

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Essenerweg 75 en 77

Kootwijkerbroek

Kenmerk: 0733101A

locatiecode AA 02030318g  
Rapportcode AA 020302896 11 mei 2010 ER



Opdrachtgever: De heer A. Davelaar te Kootwijkerbroek

Datum rapport: 29 juni 2007  
Status: Definitief

Uitvoering: P&J Milieuservices B.V.  
Projectleider: R.B. Veenstra  
veenstra@pjmilieu.nl  
Rapporteur: R.B. Veenstra  
veenstra@pjmilieu.nl  
Autorisatie:



## **INHOUD**

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze vooronderzoek	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	8
3 VERKENNEND ONDERZOEK	9
3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	9
3.2 Onderzoeksresultaten	10
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
4.1 Conclusies	14
4.2 Aanbevelingen	14

## **BIJLAGEN**

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen en legenda
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht, kadastrale kaarten en situatietekening

## SAMENVATTING

### Inleiding

In juni 2007 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Essenerweg 75 en 77 te Kootwijkerbroek. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Garderen; sectie G, nummers: 2120, 2976 en 3420.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie (onroerende zaak transactie).

### Onderzoekopzet en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.2, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie. Tijdens het onderzoek is extra aandacht besteed aan een voormalige bovengrondse dieseltank, de werkplaats en de aanwezigheid van een oliehandel op het perceel Kerkweg 27 door middel van de situering van de peilbuizen (nummers 15, 37 en 40). Opgemerkt wordt dat de doorgaande asfaltweg (Kerkweg) niet onderzocht is.

### Resultaten grond

- De vaste bodem bestaat tot 3,2 m-mv (meter minus maaiveld) uit zand met een humeuze bovenlaag;
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij de boringen 33 en 34 bijmengingen met (sporen) puin aangetroffen in het traject van 0,0 tot 0,6 m-mv. Op en onder het maaiveld zijn **geen asbestverdachte materialen** aangetroffen;
- In de **bovengrond** zijn (plaatselijk) licht verhoogde gehalten kwik en PAK aangetoond;
- In de **ondergrond** is **geen** van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

### Resultaten grondwater

- Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek tussen de 0,7 en 1,8 m-mv;
- In het **grondwater** zijn licht verhoogde gehalten cadmium, chroom en nikkel aangetoond.

### Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van het perceel (onroerende zaak transactie).

**Aanbevelingen**

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

# 1 INLEIDING

In opdracht van De heer A. Davelaar is door P&J Milieuservices B.V. in juni 2007 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Essenerweg 75 en 77 te Kootwijkerbroek. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Garderen; sectie G, nummers: 2120, 2976 en 3420.

## Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725<sup>1</sup>. Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>2</sup>. Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

## Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie (onroerende zaak transactie).

## Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een grootschalig onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

## Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de onderzoeksopzet.

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

## Verantwoording

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet wordt aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat P&J Milieuservices B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

<sup>1</sup> NVN 5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek, Delft 1999

<sup>2</sup> NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek, Delft 1999

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

Een overzicht van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is opgenomen in bijlage 1. Navolgend is een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek en een conclusie weergegeven.

#### Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (75.715 m<sup>2</sup>, locatiecoördinaten X 174,597 - Y 462,483) is kadastraal bekend; gemeente Garderen, sectie G, nrs. 2120, 2976 en 3420. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht.

De onderzoekslocatie is in gebruik als veehouderij. De locatie bestaat uit een erfdeel en weilanden. Ter plaatse van het erfdeel bevinden zich een woning en enkele schuren. In een schuur, ten oosten van de woning, bevindt zich een bovengrondse opslag van olie in een opvangbak (80 liter). Achter deze schuur bevindt zich een bovengrondse en een buitengebruik zijnde dieseltank. De schuren zijn voorzien van een betonverharding. Het erfdeel is voorzien van een klinkerverharding. De locatie wordt doorsneden door een doorgaande asfaltweg (Kerkweg).

In bijlage 7 zijn kadastrale kaarten en een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

**Historisch gebruik**

Het perceel heeft van oorsprong een agrarische functie.

Uit informatie van het gemeentelijke archief blijken tussen 1961 en 1993 enkele bouwvergunningen verleend te zijn voor onder andere het bouwen van kippenhokken, veeschuren en uitbreidingen. In mei 1975 is een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderij (kalveren en pluimvee). In 1982, 1993 en 2001 is de milieuvergunning aangepast.

Bij de gemeente Barneveld zijn geen relevante gegevens bekend ten aanzien van bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks of dempingen).

**Bodemopbouw en geohydrologische situatie**

Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is 17 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op 1,5 m-mv.

De algemene grondwaterstroming is hierbij van het oosten naar het westen gericht.

De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

**Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie**

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

**Asbest**

Bij beoordeling van beschikbare gegevens (bouwarchief, gegevens voorgaand onderzoek, visuele inspectie op onderhavige onderzoekslocatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de locatie. De daken van de schuren zijn voorzien van asbestgolfplaten. Op de schuur, gesitueerd ten noorden van de percelen Essenerweg 73 en 73a bevindt zich een sterk verweerde dak bestaande uit asbestgolfplaten. Enkele stukken asbestmaterialen bevinden zich op de aanwezige betonverharding.

**Omliggende percelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische en woondoeleinden. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

Uit informatie van een ambtenaar van de afdeling milieu van de gemeente blijkt dat van de onderzochte omliggende percelen koper matig verhoogd in het grondwater kan voorkomen. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

**Achtergrondgehalten**

Bij de gemeente Barneveld is nog geen bodemkwaliteitskaart opgesteld. Wel is bekend dat in de gemeente regelmatig (van nature) verhoogde gehalten aan zware metalen (o.a. arseen) in hoofdzakelijk het grondwater worden aangetoond.

## 2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.2, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie. Tijdens het onderzoek wordt extra aandacht besteed aan een voormalige bovengrondse dieseltank, de werkplaats en de aanwezigheid van een oliehandel op het perceel Kerkweg 27 door middel van de situering van de peilbuizen. Opgemerkt wordt dat de doorgaande asfaltweg (Kerkweg) niet onderzocht wordt.



### 3 VERKENNEND ONDERZOEK

#### 3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 13 juni 2007 zijn 43 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Hiervan zijn 13 handboringen doorgezet tot maximaal 3,2 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn 9 boringen afgewerkt met een peilbuis. De peilbuizen zijn bemonsterd op 20 juni 2007. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 5.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>1</sup>	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 10	0,0 – 0,5	NEN grond*, lutum en organische stof
MM-2	8, 9, 11, 12, 13, 14, 28 en 29	0,0 – 0,5	NEN grond
MM-3	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 en 24	0,0 – 0,5	NEN grond
MM-4	25, 26, 27, 35, 38, 39, 41, 42 en 43	0,0 – 0,5	NEN grond
MM-5	30, 31, 32, 33, 34, 36, 37 en 40	0,0 – 0,6	NEN grond
MM-6	1, 7 en 8	0,5 – 2,0	NEN grond, lutum en organische stof
MM-7	28, 30 en 32	0,6 – 2,0	NEN grond
MM-8	37, 39 en 40	1,0 – 2,0	NEN grond
MM-9	15, 16, 20 en 24	0,4 – 1,2	NEN grond

\* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>1</sup>	Geanalyseerde parameters
<i>Grondwater:</i>			
1-1-1	PB-1	1,8 – 2,8	NEN grondwater**
7-1-1	PB-7	1,5 – 2,5	NEN grondwater
8-1-1	PB-8	2,1 – 3,1	NEN grondwater
15-1-1	PB-15	1,3 – 2,3	NEN grondwater
16-1-1	PB-16	1,3 – 2,3	NEN grondwater
24-1-1	PB-24	1,3 – 2,3	NEN grondwater
30-1-1	PB-30	2,2 – 3,2	NEN grondwater
37-1-1	PB-37	2,2 – 3,2	NEN grondwater
40-1-1	PB-40	2,2 – 3,2	NEN grondwater

- <sup>1</sup> = het betreft de minimale en maximale monstername diepte. Op het analysecertificaat is het monstername traject per boring weergegeven
- MM = mengmonster
- PB = peilbuis

### 3.2 Onderzoeksresultaten

#### Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 1,0 (max.)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
1,0 – 3,2	Zand, matig fijn, zwak siltig

\*\* minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX)) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen) en metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).

De grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (ec) zijn gemeten. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuisnummer	Grondwaterstand	Zuurgraad	Geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$
PB-1	1,25	236	6,18
PB-7	1,15	210	6,40
PB-8	1,40	100	5,26
PB-15	0,70	630	6,62
PB-16	0,92	360	6,45
PB-24	0,96	190	5,76
PB-30	1,78	390	6,12
PB-37	1,60	590	6,44
PB-40	1,45	200	6,29

De gemeten waarden kunnen als normaal beschouwd worden.

### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn bij de boringen 33 en 34 bijmengingen met (sporen) puin aangetroffen in het traject van 0,0 tot 0,6 m-mv. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven en is als volgt te verwoorden\*.

### Bovengrond

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte kwik (0,25 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

\*

- Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.
- De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.
- Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.
- De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-4 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK (1,1 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-5 van de bovengrond (erfdeel; traject 0,0-0,6 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK (4 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

#### *Ondergrond*

In het mengmonster MM-6 van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-7 van de ondergrond (traject 0,6-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-8 van de ondergrond (erfdeel; traject 1,0-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-9 van de ondergrond (traject 0,4-1,2 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

#### *Grondwater*

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 1 (filtertraject 1,8-2,8 m-mv) is een licht verhoogd gehalte chroom (1,5 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 7 (filtertraject 1,5-2,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 8 (filtertraject 2,1-3,1 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten chroom (1,4 µg/l) en nikkel (18 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 15 (filtertraject 1,3-2,3 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 16 (filtertraject 1,3-2,3 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 24 (filtertraject 1,3-2,3 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten cadmium (0,66 µg/l) en chroom (2,6 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 30 (filtertraject 2,2-3,2 m-mv) is een licht verhoogd gehalte chroom (1,5 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 37 (filtertraject 2,2-3,2 m-mv) is een licht verhoogd gehalte chroom (2,9 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 40 (filtertraject 2,2-3,2 m-mv) is een licht verhoogd gehalte chroom (1,3 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

## 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.2, onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie. Tijdens het onderzoek is extra aandacht besteed aan een voormalige bovengrondse dieseltank, de werkplaats en de aanwezigheid van een oliehandel op het perceel Kerkweg 27 door middel van de situering van de peilbuizen (nummers 15, 37 en 40). Opgemerkt wordt dat de doorgaande asfaltweg (Kerkweg) niet onderzocht is.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van het perceel (onroerende zaak transactie).

### 4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

**BIJLAGE 1**  
Resultaten vooronderzoek

**INFORMATIEFORMULIER ten behoeve van een bodemonderzoek (in te vullen door de opdrachtgever)**

Om het bodemonderzoek conform de thans geldende richtlijnen te doen plaatsvinden, wordt u verzocht de onderstaande informatie aan te vullen, dan wel de ons reeds bekende informatie te controleren en eventueel te corrigeren. (\* = aankruisen wat van toepassing is/doorhalen wat niet van toepassing is)

**Opdrachtgever tot onderzoek:**

Firma naam: \_\_\_\_\_

Contactpersoon: Dhr. DavelaarAdres: Essenerweg 77PC + Woonplaats: 3774 CB KootwijkerbroekTelefoonnummer: ~~0318 680297~~ 0318 2441570 Faxnummer: ~~0318 680396~~E-mailadres: A. Davelaar@hetnet.nl**Te onderzoeken locatie:**Adres: Essenerweg 75/77PC + Plaats: KootwijkerbroekContactpersoon: Dhr. H. van PijkerenTelefoonnummer: 06-50671461**Doel onderzoek:\***

- Aanvraag bouwvergunning  
 Aankoop/verkoop  
 Vaststellen nulsituatie  
 Vaststellen actuele bodemkwaliteit  
 Anders, nl: \_\_\_\_\_

**Locatie-specifieke gegevens:**Oppervlakte te onderzoeken perceel: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>Kadastrale aanduiding: Gemeente: Garderen Sectie: G Bekend onder nrs: 2120, 2976 en 3420

Grondwaterstand: \_\_\_\_\_ m-mv.

Heeft ooit op het perceel ruilverkaveling/hernummering plaatsgevonden: nee/ja\*, nl: \_\_\_\_\_

Het perceel is niet/gedeeltelijk/gemeen\* bebouwd. Het bebouwde gedeelte bedraagt: 1 (0 tot 100) procentHet bebouwde gedeelte is niet/wel\* verhard met beton/asfalt/klinkers/anders\*, nl: 1 (0 tot 100) procent

Het onbebouwde gedeelte is niet/wel\* verhard met beton/asfalt/klinkers/anders\*, nl: \_\_\_\_\_ (0 tot 100) procent

Activiteiten op het te onderzoeken perceel en de omliggende percelen (bijvoorbeeld: slagerij 1960-1985):

	Activiteit te onderzoeken perceel	Jaar	Activiteiten omliggende percelen	Jaar
Verleden	<u>Land Bouw</u>	_____	<u>Land Bouw</u>	_____
Huidig	<u>„ „</u>	_____	<u>„ „</u>	_____
Toekomstig	<u>„ „</u>	_____	<u>„ „</u>	_____

Zijn er op het te onderzoeken perceel plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden, bv als gevolg van een calamiteit (bv: lekkende tanks, leidingen of afleverzuilen, brand, asbest e.d.)?\*

- Onbekend  
 Nee  
 Ja, nl: \_\_\_\_\_

Is de samenstelling van de bodem op het terrein, bijvoorbeeld door het dempen van sloten, het ophogen van het maaiveld, het deponeren van afval (puin, sintels, slakken) of grondverzet ingrijpend gewijzigd?\*

- Onbekend  
 Nee  
 Ja, nl: \_\_\_\_\_

(specificeer aard van het materiaal, aangebrachte dikte en plaats)

\* = aankruisen wat van toepassing is/doorhalen wat niet van toepassing is (vervolg op de volgende pagina)



Zijn er aanwijzingen dat er in bovenstaande dempingen en/of ophooglagen of elders op het terrein asbesthoudende materialen voorkomen?\*

- Onbekend  
 Nee  
 Ja, nl:

\_\_\_\_\_ (specificeer aard van het materiaal, aangebrachte dikte en plaats)

Geef aan of op het te onderzoeken perceel of de gebouwen één of meerdere van de volgende (verdachte) onderdelen aanwezig is of zijn geweest. Zo ja, specificeren en op de tekening aangeven.

- Ondergrondse tanks      Aantal: \_\_\_\_\_ Inhoud: \_\_\_\_\_ (bv: 1000 l. diesel)  
 Bovengrondse tanks      Aantal: \_\_\_\_\_ Inhoud: \_\_\_\_\_ (bv: 1000 l. diesel)  
 Vulpunten/ontluchtingspunten      Aantal: \_\_\_\_\_  
 Brandstofafleverzuilen      Aantal: \_\_\_\_\_  
 Werkplaats      Werkzaamheden: \_\_\_\_\_  
 Garage      Opslag accu's: ja/nee\*, opslag oliën: ja/nee\*  
 Wasplaats      Vloeistofdicht: ja/nee\*  
 Opslag oliën, chemicaliën      Stofnamen: \_\_\_\_\_  
 Verbranden afval  
 Asbesthoudende materialen      NI: \_\_\_\_\_  
 Overige      NI: \_\_\_\_\_

Zijn er op het te onderzoeken perceel kabels en leidingen aanwezig?\*

- KPN     Gas     Water     Stroom     Overige, nl:

Riool

(zo ja, situering aangeven op tekening of aanwijzen tijdens uitvoering veldwerk)

#### Omliggende percelen:

Vul de adressen in van de omliggende percelen

Noord: \_\_\_\_\_

Zuid: \_\_\_\_\_

Oost: \_\_\_\_\_

West: \_\_\_\_\_

Zijn op de omliggende percelen plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden?\*

- Onbekend  
 Nee  
 Ja, nl: \_\_\_\_\_

Liggen er buiten het te onderzoeken perceel op belendende percelen tanks of andere verdachte onderdelen in of op de grond?\*

- Onbekend  
 Nee  
 Ja, nl: \_\_\_\_\_

#### Documentatie:

Is een overzichtstekening (plattegrond) van het te onderzoeken perceel bijgevoegd (bouwtekening/Wet Milieubeheer)?\*

- Ja, digitaal exemplaar verzonden naar [info@pjmilieu.nl](mailto:info@pjmilieu.nl) (bij voorkeur Autocad)       Ja, copie bijgevoegd

Zijn er op het te onderzoeken terrein reeds bodemonderzoeken verricht?\*

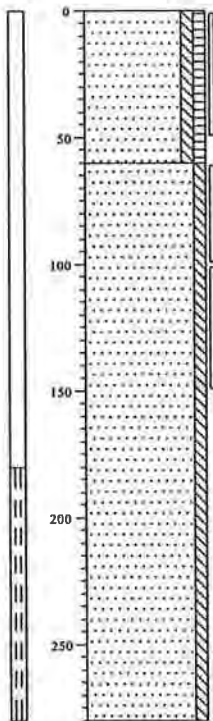
- Nee  
 Ja, copie van bodemonderzoeksrapport(en) is bijgevoegd

\* = aankruisen wat van toepassing is/doorhalen wat niet van toepassing is

Bovenstaande gegevens worden strikt vertrouwelijk behandeld. P&J Milieuservices B.V. is niet verantwoordelijk voor eventuele gevolgen, voortvloeiend uit onjuistheden in de door u verstrekte gegevens.

