



kantooradres : Nijverheidsweg 26-12  
5071 NK Udenhout  
postadres : Postbus 123  
5070 AC Udenhout  
telefoon : 013-5114470  
telefax : 013-5114606  
e-mail adres : info@udm.nl  
internet adres : www.udm.nl  
k.v.k. Rotterdam : 24385492  
abn-amro bank : 48.85.92.887  
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

## RAPPORT betreffende

### VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

### VENAKKERS ONG. TE ESCH

UDM-rapportnr.: 08.02.0001.R01



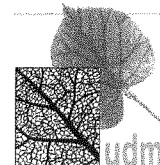
VKB 2001-2002

**Opdrachtgever:** Gemeente Haaren  
Postbus 44  
5076 ZG Haaren

**Datum rapportage:** 27 maart 2008

Monsternemer grond	De heer P.A.M. de Graaf	Monstername grondwater	De heer F.W.M. van Hoof
Auteur	De heer ing. M.J. Janssen	Autorisatie	De heer ing. M.W. Dieleman



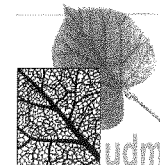


## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>2</b>
1.1	ALGEMEEN	2
1.2	AANLEIDING EN DOEL	2
1.3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	2
1.4	RAPPORTAGE	3
1.5	REPRESENTATIVITEIT	4
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>5</b>
2.1	SITUATIEBESCHRIJVINGEN HISTORIE	5
2.2	VOORGAAND ONDERZOEK	5
2.3	VISUELE INSPECTIE	7
2.4	GEO(HYDRO)LOGIE	7
2.5	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
<b>3</b>	<b>UITVOERING EN RESULTATEN GROND- EN GRONDWATERONDERZOEK</b>	<b>9</b>
3.1	UITVOERING VELDWERK	9
3.2	RESULTATEN VELDWERK	9
3.2.1	<i>Bodemopbouw</i>	9
3.2.2	<i>Resultaten zintuiglijke waarnemingen</i>	9
3.2.3	<i>Peilbuisgegevens</i>	10
3.3	UITVOERING EN RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3.1	<i>Monstersselectie en keuze analysepakket</i>	10
3.3.2	<i>Interpretatiewijze analyseresultaten</i>	12
3.3.3	<i>Analyseresultaten grond</i>	13
3.3.4	<i>Analyseresultaten grondwater</i>	15
<b>4</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>16</b>

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Locatiekaart
- Bijlage 2: Situatiekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Referentiekader
- Bijlage 5: Analysecertificaten grond
- Bijlage 6: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 7: Gecorrigeerde normen voor grond
- Bijlage 8: Toetsingsnormen grondwater
- Bijlage 9: Foto's van de onderzoekslocatie



## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Haaren heeft UDM te Udenhout een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn enkele algemene projectgegevens weergegeven. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de locatiekaart en de situatietekening (bijlagen 1 en 2). In bijlage 9 zijn foto's van de locatie opgenomen.

Tabel 1.1: Algemene projectgegevens

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Haaren te Haaren
<b>Adviesbureau</b>	UDM te Udenhout
<b>Adres onderzoekslocatie</b>	Venackers ong.
<b>Plaats / gemeente</b>	Esch (gemeente Haaren)
<b>Kadastraal</b>	gemeente Haaren, sectie D, nr. 2677 (ged.), 1405 (ged.)
<b>X,Y-coördinaten (RD)</b>	X = 148.396 / Y = 402.173
<b>Oppervlakte</b>	ca. 8.900 m <sup>2</sup>
<b>Soort onderzoek (strategie)</b>	NEN 5740 (ONV)

### 1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de bestemmingsplan wijziging in het kader van het project Masterplan Haaren.

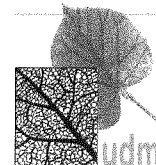
Voortvloeiend uit de aanleiding voor het onderzoek, is het doel van het verkennend milieukundig onderzoek aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten welke een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie.

### 1.3 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 richtlijnen (NNI, oktober 1999) en de NEN 5740 richtlijnen (NNI oktober 1999).

#### **Fase 1: vooronderzoek**

Informatie is verkregen omtrent de historie en de huidige situatie van de locatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie vastgesteld.



