende componenten) uitgevoerd dient te worden.

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

(Gehalten in µg/l)

Parameter	Stoofwaarde	Tussenwaarde	Intervallwaarde
Arsen	10	35	60
Cadmium	0,4	1,2	6
Chroom	1	15	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
Toluen	7	654	1000
Ethylbenzeen	4	77	160
Xyleen	0,2	35	70
Nofaleen	0,2	35	70
1,2-Dichlooretheen	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,2	10	20
Trichloormethaan	8	203	400
1,1,1-trichlooretheen	0,2	150	300
1,1,2-trichlooretheen	0,2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetraclormethaan	0,2	5	10
Tetracloretheen(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	90	325	600