



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

Gemeente Waalwijk	
Organisatie-eenheid	10/0019635
INGEKOMEN	1-6-2003
Gedeele directeur	Gedien afdeelmantel
Behandelend ambtenaar	Bev. ch. v. d. d.

Opdrachtgever:
Gemeente Waalwijk

Rapport *Loc: AA00670 0150*
Rap: AA00670 0206
Verkennd bodemonderzoek
Weteringweg (percelen K 142 en
K 143) Waalwijk

MEI 2003

BM/964-03

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	3
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2 Analyseresultaten	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:2000)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten grond- en grondwatermonsters
5. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de gemeente Waalwijk is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen K 142 en K 143 aan de Weteringweg te Waalwijk.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het terrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aankoop 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 noordwestzijde van de Weteringweg. De coördinaten volgens de Rijksdriehoekmeting zijn X 134.300 en Y 412.700 (zie bijlage 1). De oppervlakte van de beide kadastrale percelen bedraagt circa 6.13 hectare.

Voor historische informatie zijn de gemeente Waalwijk en historische topografische kaarten geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het perceel betreft geheel bouwland, dat aan de zuidzijde wordt begrensd door een ca 6 m brede vaart/sloot, en voor het overige door smalle perceelsgrensslootjes. De perceelsgrens tussen de percelen K 142 en K 143 is over de zuidelijke helft van het traject een smalle greppel/sloot.

Huidig gebruik.

Bouwland. Ten tijde van het veldwerk is het bouwland gereed gemaakt voor de maisteelt. De laatste jaren is er altijd mais geteeld.

Voormalige activiteiten

Het terrein heeft altijd een agrarische bestemming gehad (bouwland/grasland)

Uit topografische kaarten van 1900, 1934, 1948 en 1977 valt het volgende op te maken:

- | | |
|-------|--|
| 1900: | perceel maakt deel uit van graslandgebied met een patroon van zuid-noord gelegen slootjes. |
| 1934: | idem als 1900, de Weteringweg ligt er nog niet zoals in de huidige situatie. |
| 1948: | idem als 1934. |

- 1977: Alle voormalige sloten op een na zijn gedempt als gevolg van de ruilverkaveling. De Weteringweg ligt er zoals in de huidige situatie.
- 1988: Gelijk aan huidige situatie.

Toekomstig gebruik.

Vooralsnog agrarisch.

Calamiteiten.

Op het perceel of in de directe omgeving hebben zich voor zover bekend nooit bodembedreigende calamiteiten voorgedaan.

Ophogingen / dempingen / stort.

Zoals vermeld liepen er vroeger (voor de ruilverkaveling) diverse sloten over het perceel. Aangenomen wordt dat bij de ruilverkaveling sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond.

Er is voor zover bekend nooit sprake geweest van structureel aangebrachte verhardings- of ophooglagen met bodemvreemde materialen als puin.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel heeft nooit een onder- of bovengrondse tank gelegen.

Omgeving.

In de directe omgeving is sprake van eveneens een agrarisch gebruik van de bodem. Ten oosten ligt het afwateringskanaal Drongelen-'s-Hertogenbosch.

Bodemonderzoeken omgeving.

In februari 2003 is op het zuidelijk aangrenzende perceel K 153 (ruim 2 hectare) een bodemonderzoek verricht. Op een enkele verwaarloosbare overschrijding van de streefwaarde na was de bodem (grond en grondwater) op het perceel schoon.

Voor zover bekend hebben zich op of in de omgeving van de lokatie tot op heden geen andere dan bovenbeschreven activiteiten voorgedaan. Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 oost, 1:50.000). Het ongeroerde bodemtype valt onder de zogenoemde kalkrijke poldervaaggronden, welke gekarakteriseerd worden door klei.

Informatie over de diepere bodem en de geohydrologie is verkregen via de grondwa-

terkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Midden Brabant. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

2 - 6 m-mv	Deklaag, Nuenengroep, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
6 - 50 m-mv	1 ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.
50 - 120 m-mv	Scheidende laag, formaties van Kedichem en Tegelen.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens het isohypsenpatroon noordelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noord-noordwestelijk.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, 1999). Er is uitgegaan van de strategie grootschalig onverdacht.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 23 en 24 april 2003 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt.