## **Fase 2: veldwerkzaamheden**

In deze fase zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Het veldwerk heeft bestaan uit:

- het uitvoeren van boringen;
- het aanbrengen van peilbuizen;
- het karakteriseren en zintuiglijk beoordelen van bodemmateriaal;
- het bemonsteren van de opgeboorde grond;
- het bemonsteren van grondwater, minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (VKB-protocollen 2001 en 2002, behorende bij de BRL SIKB 2000).<sup>1</sup> Het procescertificaat van UDM en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. UDM verklaart geen eigenaar te zijn van de onderzoekslocatie (functiescheiding). Tevens is UDM op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## **Fase 3: chemische analyses**

Afhankelijk van de resultaten van het veldwerk zijn grond- en grondwatermonsters geselecteerd en onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond en grondwater. Gelet op de te volgen procedure (ontwikkeling locatie) is het nieuwe stoffenpakket (ingande juli 2008) gehanteerd. Ter bepaling van de civieltechnische kwaliteit van de grond ter plaatse van een aan te leggen riolering en infiltratievoorziening zijn tevens zeefkrommes uitgevoerd.

De chemische analyses ten behoeve van het verkennend milieukundig bodemonderzoek zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Analytico is erkend door de Raad van Accreditatie en is NEN-EN-ISO/IEC 17025 / AS3000 gecertificeerd. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens AS3000.

## **Fase 4: interpretatie**

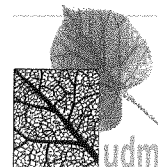
Aan de hand van de resultaten van het veldwerk en de chemische analyses, zijn de fysische en chemische aspecten van de kwaliteit van grond en grondwater beoordeeld. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden zoals beschreven in de ‘circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering’ (Nederlandse Staatscourant, 24 februari 2000).

## **1.4 Rapportage**

In onderhavige rapportage zijn de resultaten van het uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (situatiebeschrijving, historie, visuele inspectie, geohydrologie) gerapporteerd. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van het uitgevoerde grond- en grondwateronderzoek. Het rapport wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met een samenvatting en conclusies.

---

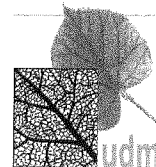
<sup>1</sup> VKB: Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek;  
BRL: Beoordelingsrichtlijn;  
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.



## **1.5 Representativiteit**

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen geldende richtlijnen en voorschriften. Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd.

Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Situatiebeschrijving en historie

De onderzoekslocatie is gelegen ter hoogte van de Venakkers te Esch en heeft een oppervlakte van ca. 8.900 m<sup>2</sup>. De feitelijke onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein (landbouwperceel) en is gesitueerd ten oosten van de woonpercelen De Venakker 33 t/m 41 (oneven), Kromakker 2 t/m 10 (even) en Het Kruys 1 t/m 9 (oneven). Ten noorden, oosten en zuiden van de onderzoekslocatie zijn hoofdzakelijk landbouwpercelen gesitueerd (perceelsscheiding middels sloten). Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd in gebruik geweest als landbouwperceel.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt onder meer een dubbelrioolstelsel en een infiltratievoorziening (infiltratievijver) aangelegd.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt het voormalige Broxven. Dit ven is in het verleden volgestort met hoofdzakelijk bouw- en sloopafval.

Voor zover bekend is op of in de directe omgeving van de locatie verder geen sprake (geweest) van in milieuhygiënisch opzicht verdachte zaken of activiteiten. De locatie is aangegeven op de locatiekaart in bijlage 1. Een overzichtstekening is opgenomen als bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 9.

#### Bronnen situatiebeschrijving en historie:

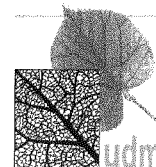
- medewerker Gemeente Haaren, schriftelijke / mondelinge informatie d.d. december 2007 / januari 2008;
- locatiebezoek 13 februari 2008.

### 2.2 Voorgaand onderzoek

Bij de gemeente Haaren is met betrekking tot eventueel eerder uitgevoerd bodemonderzoek op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, de in tabel 2.1 aangegeven informatie aanwezig:

Tabel 2.1: Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Referentie	Hypothese	Analyseresultaten	Bijzonderheden / conclusies
<b>Onderzoekslocatie</b>			
Geen	-	-	-
<b>Omgeving</b>			
NO stortplaats Broxven, Tauw Infra Consult, 140-1075/HvD/ka, d.d. 1 juli 1987	verdacht vanwege stort	grond: >T: geen freatisch grondwater: >I: zware metalen, BTEXN, fenol, sulfaat diep grondwater: >I: zware metalen	aanvullend onderzoek aanbevolen
Indicatief bodemonderzoek Venakkers III in de gemeente Esch, Stadsgebied 's-Hertogenbosch, projectnr. 4-3365, d.d. augustus 1991	-	grond: >S: EOX, PAK grondwater: >T: zink >S: chroom, zink, xylenen	-