**BIJLAGE 2**  
Boorprofielen en legenda

**Boring: 1**  
Datum: 13-06-2007

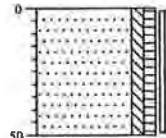


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, beige, Edelmanboor

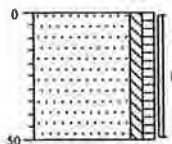
**Boring: 2**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

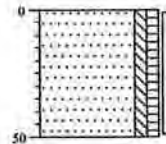
**Boring: 3**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

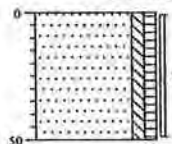
**Boring: 4**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

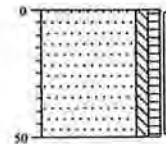
**Boring: 5**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

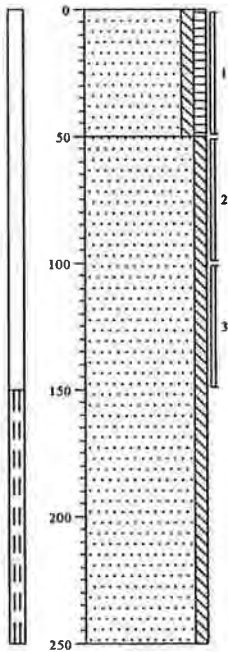
**Boring: 6**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

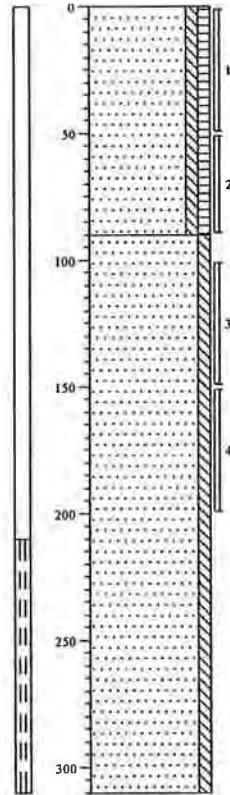
50

**Boring: 7**  
Datum: 13-06-2007



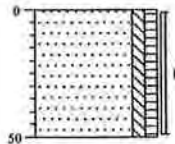
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

**Boring: 8**  
Datum: 13-06-2007



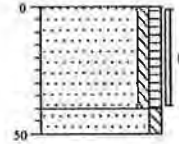
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor  
100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor  
150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor  
200  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor  
250  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor  
300

**Boring: 9**  
Datum: 13-06-2007



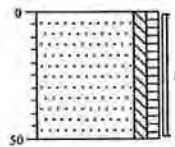
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 10**  
Datum: 13-06-2007



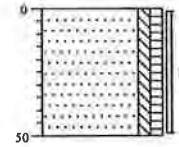
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-rood, Edelmanboor  
50

**Boring: 11**  
Datum: 13-06-2007



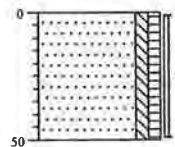
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 12**  
Datum: 13-06-2007



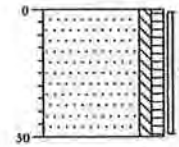
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 13**  
Datum: 13-06-2007



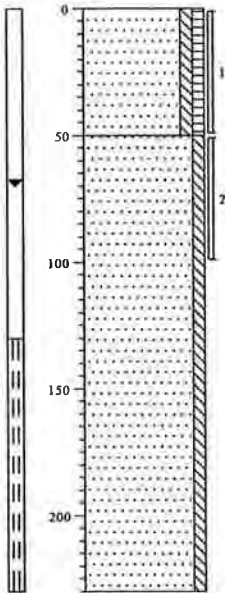
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 14**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 15**  
Datum: 13-06-2007



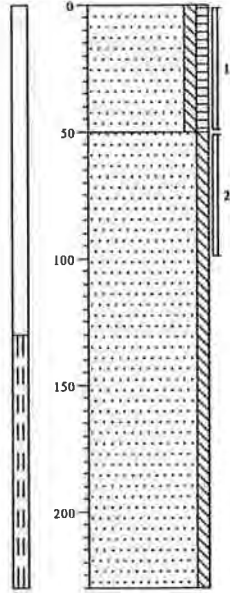
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

210

**Boring: 16**  
Datum: 13-06-2007



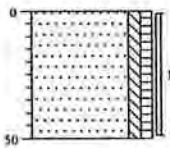
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

230

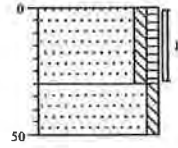
**Boring: 17**  
Datum: 13-06-2007



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

**Boring: 18**  
Datum: 13-06-2007



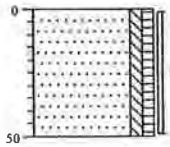
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

50

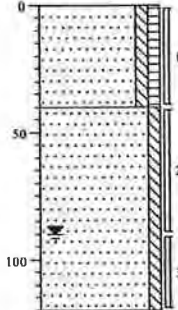
**Boring: 19**  
Datum: 13-06-2007



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

**Boring: 20**  
Datum: 13-06-2007



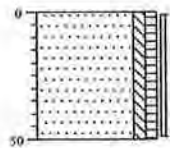
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor

120

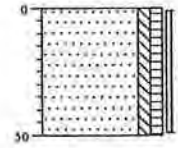
**Boring: 21**  
Datum: 13-06-2007



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor

50

**Boring: 22**  
Datum: 13-06-2007



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

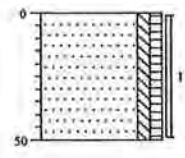
Projectcode: 0733101A

Projectnaam: Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek

Boormeester: evv

getekend volgens NEN 5104

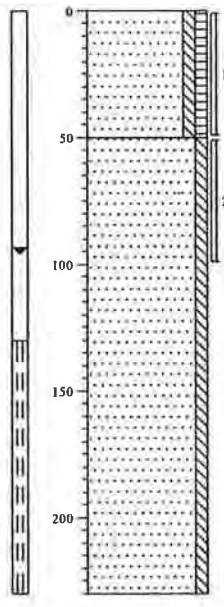
**Boring: 23**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

**Boring: 24**  
Datum: 13-06-2007

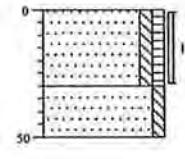


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

230

**Boring: 25**  
Datum: 13-06-2007

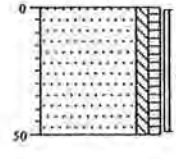


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor

50

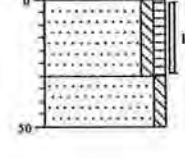
**Boring: 26**  
Datum: 13-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

**Boring: 27**  
Datum: 13-06-2007

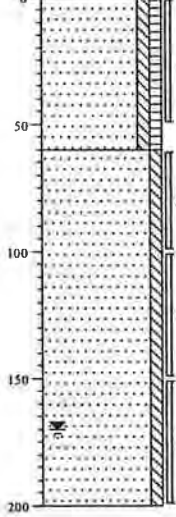


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor

50

**Boring: 28**  
Datum: 12-06-2007

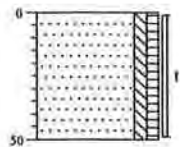


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

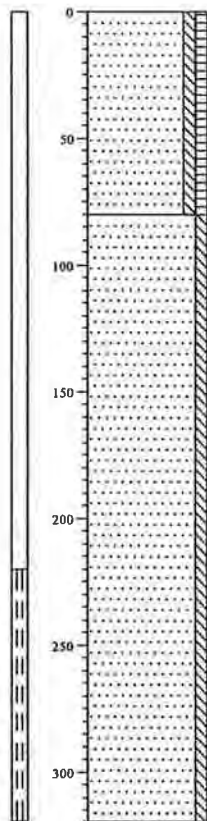
200

**Boring: 29**  
Datum: 12-06-2007



0  
braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 30**  
Datum: 12-06-2007