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

Er zijn 37 boringen verricht. 7 boringen zijn uitgevoerd tot ± 2.5 m-mv en voorzien van een peilbuis. 4 boringen zijn 1.5 m diep (tot 0.5 m - grondwaterpeil) 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 Sterlab-gecertificeerde laboratorium Envirolab.

Grond.

Van de grondmonsters zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 9 (bovengrond zuidzijde)
- mengmonster 2 van de monsters 10 t/m 18 (bovengrond midden zuid)
- mengmonster 3 van de monsters 19 t/m 27 (bovengrond midden noord)
- mengmonster 4 van de monsters 28 t/m 37 (bovengrond noordzijde)

- mengmonster 5 van 1.3, 4.3, 6.3 en 9.3 (zandige ondergrond zuidzijde)
- mengmonster 6 van 12.2, 16.2, 20.2 en 23.2 (lemige ondergrond).
- mengmonster 7 van 27.3, 30.3, 33.3 en 34.3 (zandige ondergrond noordzijde)

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grond. 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 organohalogeenvverbindingen (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;
- **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 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) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- 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 bodem ter plaatse bestaat uit bruine zwakzandige klei tot ca 0.6 à 0.9 m-mv. Daaronder is sprake van donkergrijze/zwarte zwakzandige leem, welke geleidelijk overgaat in lichtbruin en grijs matig fijn zand tot tenminste 3 m-mv.

Op de datum van grondwatermonsternamen (3 mei 2003) werd grondwater op ca 1 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen (ph, Ec) zijn opgenomen 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 Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. 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 is 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.

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 zware metalen en organische 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

In de vier bovengrondmengmonsters betreffende het gehele terrein zijn alle geanalyseerde parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Ondergrond

In de twee zandige ondergrondmengmonster en het mengmonster van de donkergrijze lemige ondergrond (ca 0.7 tot 1 m-mv) zijn alle parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Grondwater.

In het grondwater uit alle 7 peilbuizen liggen de gehalten van alle geanalyseerde parameters beneden de streefwaarden.