Vervolg tabel 2.1: Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Referentie	Hypothese	Analyseresultaten	Bijzonderheden / conclusies
VO Venackers III te Esch, NIPA, project 98.2711, d.d. 15 december 1998	onverdacht	puinhoudende toplaag: >I: koper ondergrond: >S: minerale olie grondwater: chrom, lood, toluen, dichloormethaan	toplaag verwijderen bij bouwrijp maken. verder aanvullend onderzoek niet noodzakelijk
NO 1 <sup>e</sup> en 2 <sup>de</sup> fase Venackers III te Esch (percelen D8 en D9), NIPA, project 99.2853, d.d. 12 mei 1999	verdacht op sterk verhoogd kopergehalte	grond (0-1,0 m-mv): >I: koper	geval van ernstige bodemverontreiniging: ca. 50-60 m <sup>3</sup> sterk verontreinigd met koper. aanbevolen grond af te graven en af te voeren
SE perceel D9, Venackers III te Esch Gemeente Haaren, NIPA, project 99.3023, d.d. 6 oktober 1999	geval van ernstige bodemverontreiniging met koper	zuidoostelijke wand: >S: koper, zink overige wanden/putbodem: >S: geen	geen noemenswaardige restverontreiniging achtergebleven
Eindrapportage NAVOS-onderzoek Broxven te Esch, Provincie Noord-Brabant, locatiecode NB1650001, d.d. 12 december 2006	verdacht vanwege stort	bovengrond: >S: zink, PAK, EOX grondwater: >T: cadmium >S: chrom, nikkel, zink	grondwatermonitoring is aanbevolen

**Toelichting:**

HO	=	historisch onderzoek	>S geen	=	geen overschrijdingen streefwaarde
VO	=	verkennend onderzoek	>S	=	groter dan streefwaarde
AO	=	aanvullend onderzoek	>T	=	groter dan tussenwaarde
NO	=	nader onderzoek	>I	=	groter dan interventiewaarde
SP	=	saneringsplan	>A geen	=	geen overschrijdingen voormalige A-waarde
SE	=	saneringsevaluatie	>A	=	groter dan voormalige A-waarde
-	=	niet bekend	>B	=	groter dan voormalige B-waarde
m-mv	=	meter minus maaiveld	>C	=	groter dan voormalige C-waarde

Bij het bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, naast de hierboven aangegeven onderzoeken ten behoeve van de voormalige stortplaats, de in tabel 2.2 aangegeven onderzoeken bekend, hiervan zijn verder geen gegevens bekend.

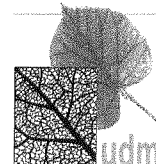
Tabel 2.2: Bodemonderzoeken afkomstig van bodemloket

Rapporttype	Auteur	Rapportnr.	Datum
Aanvullend rapport	Heidemij Advies	Spo01/E	01-06-1983
Oriënterend bodemonderzoek	onbekend	VOS 165/001	01-05-1994
Aanvullend rapport	TAUW Milieu	133-575-HvD/ka	01-09-2003
Verkennend onderzoek NEN5740	NIPA Milieutechniek	04.7376	17-12-2004

In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondwaarden). Dergelijke verhoogde achtergrondwaarden hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijd en ruimte variëren.

Bronnen voorgaand onderzoek:

- medewerker Gemeente Haaren, schriftelijke / mondelinge informatie d.d. december 2007 / januari 2008;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).



### 2.3 Visuele inspectie

Ten tijde van de visuele inspectie, d.d. 13 februari 2008, zijn, afgezien van een brandplaats op het noordoostelijke deel van de locatie, aan het oppervlak van de onderzoekslocatie, in milieuhygiënisch opzicht, geen bijzonderheden waargenomen.

### 2.4 Geo(hydro)logie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht water doorlatende lagen. De locatie is geohydrologisch gezien in de Centrale Slenk gelegen, ca. 10 km ten oosten van de Gilze-Rijen storing. De Centrale Slenk wordt aan de oost- en westzijde begrenst door respectievelijk de Peelrandbreuk en de Gilze-Rijen storing. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse als volgt worden geschematiseerd:

#### **M-maaiveld Bodemopbouw**

- ca. 0-15      Deklaag  
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit fijne tot matig grove zanden, afgewisseld door enkele meters dikke klei-, veen of leemlagen. Plaatselijk komen veenafzettingen voor. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep.
- ca. 15-70      Eerste watervoerende pakket  
Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit grofzandige afzettingen met veel grind van de Formatie van Veghel en Sterksel.
- ca. 70-130      Scheidende laag  
Onder het eerste watervoerend pakket ligt een scheidende laag, bestaande uit slibhoudende zanden en kleien (Formatie van Kedichem en Tegelen). Deze slecht doorlatende laag vormt een hydrologische scheiding tussen het eerste en tweede watervoerend pakket. Onder de scheidende laag ligt het tweede watervoerende pakket.

De grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de onderzoekslocatie, van zowel het freatisch water, als het water uit het eerste watervoerend pakket, is noordelijk van richting, maar zal worden beïnvloedt door de aanwezige sloten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Op basis van de stijghoogte-verschillen van het freatisch grondwater en het water uit het eerste watervoerend pakket, is in de omgeving van de onderzoekslocatie sprake van een lichte kwelsituatie.

#### Bronnen geohydrologie en grondwaterbeschermingsgebied

- Grondwaterkaart van Nederland, TNO, Inventarisatierapport Midden-Brabant, kaartblad 44 oost / 50 oost / 51 west / 57 west, december 1975;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant, 2004.





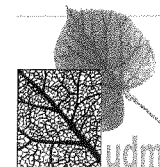
## 2.5 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Omdat het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen heeft opgeleverd voor potentieel bodembelastende activiteiten op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, is de onderzoekshypothese 'onverdacht' gesteld. Dit betekent dat geen overschrijdingen van de streefwaarden en/of achtergrondwaarden worden verwacht.<sup>2</sup> Het onderzoek is verricht aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) met een oppervlakte van ca. 8.900 m<sup>2</sup> (zie bijlage B.1 van de NEN 5740 richtlijnen).

Ter bepaling van de civieltechnische kwaliteit van de grond ter plaatse van de aan te leggen riolering en infiltratievoorziening zijn tevens zeefkrommes uitgevoerd.

---

<sup>2</sup> In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondwaarden). Dergelijke verhoogde achtergrondwaarden hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijden ruimte variëren.



### 3 UITVOERING EN RESULTATEN GROND- EN GRONDWATERONDERZOEK

#### 3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk in het kader van het grondonderzoek is uitgevoerd op 13 februari 2008. In totaal zijn 27 handboringen geplaatst, waarvan 15 boringen tot ca. 0,5 à 0,7 m-maaiveld, 4 boringen tot ca. 2,0 m-maaiveld en 8 boringen tot ca. 2,8 à 4,0 m-maaiveld. De boringen zijn regelmatig over de onderzoekslocatie verdeeld. De boorlocaties zijn visueel weergegeven in bijlage 2.

In het kader van het grondwateronderzoek zijn drie boringen benut voor de plaatsing van een peilbuis. De peilbuis is vervaardigd uit PVC. Het peilbuisfilter is omstort met filtergrind en rondom de stijgbuis is, met behulp van zwelklei, een afdichting geplaatst. De peilbuizen zijn aangebracht op 13 februari 2008 en bemonsterd op 22 februari 2008 na intensief afpompen van de peilbuis. Tijdens de grondwatermonsternamen is tevens de grondwaterstand gemeten en zijn de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.

Het omhooggebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld en gebruikt voor de beschrijving van het bodemprofiel. Bij iedere boring zijn monsters genomen van verschillende bodemlagen. Een deel van de grondmonsters is geselecteerd voor chemisch-analytisch onderzoek.

#### 3.2 Resultaten veldwerk

##### 3.2.1 Bodemopbouw

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd. De volledige boorprofielen zijn als bijlage 3 aan dit rapport toegevoegd.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot eind boordiepte (4,0 m-maaiveld) overwegend uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk wordt vanaf ca. 1,0 tot maximaal 2,8 m-maaiveld een veenlaag aangetroffen. Plaatselijk is de toplaag (0-2,0 m-maaiveld) humeus.

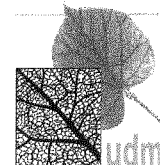
##### 3.2.2 Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Het omhooggebrachte bodemmateriaal is zintuiglijk ten aanzien van eventuele bijzonderheden beoordeeld op geur, kleur of samenstelling. De waargenomen bijzonderheden zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
9	280	0 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
18	70	0 - 20	Zand, matig fijn	zwak kolengruishoudend
23	400	30 - 40	Zand, matig fijn	matig puinhoudend
24	300	0 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
25	200	0 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
26	50	0 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend

Uit tabel 3.1 blijkt dat plaatselijk in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen met kolengruis of puin.



### 3.2.3 Peilbuisgegevens

De peilbuisgegevens (peilbuisnummer, filterdiepte, grondwaterstand, pH en EC) zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	180 - 280	108	6,8	680
9	180 - 280	68	6,6	820
24	250 - 300	150	7,1	688

Op basis van praktijkervaringen tijdens eerder verrichte bodemonderzoeken in vergelijkbare bodemtypen kan worden gesteld dat de gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) als normaal kunnen worden beschouwd.