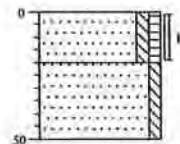


0  
braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
50

100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor  
150  
2  
200  
3  
250  
300

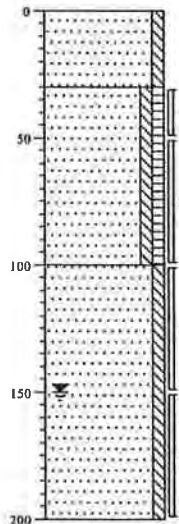
320

**Boring: 31**  
Datum: 12-06-2007



0  
braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
20  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 32**  
Datum: 12-06-2007



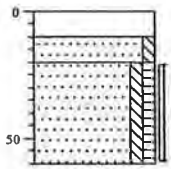
0  
braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor  
30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor  
100

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor  
150  
4  
200

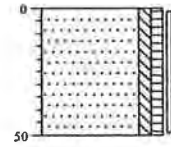
200

**Boring: 33**  
Datum: 12-06-2007



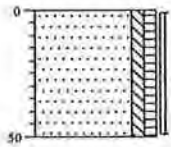
0 klinker  
10 Edelmannboor  
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmannboor  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruin, Edelmannboor  
60

**Boring: 34**  
Datum: 12-06-2007



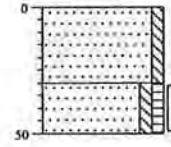
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruin, Edelmannboor  
50

**Boring: 35**  
Datum: 12-06-2007



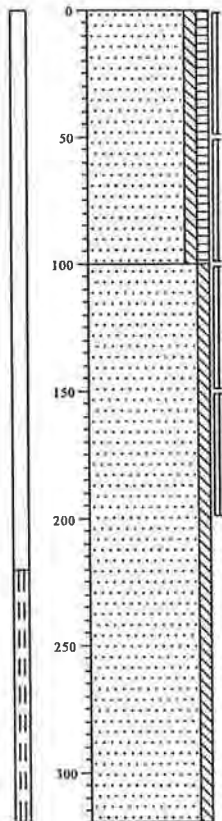
0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmannboor  
50

**Boring: 36**  
Datum: 12-06-2007



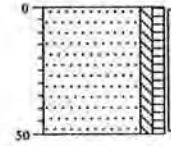
0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmannboor  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmannboor  
50

**Boring: 37**  
Datum: 12-06-2007



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmannboor  
100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmannboor  
300

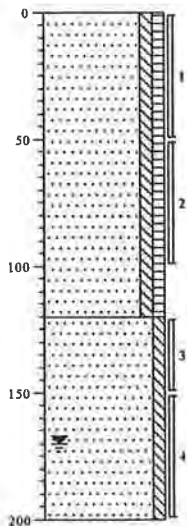
**Boring: 38**  
Datum: 12-06-2007



0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmannboor  
50



**Boring: 39**  
Datum: 12-06-2007

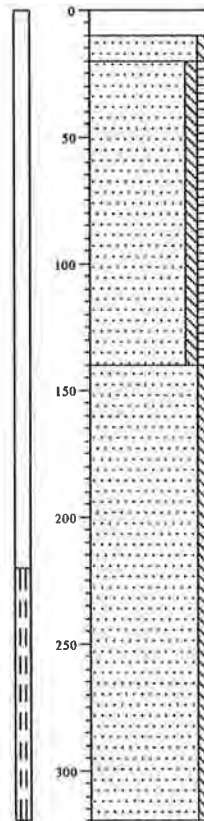


weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

120  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

**Boring: 40**  
Datum: 12-06-2007

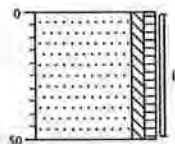


0  
10  
20  
klinker  
Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

140  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

300

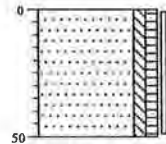
**Boring: 41**  
Datum: 12-06-2007



5  
tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

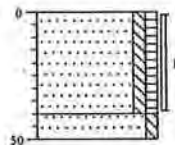
**Boring: 42**  
Datum: 12-06-2007



5  
weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

50

**Boring: 43**  
Datum: 12-06-2007



0  
gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

40  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

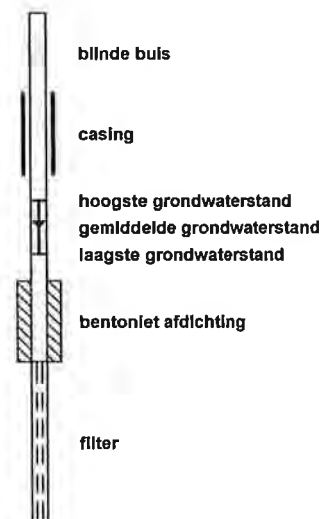
## zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

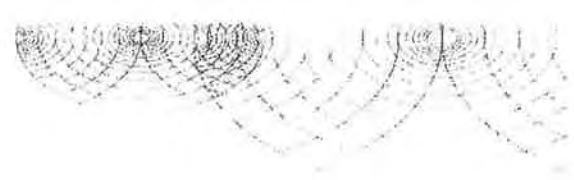
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	blijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**BIJLAGE 3**  
Kopie analysecertificaten



P & J Milieuservices BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Postbus 1069  
3860 BB NIJKERK

### Analysecertificaat

Datum: 25-06-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007076310
Uw projectnummer	0733101A
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek
Uw ordernummer	0733101A
Monster(s) ontvangen	13-06-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

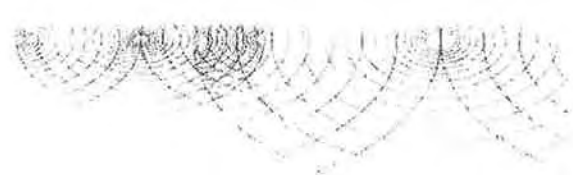
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007076310
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	13-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	25-06-2007/13:55
Datum monstername	13-06-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	EvV/MD/MB	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	88.5	88.3	84.0	86.4	87.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.7				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.7				
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.5				
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10		<10	<10
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10		<10		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40		<0.40		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40		<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		5.3		<5.0	7.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.5		6.6		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	11		7.7		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		8.8		6.5	7.9
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25		0.14		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10		<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0		<5.0		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	16		14		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		14		13	19
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		31		40	46
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	28		31		
<b>Minerale olie</b>						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.11	<0.10	0.13	0.11
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.014	0.068	0.018	0.088	0.29
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	0.0077	<0.0050	0.025	0.048

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM-1
2	MM-2
3	MM-3
4	MM-4
5	MM-5

### Analytico-nr.

3226608
3226609
3226610
3226611
3226612

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007076310
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	13-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	25-06-2007/13:55
Datum monstername	13-06-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	EVV/MD/MB	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.050	0.16	0.051	0.24	0.78
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.020	0.072	0.021	0.11	0.49
Q Chryseen	mg/kg ds	0.027	0.082	0.026	0.12	0.45
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.016	0.049	0.014	0.078	0.27
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.023	0.11	0.038	0.12	0.73
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	0.065	0.027	0.11	0.44
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.10	0.035	0.18	0.49
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.15	0.72	0.23	1.1	4.0

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM-1  
2 MM-2  
3 MM-3  
4 MM-4  
5 MM-5

### Analytico-nr.

3226608  
3226609  
3226610  
3226611  
3226612

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007076310
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	13-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	25-06-2007/13:55
Datum monstername	13-06-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	EvV/MD/MB	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Q Droge stof	% (m/m)	85.2	86.2	84.8	85.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.6			
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4			
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	<1.0			
<b>Metalen</b>					
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.8	<5.0
<b>Minerale olie</b>					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>					
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--	--	--