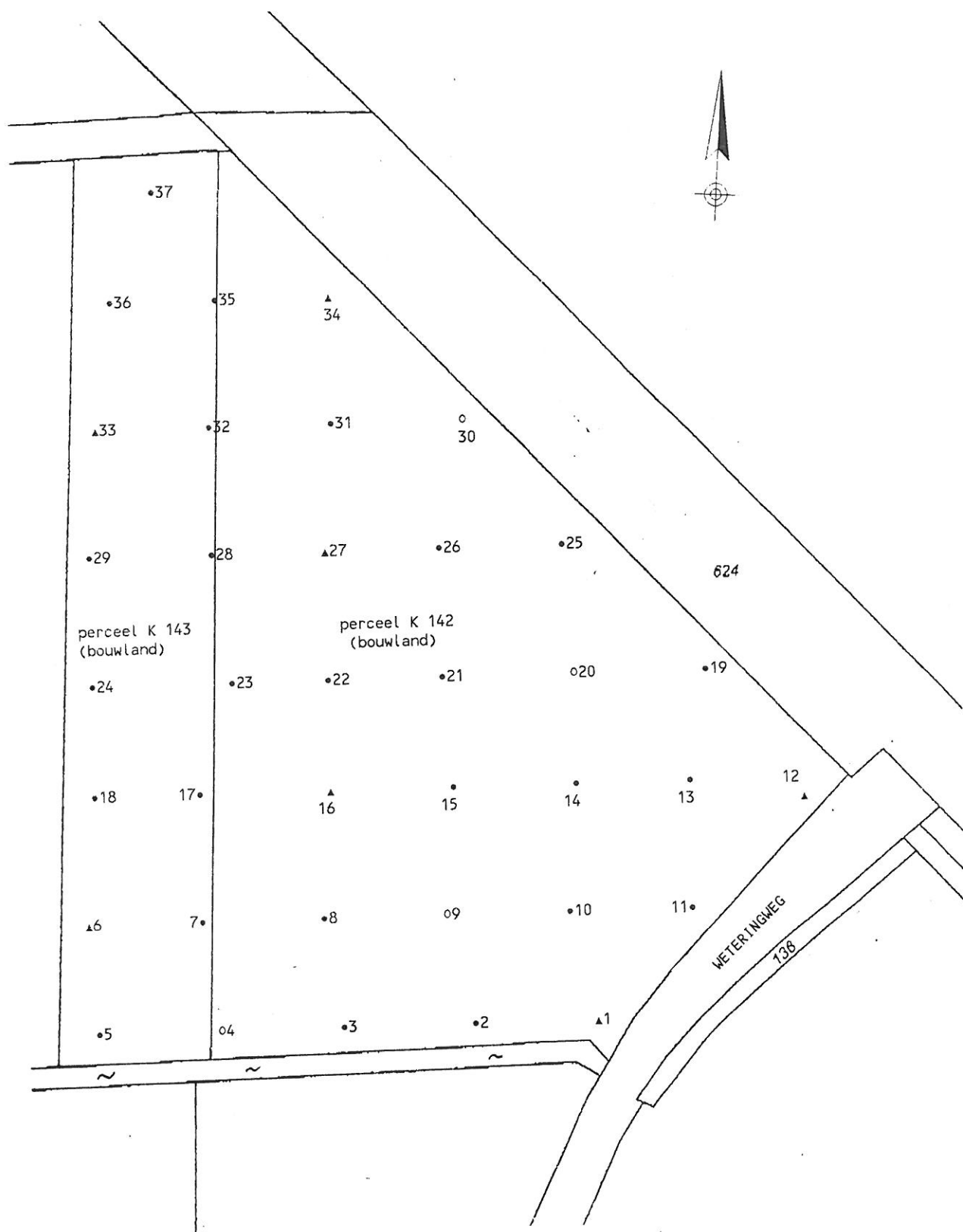
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

5.1 Conclusies.

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

- In de bovengrond op het gehele terrein zijn alle geanalyseerde parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen;
- In zowel de zandige als de lemige ondergrond zijn alle geanalyseerde parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen;
- In het grondwater uit alle 7 peilbuizen zijn alle geanalyseerde parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Op basis van het onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de aankoop van het onroerend goed.



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Weteringweg (K142 en K 143)
Waalwijk
964-03

SCHAAL: 1 : 2000

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

LEGENDA:

- boring tot 0.5 à 1 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

BIJLAGE 3:**GEGEVENS GRONDBORINGEN EN PEILBUIJS.**

Projekt: Verkennd bodemonderzoek
 Locatie: Weteringweg (percelen K 142 en K 143) Waalwijk
 Datum veldwerk: 23 en 24 april 2003 en 3 mei 2003
 Boormethode: Handboor type Edelman en zuigerboor