## 3.3 Uitvoering en resultaten laboratoriumonderzoek

### 3.3.1 Monsteselectie en keuze analysepakket

#### Grond

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn vier bovengrond- en vier ondergrondmengmonsters samengesteld. Ter bepaling van de civieltechnische kwaliteit van de grond ter plaatse van de aan te leggen riolering en infiltratievoorziening zijn tevens zeefkrommes uitgevoerd. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond. De monsteselectie en analysestrategie zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3.3: Monsteselectie en analysestrategie voor grond

Grond(meng)-monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses	Bijzonderheden
MM1	9 - 1	0 - 50	NEN 5740 (nieuw pakket)	zwak puin- en kolengruishoudend
	18 - 1	0 - 20		
MM2	2 - 1	0 - 50	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	3 - 1	0 - 50		
	6 - 1	0 - 50		
	7 - 1	0 - 50		
	8 - 1	0 - 50		
MM3	11 - 1	0 - 50	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	13 - 1	0 - 50		
	14 - 1	0 - 50		
	15 - 1	0 - 50		
	16 - 1	0 - 50		
MM4	1 - 3	100 - 130	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	5 - 4	80 - 130		
	9 - 2	50 - 100		

Vervolg tabel 3.3: Monsteselectie en analysestrategie voor grond

MM5	15 - 3	100 - 150	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	19 - 3	100 - 130		
MM6	24 - 1	0 - 50	NEN 5740 (nieuw pakket)	zwak puinhoudend
	25 - 1	0 - 50		
	26 - 1	0 - 50		
MM7	24 - 5	170 - 210	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	25 - 5	170 - 200		
MM8	20 - 6	250 - 300	NEN 5740 (nieuw pakket)	-
	21 - 6	250 - 300		
	22 - 6	250 - 300		
	23 - 9	250 - 300		
Zeefkromme riool	20 - 5	200 - 250	Korrelgrootte 2, 20, 63 $\mu\text{m}$	-
	20 - 6	250 - 300		
	21 - 5	200 - 250		
	21 - 6	250 - 300		
	22 - 5	200 - 250		
	22 - 6	250 - 300		
	23 - 8	200 - 250		
	23 - 9	250 - 300		
Zeefkromme vijver	24 - 3	100 - 150	Korrelgrootte 2, 20, 63 $\mu\text{m}$	-
	25 - 2	50 - 100		
	26 - 1	0 - 50		
	27 - 1	0 - 50		

Samenstelling NEN 5740 grondpakket (nieuw pakket vanaf 1 juli 2008):

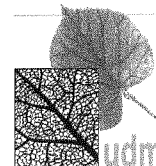
- droge stof, organische stof (humus) en lutum;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- PCB's;
- PAK (10-VROM) (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen).

### Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen 1, 9 en 24 is geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket (nieuw pakket vanaf 1 juli 2008). Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXN (vluchtige aromatische koolwaterstoffen);
- styreen;
- VOCl (vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen);
- Vinylchloride;
- minerale olie (GC).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Analytico is erkend door de Raad van Accreditatie en is NEN-EN-ISO/IEC 17025 / AS3000 gecertificeerd. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens AS3000.



### 3.3.2 Interpretatiewijze analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Streef-, Tussen- en Interventiewaarden (S-, T- en I-waarden) zoals is beschreven in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

De streefwaarden (S) geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De tussenwaarde (T) ( $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde)) geldt als criterium voor een nader onderzoek. De interventiewaarden (I) en de omvang van de verontreiniging worden gehanteerd om te beoordelen of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient in principe binnen 4 jaar te worden gesaneerd, tenzij een risicobeoordeling uitwijst dat de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's niet dusdanig zijn dat een spoedige sanering noodzakelijk is. Het formeel vastleggen van de ernst en spoedeisendheid van een bodemverontreiniging is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond. De S-, T- en I-waarden voor metalen in de grond worden gecorrigeerd voor het lutum- en organische stofgehalte (bodemtypecorrectie). De S-, T- en I-waarden voor organische verbindingen in de grond worden alleen gecorrigeerd voor het organische stofgehalte. Voor grondwater wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

De bodemtypecorrectie vindt plaats volgens zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Indien het organische stofgehalte kleiner is dan 2% of groter is dan 30%, wordt voor organische verbindingen gerekend met een organische stofgehalte van respectievelijk 2% en 30%. Voor PAK (10-VROM) geldt echter een ondergrens van 10% voor het organische stofgehalte in plaats van 2%. De gemeten gehalten aan verbindingen worden getoetst aan de omgerekende S-, T- en I-waarden. In bijlage 4 worden de toetsingswaarden nader toegelicht. De S-, T- en I-waarden voor de in onderhavig onderzoek bepaalde lutum- en organische stofgehalten zijn weergegeven in bijlage 7. De S-, T- en I-waarden voor het grondwater zijn weergegeven in bijlage 8.