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM-6
7	MM-7
8	MM-8
9	MM-9

### Analytico-nr.

3226613
3226614
3226615
3226616

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**

*JX*

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

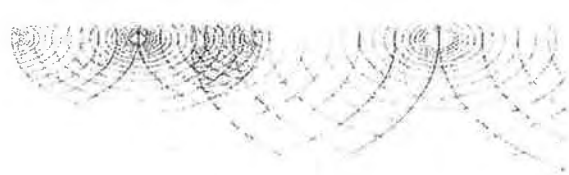



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007076310**

Pagina 1/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3226608	5	1	0	50	0503710562	MM-1
3226608	4	1	0	50	0503710563	
3226608	3	1	0	50	0503710558	
3226608	2	1	0	50	0503710561	
3226608	1	1	0	50	0503710462	
3226608	6	1	0	50	0503710564	
3226608	7	1	0	50	0503710565	
3226608	10	1	0	40	0503710559	
3226609	14	1	0	50	0503710554	MM-2
3226609	11	1	0	50	0503710555	
3226609	28	1	0	50	0503572607	
3226609	29	1	0	50	0503709736	
3226609					0503710555	
3226609	8	1	0	50	0503710429	
3226609	12	1	0	50	0503710457	
3226609	13	1	0	50	0503710453	
3226609	9	1	0	50	0503710460	
3226610	15	1	0	50	0503710556	MM-3
3226610	17	1	0	50	0503709932	
3226610	18	1	0	30	0503709916	
3226610	16	1	0	50	0503709941	
3226610	24	1	0	50	0503710301	
3226610	20	1	0	40	0503710307	
3226610	23	1	0	50	0503710303	
3226610	22	1	0	50	0503710306	
3226610	19	1	0	50	0503710308	
3226610	21	1	0	50	0503710305	
3226611	42	1	0	50	0503709678	MM-4
3226611	43	1	0	40	0503709674	
3226611	41	1	0	50	0503709676	
3226611	38	1	0	50	0503709692	
3226611	35	1	0	50	0503571447	
3226611	39	1	0	50	0503571508	
3226611	25	1	0	30	0503710300	
3226611	26	1	0	50	0503709934	
3226611	27	1	0	30	0503710298	
3226612	40	1	20	60	0503709663	MM-5
3226612	33	1	20	60	0503709675	
3226612	34	1	0	50	0503709615	
3226612	36	1	30	50	0503709655	
3226612	37	1	0	50	0503709646	
3226612	31	1	0	20	0503709738	
3226612	32	1	30	50	0503709741	
3226612	30	1	0	50	0503709584	
3226613	1	3	60	100	0503710465	MM-6
3226613	1	4	100	150	0503710451	
3226613	7	2	50	100	0503710560	
3226613	7	3	100	150	0503710557	

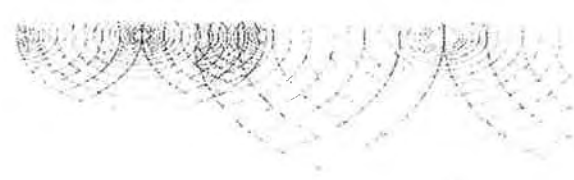




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007076310**

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3226613	8	3	100	150	0503710463	MM-6
3226613	8	4	150	200	0503710458	
3226614	32	3	100	150	0503709735	MM-7
3226614	32	4	150	200	0503709553	
3226614	28	4	150	200	0503572592	
3226614	28	3	100	150	0503572080	
3226614	28	2	60	100	0503571451	
3226614	30	3	150	200	0503709734	
3226614	30	2	100	150	0503709739	
3226615	39	4	150	200	0503571509	
3226615	39	3	120	150	0503571500	
3226615	37	4	150	200	0503709733	
3226615	37	3	100	150	0503709732	
3226615	40	4	150	200	0503709679	
3226616	15	2	50	100	0503710556	MM-9
3226616	16	2	50	100	0503709930	
3226616	20	2	40	90	0503710304	
3226616	24	2	50	100	0503710299	
3226616	20	3	90	120	0503710309	



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007076310**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

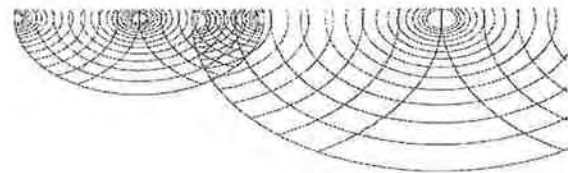
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74  
456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRHE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



P & J Milieuservices BV  
T.a.v. Robin Veenstra  
Postbus 1069  
3860 BB NIJKERK

## Analysecertificaat

Datum: 28-06-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007080465
Uw projectnummer	0733101A
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek
Uw ordernummer	0733101A
Monster(s) ontvangen	20-06-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

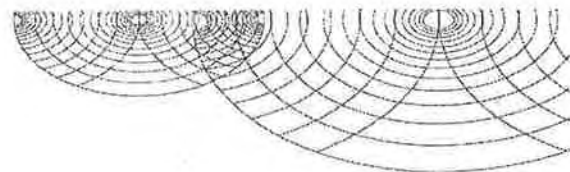
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007080465
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	20-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	28-06-2007/18:07
Datum monstername	20-06-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	0.66	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.5	<1.0	<1.0	2.5	1.5
Q Koper (Cu)	µg/L	5.7	<5.0	5.5	13	9.6
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	7.3	<5.0	6.0	11	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	64	23	25	<10	15
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--
<b>Minerale olie</b>						

**Nr. Monsteromschrijving**

1	1-1-1
2	15-1-1
3	16-1-1
4	24-1-1
5	30-1-1

**Analytico-nr.**

3242389
3242390
3242391
3242392
3242393

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

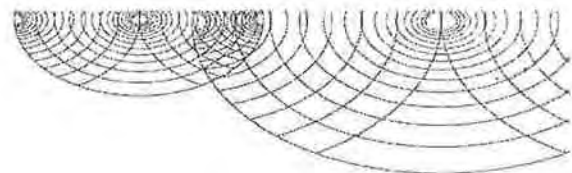
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**TESTEN**  
**RvA L010**


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007080465
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	20-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	28-06-2007/18:07
Datum monstername	20-06-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1-1-1  
 2 15-1-1  
 3 16-1-1  
 4 24-1-1  
 5 30-1-1

**Analytico-nr.**

3242389  
 3242390  
 3242391  
 3242392  
 3242393

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

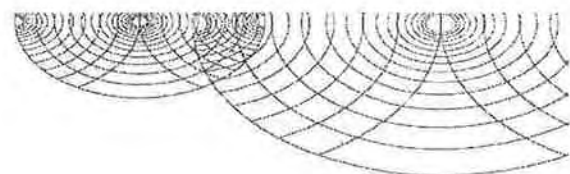
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (GVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RVA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007080465
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	20-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	28-06-2007/18:07
Datum monstername	20-06-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Metalen</b>					
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	2.9	1.3	<1.0	1.4
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	6.2	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	7.6	18
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	17	<10	20	56
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--
<b>Minerale olie</b>					

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>
6 37-1-1
7 40-1-1
8 7-1-1
9 8-1-1

<b>Analytico-nr.</b>
3242394
3242395
3242396
3242397

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

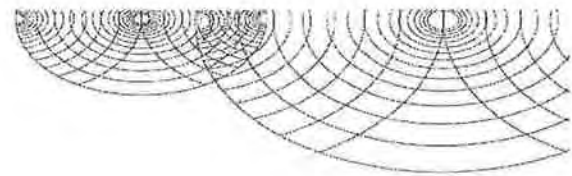
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-0WD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**TESTEN**  
 RvA L010



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	0733101A	Certificaatnummer	2007080465
Uw projectnaam	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek	Startdatum	20-06-2007
Uw ordernummer	0733101A	Rapportagedatum	28-06-2007/18:07
Datum monstername	20-06-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

**Nr. Monsteromschrijving**

6 37-1-1  
 7 40-1-1  
 8 7-1-1  
 9 8-1-1

**Analytico-nr.**

3242394  
 3242395  
 3242396  
 3242397

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

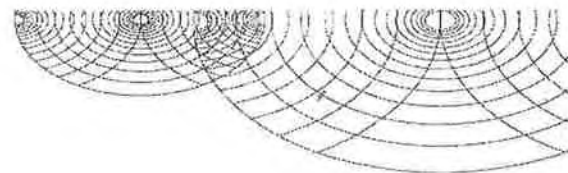
**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