Boring nr.	Diepte (m-mv)	omschrijving grondsoort	overige zintuiglijke waarnemingen	Monster en monsterdiepte
1	0.0-0.5	bruine z1 klei		1 0.0-0.5
	0.5-0.8	donkerbruin h2s3 fz (leem)		1.2 0.5-0.8
	0.8-1.0	donkerbruin h1s1 fz		
	1.0-2.6	grijs mfz		1.3 1.0-1.5
4	0.0-0.6	bruine z1 klei		4 0.0-0.5
	0.6-0.9	donkerbruin h2 leem		4.2 0.6-0.9
	0.9-1.1	donkerbruin h1s1 fz		
	1.0-1.7	grijs mfz		4.3 1.1-1.7
6	0.0-0.5	bruine z1 klei		6 0.0-0.5
	0.5-0.8	donkerbruin h2s3 fz/leem		6.2 0.5-0.8
	0.8-1.0	donkerbruin h1s1 fz		
	1.0-2.5	grijs mfz		6.3 1.0-1.5
9	0.0-0.4	bruine z1 klei		9 0.0-0.4
	0.4-0.8	grijs mgz	drainagezand ?	
	0.8-1.0	donkerbruin h2s3 fz/leem		9.2 0.8-1.0
	1.0-1.6	lichtgrijs mfz		9.3 1.0-1.5
12	0.0-0.4	bruine z1 klei		12 0.0-0.4
	0.4-0.8	donkerbruin h2s3 fz/leem		12.2 0.4-0.8
	0.8-1.0	donkerbruin h2s2 fz		
	1.0-2.3	lichtbruin/grijs mfz		12.3 1.0-1.5
16	0.0-0.5	bruine z1 klei		16 0.0-0.5
	0.5-0.8	donkerbruin h2s3 fz (leem)		16.2 0.5-0.8
	0.8-1.0	donkerbruin h1s1 fz		
	1.0-2.6	grijs mfz		16.3 1.0-1.5
20	0.0-0.3	bruine z1 klei		20 0.0-0.5
	0.3-0.7	roestbruine klei		
	0.7-0.9	bruin grijze klei		
	0.9-1.2	zwarte h2 leem - s2 fz		20.2 0.9-1.2
23	1.2-1.6	grijs mgz		20.3 1.2-1.6
	0.0-0.4	bruine z1 klei		23 0.0-0.5
	0.4-0.8	grijsbruine klei		
	0.8-1.1	zwarte h2 leem - s2 fz		23.2 0.8-1.1
27	1.1-1.6	grijs mgz		23.3 1.1-1.6
	0.0-0.7	bruine/grijsbruine z1 klei		27 0.0-0.5
	0.7-1.0	zwarte h2 leem - s2 fz		27.2 0.7-1.0
	1.0-2.6	grijs mgz		27.3 1.0-1.5
30	0.0-0.7	bruine/roestbruine z1 klei		30 0.0-0.5
	0.7-1.0	grijze klei		30.2 0.5-1.0
	1.0-1.3	zwarte h2 leem		
	1.3-1.8	grijs mgz		30.3 1.3-1.8
33	0.0-0.4	bruine z1 klei		33 0.0-0.5
	0.4-0.8	grijsbruine klei		
	0.8-1.1	zwarte h2 leem - s2 fz		33.2 0.8-1.1
	1.1-1.6	grijs mgz		33.3 1.1-1.6
34	0.0-0.8	bruine/grijsbruine z1 klei		34 0.0-0.5
	0.8-1.1	zwarte h2 leem - s2 fz		34.2 0.8-1.1
	1.1-2.6	grijs mgz		34.3 1.1-1.6
overige boringen	0.0-0.5	bruine/bruin grijze z1 klei		alle 0.0-0.5

Bijlage 3, pagina 2.

Toelichting kolom grondsoort:

mfz = matig fijn zand

h = humeus

s = siltig

k = kleiig

1,2,3,4 = zwak, matig, sterk, uiterst

Toelichting zintuiglijke waarnemingen:

p = puin(deeltjes)

k = kooldeeltjes

1,2,3 = licht, matig, sterk

Gegevens grondwater.

Peilbuisnummer	1	6	12	16
Filterdiepte (m-mv)	1.50 - 2.50	1.5 -2.5	1.3 -2.3	1.4 - 2.4
Grondwaterstand(m-mv)	0.85	0.90	0.65	0.92
Zuurgraad (pH)	7.0	6.9	6.8	7.1
Geleidingsvermogen (EC; mS/m)	52	50	43	72

Peilbuisnummer	27	33	34
Filterdiepte (m-mv)	1.75 - 2.75	1.55-2.55	1.3 - 2.3
Grondwaterstand(m-mv)	0.85	0.82	0.90
Zuurgraad (pH)	7.0	7.1	6.9
Geleidingsvermogen (EC; mS/m)	65	61	60

Bijlage 4

Analyserapporten grond- en grondwatermonsters

Certificaatnummer : 200305292

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 964 / Weteringweg Waalwijk
Startdatum: 25-04-2003
Rapportagedatum: 01-05-2003

Monsteromschrijving

1	200305292-01	Grond	mengmonster 1 t/m 9
2	200305292-02	Grond	mengmonster 10 t/m 18
3	200305292-03	Grond	mengmonster 19 t/m 27
4	200305292-04	Grond	mengmonster 28 t/m 37
5	200305292-05	Grond	mengmonster 1.3+ 4.3+ 6.3+ 9.3