### 3.3.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten zijn samengevat en getoetst in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 5.

Tabel 3.4: Toetsing analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Boring	9,18	2,3,6,7,8	11,13,14,16,17	1.5.9	15.19
Bodemtype	zand	zand	zand	zand	veen
Zintuiglijk	puin/kolengruis houdend	-	-	-	-
Van (cm-mv)	0	0	0	50	100
Tot (cm-mv)	50	50	50	130	150
Humus (% op ds)	5,0	2,8	2,2	1,5	6,8
Lutum (% op ds)	3,9	2,2	2,3	3,5	2,8
barium	38 <S	36 <S	34 <S	15 <	35 <S
cadmium	0,19 <S	0,59 *	0,24 <S	0,17 <	0,17 <
cobalt	2,3 <S	1 <	1,3 <S	1 <	1 <
koper	16 <S	16 <S	14 <S	5 <	5,6 <S
kwik	0,05 <	0,09 <S	0,068 <S	0,05 <	0,05 <
lood	28 <S	23 <S	33 <S	13 <	13 <
molybdeen	1,5 <	1,5 <	1,5 <	1,5 <	1,5 <
nikkel	5,7 <S	3 <S	3,7 <S	3 <	3 <
zink	53 <S	92 *	56 <S	17 <	17 <
PAK (10 VROM)	3,8 *	0,59 <S	1,3 *	0,079 <S	0,038 <S
PCB (som 7)	0,0049 <	0,0049 <	0,0049 <	0,0049 <	0,0049 <
minerale olie	20 <	20 <	20 <	20 <	20 <

**Toelichting bij de tabel:**

< = kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

\* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

Vervolg tabel 3.4: Toetsing analyseresultaten grond (in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM6		MM7		MM8		Zeefkromme riool	Zeefkromme vijver
Boring	24,25,26		24,25		20,21,22,23		20,21,22,23	24,25,26,27
Bodemtype	zand		veen		zand		zand	zand
Zintuiglijk	puinhoudend		-		-		-	-
Van (cm-mv)	0		170		250		200	0
Tot (cm-mv)	50		210		300		300	150
Humus (% op ds)	2,2		42,4		0,9		0,5	2,9
Lutum (% op ds)	5,5		19,7		2,9		3,5	1,2
korrelfractie < 2 µm							3,5	1,2
korrelfractie < 20 µm							4,2	1,8
korrelfractie < 63 µm							7,8	6,4
barium	28	<S	45	<S	15	<		
cadmium	0,28	<S	1,4	<S	0,17	<		
cobalt	1,8	<S	1,2	<S	1	<		
koper	13	<S	13	<S	5	<		
kwik	0,05	<	0,11	<S	0,05	<		
lood	33	<S	39	<S	13	<		
molybdeen	1,5	<	1,5	<	1,5	<		
nikkel	5,5	<S	4,2	<S	3	<		
zink	63	<S	93	<S	17	<		
PAK (10 VROM)	1,7	*	1,5	<S	0,067	<		
PCB (som 7)	0,025	<	0,049	<	0,0049	<		
minerale olie C10 - C16	25		15					
minerale olie C16 - C22	4		8					
minerale olie C22 - C30	19		90					
minerale olie C30 - C40	29		13					
minerale olie C10 - C40	73	*	130	<S	20	<		

**Toelichting bij de tabel:**

< = kleiner dan de detectielimiet

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

\* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

### 3.3.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten zijn samengevat en getoetst in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 6.

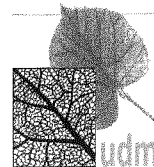
Tabel 3.5: Toetsing analyseresultaten grondwater (in µg/l)