*JK*

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
**RvA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007080465**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3242389	1	3	180	280	0690712818	1-1-1
3242389	1	2	180	280	0690712807	
3242389	1	1	180	280	0700391324	
3242390	15	1	130	230	0700391297	15-1-1
3242390	15	3	130	230	0690712810	
3242390	15	2	130	230	0690712809	
3242391	16	2	130	230	0690712814	16-1-1
3242391	16	1	130	230	0690712808	
3242391	16	3	130	230	0700391289	
3242392	24	1	130	230	0690712812	24-1-1
3242392	24	2	130	230	0690712813	
3242392	24	3	130	230	0700357777	
3242393	30	3	220	320	0700357781	30-1-1
3242393	30	1	220	320	0690712823	
3242393	30	2	220	320	0690712822	
3242394	37	1	220	320	0700357804	37-1-1
3242394	37	3	220	320	0690712824	
3242394	37	2	220	320	0690712829	
3242395	40	3	220	320	0690712828	40-1-1
3242395	40	2	220	320	0690712827	
3242395	40	1	220	320	0700357801	
3242396	7	1	150	250	0690712819	7-1-1
3242396	7	3	150	250	0700391275	
3242396	7	2	150	250	0690712817	
3242397	8	3	210	310	0700391294	8-1-1
3242397	8	1	210	310	0690712820	
3242397	8	2	210	310	0690712815	


**Analytico Milieu B.V.**

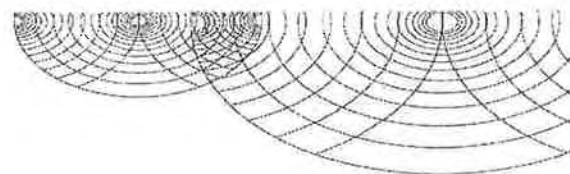
 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007080465**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004


**Analytico Milieu B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 452  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

 ABN AMRO 54 85 74  
 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 4**  
Toetsing van de analyseresultaten

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007076310	Uw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	13-06-2007
Monsternemer	EvV/MD/MB		

Analyse	Monsteromschr. Monster soort	MM-1	MM-2	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grond, dik slib	Grond, dik slib			
	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			
Organische stof	% (m/m) ds	3,7 #	3,7 #			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	8,5 #	8,5 #			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,3			
Organische stof	% (m/m) ds	3,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5				
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	20	29	38
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	<0,40 -	0,55	4,4	8,2
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6,5 -	5,3 -	67	160	250
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	8,8 -	22	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25 <T	<0,10 -	0,23	4	7,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	19	65	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	16 -	14 -	62	230	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	28 -	31 -	81	250	420
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40 -	<40 -	19	930	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>						
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,11 -	0,3		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,014	0,068			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	0,0077			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,16			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,072			
Chryseen	mg/kg ds	0,027	0,082			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,016	0,049			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,023	0,11			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	0,065			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	0,1			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,15 -	0,72 -	1	21	40

**Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

	Niet getoetst
#	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
<T	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007076310	Lijw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	13-06-2007
Monsternummer	EvV/MD/MB		

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	MM-3	MM-4	MM-5	Streefsw.	Tussenw. Interventiew.	
		Grond, dik slib 1	Grond, dik slib 2	Grond, dik slib 3			
Organische stof	% (m/m) ds	3,7 #	3,7 #	3,7 #			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	8,5 #	8,5 #	8,5 #			
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	84	86,4	87,3			
<b>Metalen</b>							
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	<10 -	20	29	38
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	<0,40 -	<0,40 -	0,55	4,4	8,2
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6,6 -	<5,0 -	7,1 -	67	160	250
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,7 -	6,5 -	7,9 -	22	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14 -	<0,10 -	<0,10 -	0,23	4	7,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	19	65	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	14 -	13 -	19 -	62	230	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	31 -	40 -	46 -	81	250	420
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-	-	-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	-	-	-			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-	-	-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40 -	<40 -	<40 -	19	930	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.			
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>							
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,13 -	0,11 -	0,3		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,014	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,018	0,088	0,29			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	0,025	0,048			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,24	0,78			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,021	0,11	0,49			
Chryseen	mg/kg ds	0,026	0,12	0,45			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,014	0,078	0,27			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,038	0,12	0,73			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,027	0,11	0,44			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,035	0,18	0,49			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,23 -	1,1 <T	4 <T	1	21	40

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>	> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certiïcaatnummer	2007076310	Lijw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	13-06-2007
Monsternemer	EvV/MD/MB		

Analyse	Monstersoort	MM-6		MM-7		Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grond, dik slijb	Eenheid	Grond, dik slijb	Eenheid			
Organische stof	% (m/m) ds	0,6 #		0,6 #				
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	1 #		1 #				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,2		86,2				
Organische stof	% (m/m) ds	0,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0						
<b>Metalen</b>								
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -		<10 -		16	23	30
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -		<0,40 -		0,43	3,4	6,4
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5,0 -		<5,0 -		52	120	200
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -		<5,0 -		16	50	84
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -		<0,10 -		0,2	3,5	6,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -		<5,0 -		11	39	66
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -		<10 -		52	190	320
Zink (Zn)	mg/kg ds	<5,0 -		<5,0 -		54	170	280
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--		--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--		--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--		--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--		--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40 -		<40 -		10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.				
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>								
EOX	mg/kg ds	<0,10 -		<0,10 -		0,3		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050		<0,0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Chryseen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010		<0,010				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--		--		1	21	40

**Legenda** Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>T	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007076310	Uw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	13-06-2007
Monsternemer	EvV/MD/MB		

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	MM-8	MM-9	Streefsw.	Tussenw. Interventiew.	
		Grond, dik slib 1	Grond, dik slib 2			
Organische stof	% (m/m) ds	0,6 #	0,6 #			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	1 #	1 #			
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof	% (m/m)	84,8	85,6			
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	16	23	30
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	<0,40 -	0,43	3,4	6,4
Chroom (Cr)	mg/kg ds	5 -	<5,0 -	52	120	200
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	16	50	84
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	<0,10 -	0,2	3,5	6,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	11	39	66
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	52	190	320
Zink (Zn)	mg/kg ds	7,8 -	<5,0 -	54	170	280
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40 -	<40 -	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>						
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	<0,10 -	0,3		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--	1	21	40

**Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsternemer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	1-1-1 Grondwater			
		I	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1,5 <I	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	5,7 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	7,3 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	64 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<I	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsteremer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	7-1-1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1			
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0 -	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	6,2 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	7,6 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	20 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde



<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007080465	Uw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	20-06-2007
Monsternemer			

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	8-1-1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1			
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1,4 <I	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	18 <I	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	56 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<I	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsteremer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	15-1-1 Grondwater			
		I	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0 -	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	23 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Toluene	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<I	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007080465	Uw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	20-06-2007
Monsternemer			

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	16-1-1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1			
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0 -	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	5,5 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	6 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden</b>		
Certificaatnummer	2007080465	Uw ordernummer	0733101A
Projectnummer	0733101A	Bemonsteringsdatum	20-06-2007
Monsternemer			

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort	24-1-1			
		Grondwater	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Metalen	Eenheid	1			
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	0,66 <I	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	2,5 <I	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	13 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	11 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monstermer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	30-1-1 Grondwater			
		1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1,5 <T	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	9,6 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsteremer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	37-1-1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1			
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	2,9 <T	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	17 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Toluen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsternemer

S&I waarden  
 2007080465  
 0733101A

Uw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

0733101A  
 20-06-2007

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	40-1-1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1			
<b>Metalen</b>					
Arsen (As)	µg/L	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1,3 <T	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10 -	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	0,01	35	70
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10			
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L	--	3	27	50
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L	--			
CKW ( som 8 )	µg/L	--			
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

#### Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

## BIJLAGE 5: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

### 1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de VKB-protocollen ten aanzien van bodemonderzoek.

#### 1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

#### 1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

#### 1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

#### 1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

#### 1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.



## **2. Analysemethoden**

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

## **3. Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  $((\text{streef-} + \text{interventiewaarde})/2)$  wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Metalen</b>						
antimoon	3	15	3	15	-	20
arseen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Anorganische verbindingen</b>						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 <sup>2</sup>	-
chloride	-	-	-	-	100000 <sup>2</sup>	-
fluoride	500 <sup>3</sup>	-	175 + 13L	-	500 <sup>2</sup>	-
<b>Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xylenen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
PAK (som 10) <sup>4, 14</sup>	1	40	0,1H <sup>e</sup>	4H <sup>e</sup>	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chloorbenzenen (som) <sup>5,14</sup>	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) <sup>6,14</sup>	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som) <sup>7</sup>	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>						
DDT/DDD/DDE <sup>8</sup>	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins <sup>9</sup>	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chlooraan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
<b>Overige verontreinigingen</b>						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

## Voetnoten

1. Zuurgraad: pH <0,01 M CaCl<sub>2</sub>. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 \* interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 \* interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc. } i}{I_i} \geq 1$$

waarbij conc. i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en I<sub>i</sub> = interventiewaarde voor de betreffende stof.