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	72.6	74.0	74.7	72.7	79.8
Organische stof	Q	%	7.9				
Lutum	Q	%	24.8				
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	0.51	0.48	0.47	0.52	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	55	51	55	57	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	20	19	20	22	< 5
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	41	40	42	46	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	27	28	28	29	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	100	96	99	100	< 5
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.098	0.11	0.11	0.10	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	17	< 10	< 10	14	< 10
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	0.10	0.11	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.032	0.047	0.043	0.049	< 0.01
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01	0.011	0.013	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.035	0.047	0.031	0.040	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.015	0.018	0.012	0.014	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.022	0.026	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	0.024	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	< 0.2	0.32	0.27	0.25	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Certificaatnummer : 200305292

Monsteromschrijving

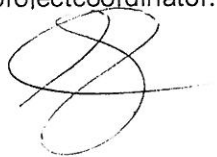
6	200305292-06	Grond	mengmonster 12.2+ 16.2+ 20.2+ 23.2
7	200305292-07	Grond	mengmonster 27.3+ 30.3+ 33.3+ 34.3

Analyseresultaten			6	7
Droge stof	Q	%	66.4	78.0
Organische stof	Q	%	5.9	
Lutum	Q	%	9.8	
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	31	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	9.1	< 5
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	14	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	30	< 5
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.057	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	< 10	< 10
PAK				
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05
Fenantheen	Q	mg/kg ds	0.018	0.010
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01	< 0.01
Chryseen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	< 0.02	< 0.02
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.052	< 0.02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.030	< 0.02
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



Certificaatnummer : 200305691

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 964 / Weteringweg Waalwijk
Startdatum: 05-05-2003
Rapportagedatum: 09-05-2003

Monsteromschrijving

1	200305691-01	Grondwater	peilbuis 1
2	200305691-02	Grondwater	peilbuis 6
3	200305691-03	Grondwater	peilbuis 12
4	200305691-04	Grondwater	peilbuis 16

Analyseresultaten			1	2	3	4
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20	< 20	< 20	< 20
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
VI. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage	Bijlage	Bijlage

Certificaatnummer : 200305691

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



Certificaatnummer : 200305688

Bakker Milieuadviezen
Dhr. Ing. O. Bakker
Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 964 / Weteringweg Waalwijk
Startdatum: 05-05-2003
Rapportagedatum: 12-05-2003

Monsteromschrijving

1	200305688-01	Grondwater	peilbuis 27
2	200305688-02	Grondwater	peilbuis 33
3	200305688-03	Grondwater	peilbuis 34

Analyseresultaten			1	2	3
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	< 1	< 1	< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20	< 20	< 20
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen					
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8
VI. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage	Bijlage

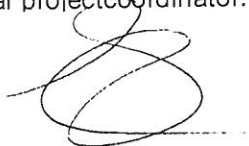
Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200305688

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN.

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			24,8		9,8	
Gehalte organische stof (%)			7,9		5,9	
Parameter	Streefwaarde		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	28,08	21,28	40,7	30,9	53,4	40,4
Cadmium	0,74	0,59	6,0	4,8	11,3	9,0
Chroom	99,60	69,60	239,0	167,0	378,5	264,5
Koper	34,62	24,42	108,7	76,7	182,8	128,9
Kwik	0,30	0,24	5,2	4,1	10,0	8,0
Lood	82,70	65,70	299,4	237,8	516,0	410,0
Nikkel	34,80	19,80	121,8	69,3	208,8	118,8
Zink	136,25	88,25	418,3	270,9	700,3	453,6
10 Pak van VROM	1,00	1,00	20,5	54,5	40,0	108,0
Minerale olie	39,50	29,50	1.994,8	1.489,8	3.950,0	2.950,0
EOX (1)	0.3	0.3	-	-	-	-

ad (1) Voor EOX wordt de waarde van 0.3 mg/kgds gehanteerd als norm waarboven een screening op EOX 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	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen	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