Monsternummer	1-1-1		24-1-1		9-1-1	
Peilbuis	1		24		9	
Van (cm-mv)	180		250		180	
Tot (cm-mv)	280		300		280	
barium	110	*	190	*	45	<
cadmium	0,8	<	0,8	<	0,8	<
cobalt	5	<	5	<	5	<
koper	15	<	15	<	15	<
kwik	0,05	<	0,05	<	0,05	<
lood	15	<	15	<	15	<
molybdeen	3,6	<	3,6	<	3,6	<
nikkel	15	<	15	<	15	<
zink	60	<	60	<	60	<
styreen (vinylbenzeen)	0,3	<	0,3	<	0,3	<
benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
ethylbenzeen	0,3	<	0,3	<	0,3	<
tolueen	0,3	<	0,3	<	0,3	<
xylenen	0,21	<	0,21	<	0,21	<
naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
1,2-dichloorpropaan	0,3	<	0,3	<	0,3	<
1,3-dichloorpropaan	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Tribroommethaan (bromoform)	0,6	<	0,6	<	0,6	<
Tetrachlooretheen (per)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Trichlooretheen (tri)	0,6	<	0,6	<	0,6	<
Cis-1,2-dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1,1-trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1,2-trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1-dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<
1,1-dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,2-dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<
Tetrachloormethaan (tetra)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Trichloormethaan (chloroform)	0,6	<	0,6	<	0,6	<
Dichloormethaan	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Trans-1,2-dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Vinylchloride	0,1	<	0,1	<	0,1	<
minerale olie	100	<	100	<	100	<

**Toelichting bij de tabel:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)





## 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### Algemeen

In opdracht van Gemeente Haaren heeft UDM te Udenhout een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter hoogte van de Venakkers te Esch en heeft een oppervlakte van ca. 8.900 m<sup>2</sup>. De feitelijke onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein (landbouwperceel) en is gesitueerd ten oosten van de woonpercelen De Venakker 33 t/m 41 (oneven), Kromakker 2 t/m 10 (even) en Het Kruys 1 t/m 9 (oneven). Ten noorden, oosten en zuiden van de onderzoekslocatie zijn hoofdzakelijk landbouwpercelen gesitueerd (perceelsscheiding middels sloten). Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd in gebruik geweest als landbouwperceel.

Aanleiding voor het onderzoek is de bestemmingsplan wijziging in het kader van het project Masterplan Haaren. Voortvloeiend uit de aanleiding voor het onderzoek, is het doel van het verkennend milieukundig onderzoek aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten welke een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie.

### Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek luidde de onderzoekshypothese 'onverdacht'.

### Resultaten

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot eind boordiepte (4,0 m-maaiveld) overwegend uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk wordt vanaf ca. 1,0 tot maximaal 2,8 m-maaiveld een veenlaag aangetroffen. Plaatselijk is de toplaag (0-2,0 m-maaiveld) zwak humeus. Plaatselijk wordt in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen (puin- en kolengruis) aangetroffen.

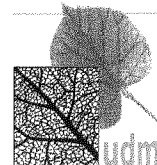
Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwatermonsternamen op ca. 68 à 150 cm-maaiveld. De gemeten waarden voor de pH en EC van het grondwater duiden niet op bijzondere omstandigheden in de bodem.

In de puin- en kolengruishoudende mengmonsters MM1 en MM6 van de zandige bovengrond (0-0,5 m-maaiveld) is een licht verhoogd gehalte (> streefwaarde) aan minerale olie en/of PAK vastgesteld, gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen. In de overige zintuiglijk schone mengmonsters van de bovengrond (0-0,5 m-maaiveld) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink of PAK aangetoond, oorzaak onbekend.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de ondergrond (0,5-3,0 m-maaiveld) zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters vastgesteld (< streefwaarden).

In het freatisch grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen (> streefwaarde).

De resultaten van het vooronderzoek en het grondonderzoek tonen vooralsnog aan dat geen sprake is van de aanwezigheid van een lokale verontreinigingsbron. Derhalve betreft de in onderhavig onderzoek aangetroffen concentratie barium vermoedelijk een verhoogde achtergrondwaarde.



De korrelfracties ter bepaling van de civieltechnische kwaliteit van de grond ter plaatse van de aan te leggen riolering en infiltratievoorziening zijn ter kennisname.

### **Conclusies en aanbevelingen**

De onderzoekshypothese, opgesteld na het vooronderzoek, dient te worden verworpen. In de bovengrond zijn, op de in milieuhygiënisch opzicht 'onverdachte' locatie, plaatselijk licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK, cadmium en zink aangetroffen (deels gerelateerd aan bodemvreemde bijmengingen). In het freatisch grondwater is plaatselijk barium licht verhoogd vastgesteld (verhoogde achtergrondwaarde). In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de streefwaarde vastgesteld.

Gezien de hoogte van de aangetroffen concentraties behoeft, conform de Wet Bodembescherming, geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het realiseren van nieuwbouw op de locatie. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

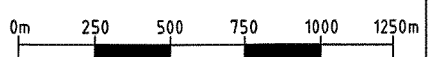
Grond waarin overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond, kan binnen de locatie worden hergebruikt. Buiten de locatie heeft deze grond mogelijk beperkte hergebruiksmogelijkheden.