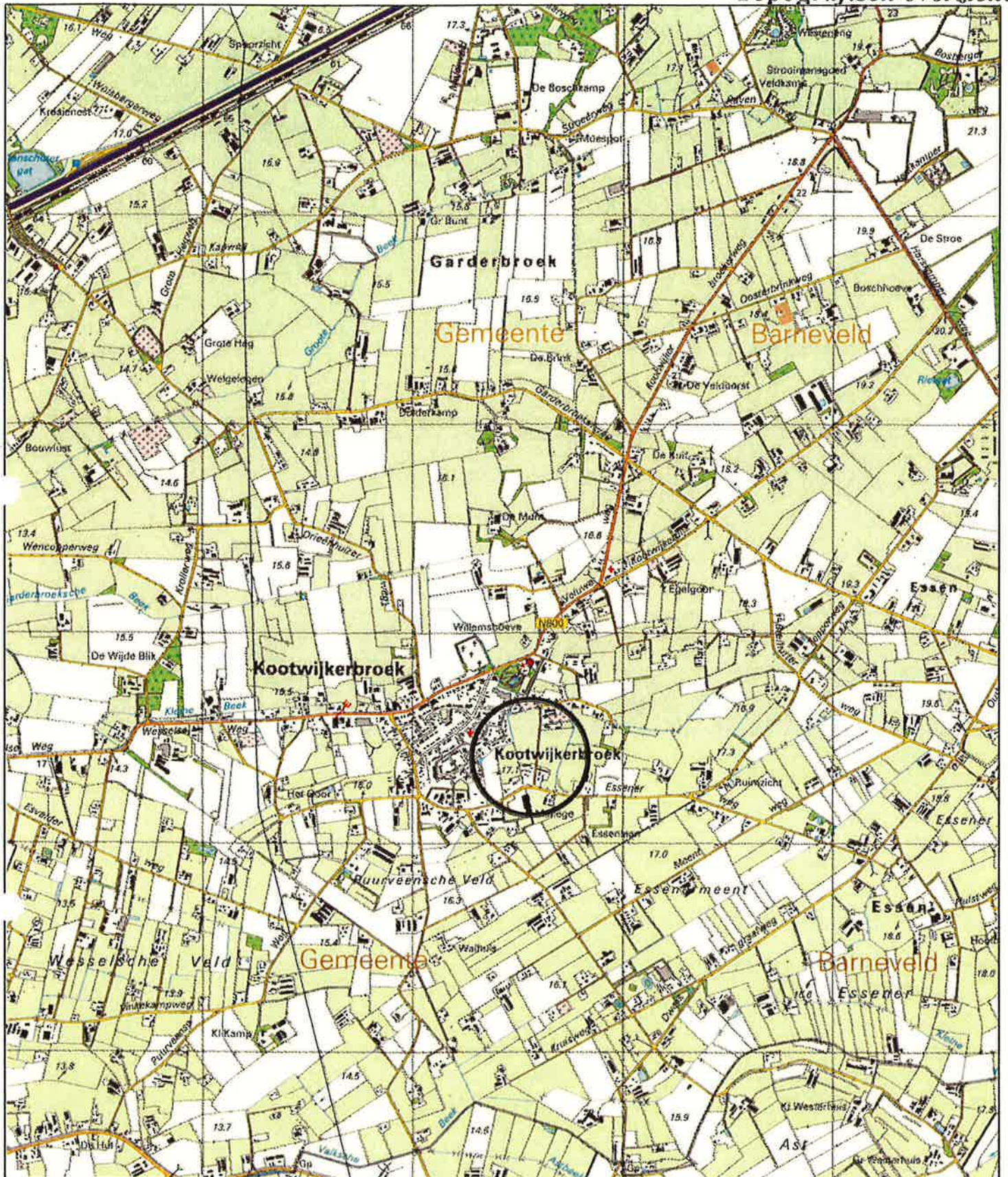
- \* Getswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^gemarkeerde somnormen.

## Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen  
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging  
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Triggerfunctie EOX  
Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. Criterium voor nader onderzoek  
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 \* (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. Differentiatie naar grondsoort  
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.  
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

**BIJLAGE 7**  
Topografisch overzicht  
Kadastrale kaarten  
Situatietekening

# Topografisch overzicht



Onderzoekslocatie: Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerboek

Schaal: 1 : 25.000

Bron: Topografische Kaart van Nederland



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GARDEREN

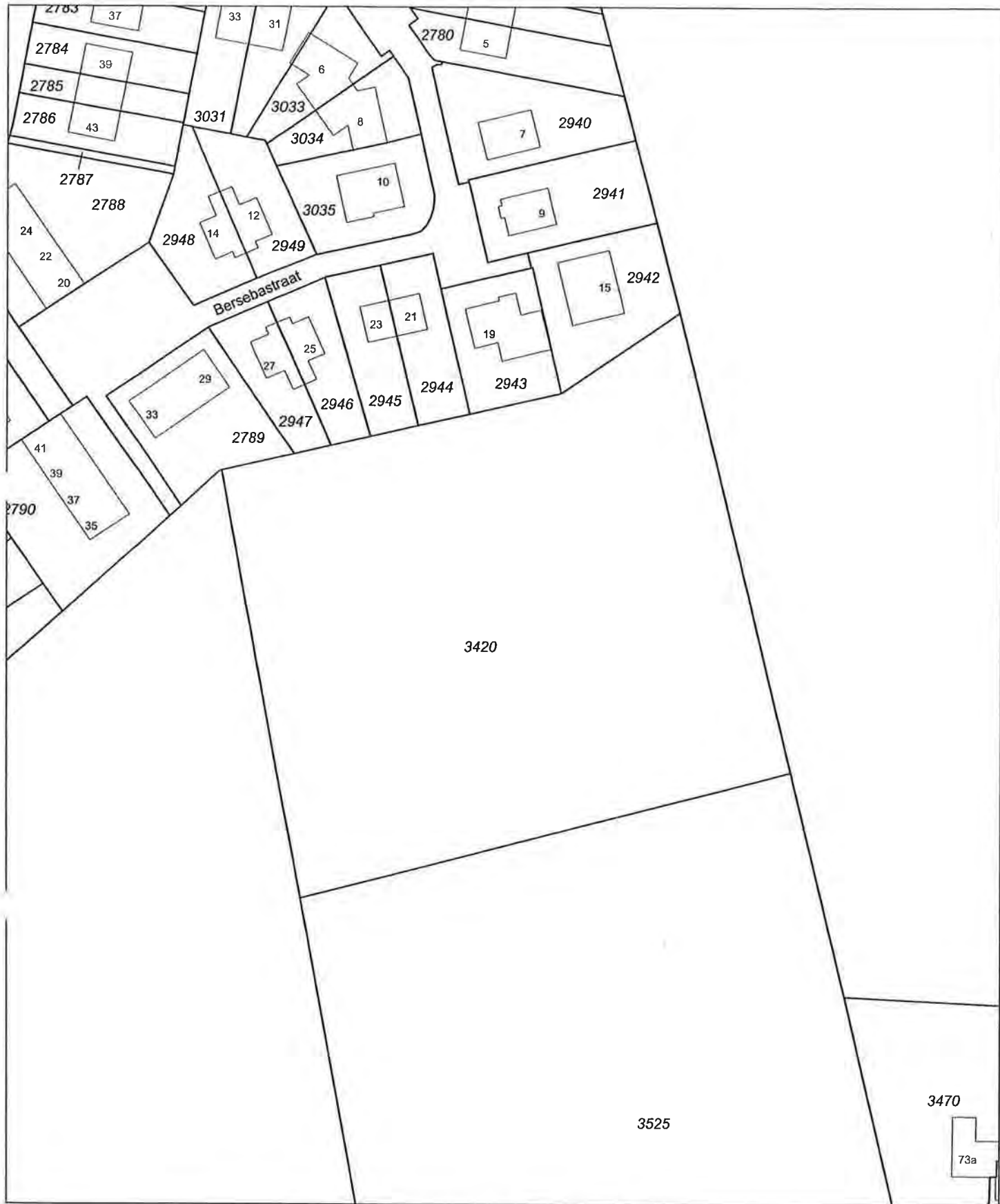
G


2976





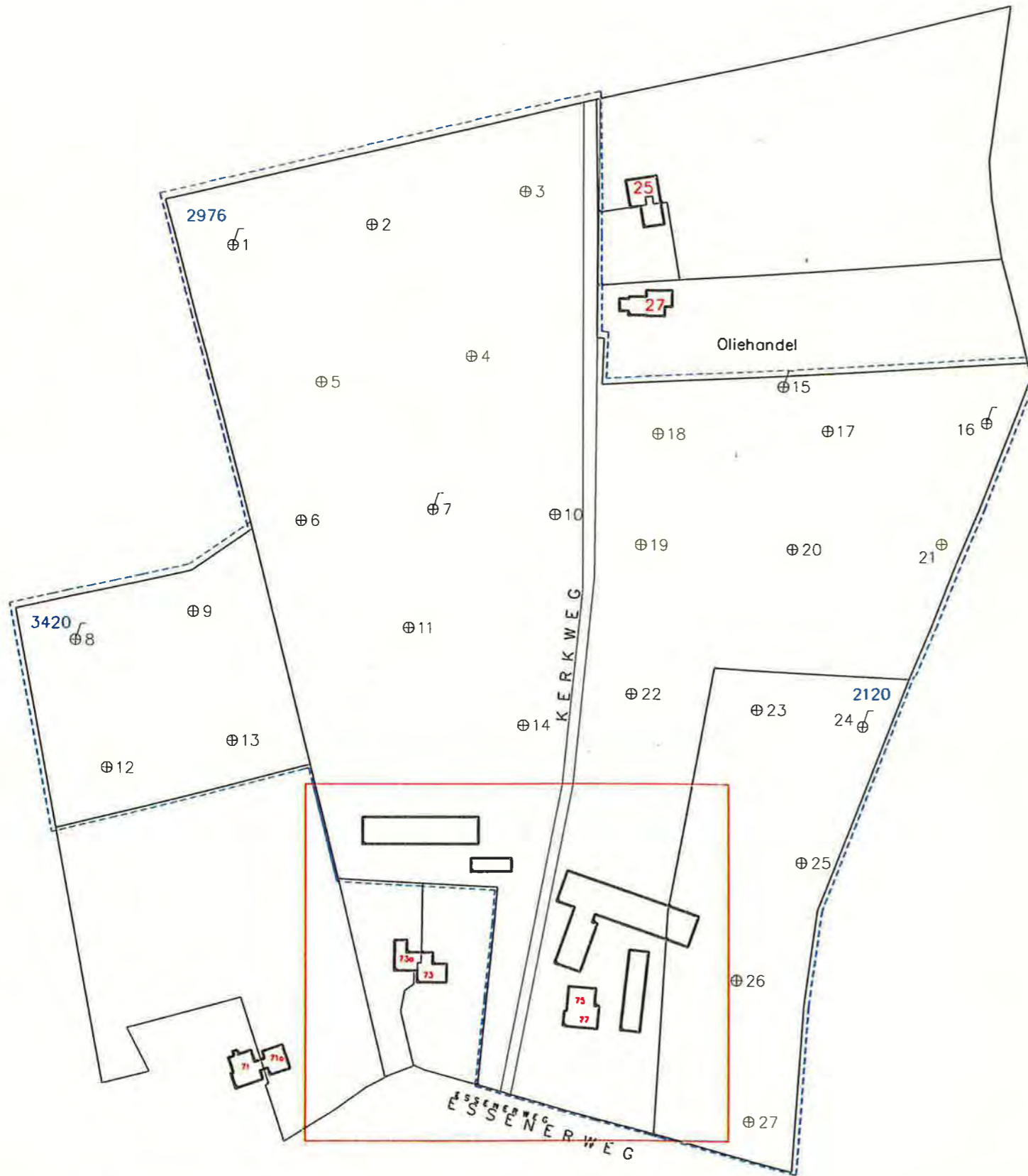
Uittreksel Kadastrale Kaart



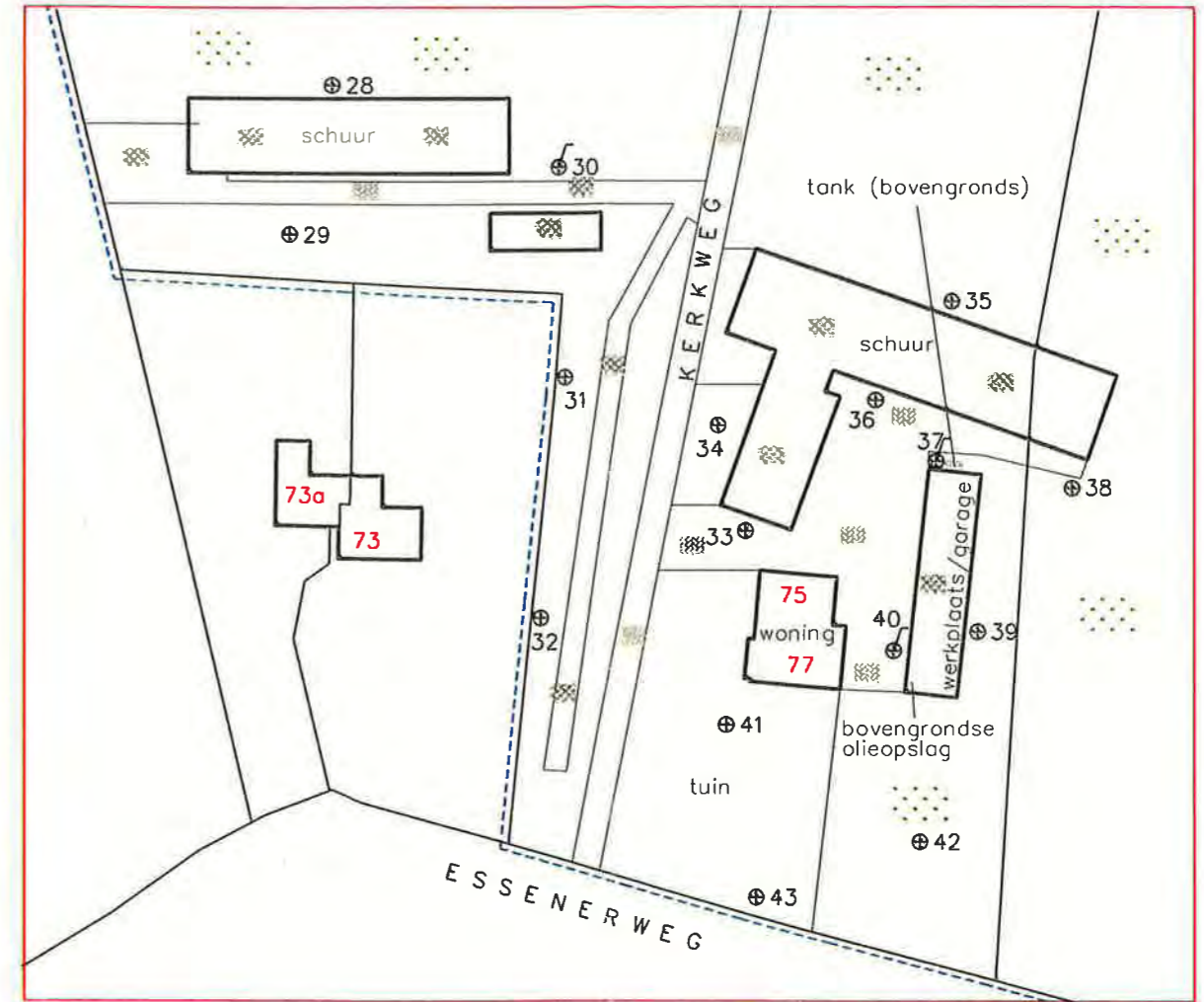
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GARDEREN	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	3420	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 5 juni 2007  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Schaal: 1:1000



LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- 75** Huisnummer
- 2976** Perceelsnummer
- - - - - Onderzoekslocatie
- — — — — Bebouwing (buitenmuur)
- — — — — Perceelsgrens (Kadaster)
- Gras
- Klinkers
- Beton
- Asfalt

Kad. gem: Garderen  
 Sectie: G  
 Perceel: 2976, 2120 en 3420

Locatie:	Essenerweg 75 en 77 Kootwijkerbroek		
Type:	Verkennd Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	0733101A		
Schaal:	1: 2000/1000	Formaat:	A3
Datum:	26-06-2007		
Getekend:	RbV		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	0733101A		