Bijlage 1  
Locatiekaart



A4 (210x297)



UDM midden B.V.  
Vestiging Udenhout

Nijverheidsweg 26-12  
5071 NK Udenhout  
tel: 013-5114470  
fax: 013-5114606

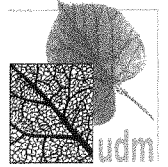


Projectnr.: 08.02.0001  
Schaal : 1 : 25.000  
Revisie : 00  
Datum : 27-02-08  
Gef. : Cdv  
Datum : 27-02-08  
Gec. : Mja

OPDRACHTGEVER:  
  
LOCATIEKAART  
ESCH  
VENAKKERS

GEMEENTE HAAREN

Bijlage :  
|



## Bijlage 2:

Situatietekening met boorlocaties



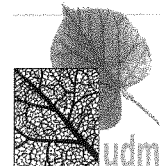
- VERKLARING**
- Boring tot 0,50 à 0,70 m-mv
  - Boring > 2,00 m-mv
  - ⌵ Boring met peilbuis
  - ▨ Brandplaats
  - Onderzoekslotatie
  - Gras



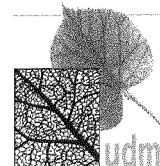
**UDM midden B.V.**  
**Vestiging Udenhout**  
 Nijverheidsveg 26-12  
 5071 NK Udenhout  
 Tel: 013-5116470  
 Fax: 013-5116606

Projectnr. : 08.02.0001
Schaal : 1:500
Revisie : 00
Datum : 27-02-08
Ontw. : Cdv
Datum : 27-02-08
Exec. : Mja

OPDRACHTGEVER:	GEMEENTE HAAREN
SITUATIE TEKENING MET BOORPUNTEN	
ESCH	
VENAKKERS	
Bijlage:	2



Bijlage 3:  
Boorbeschrijvingen



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

### veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

### 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

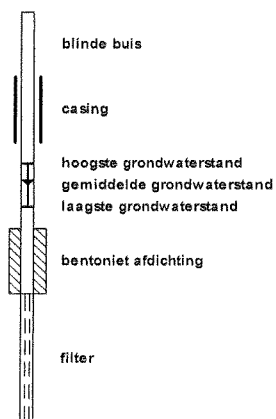
### monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

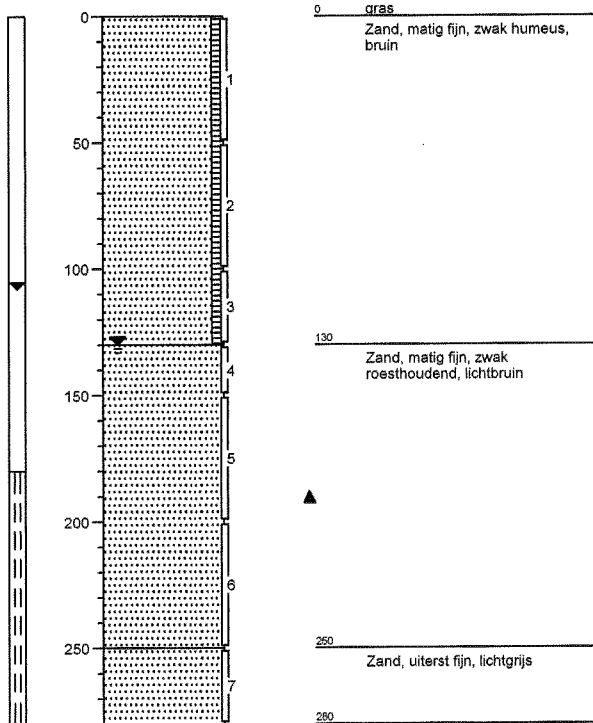
### peilbuis





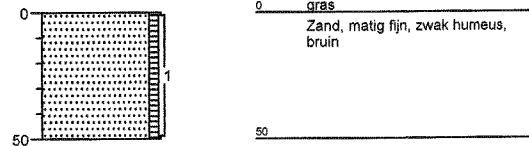
**Boring: 1**

Datum: 13-02-2008



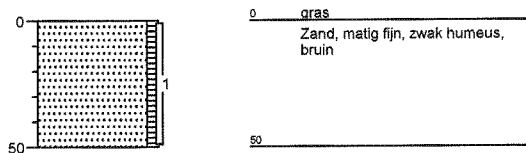
**Boring: 2**

Datum: 13-02-2008



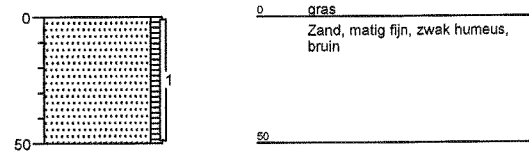
**Boring: 3**

Datum: 13-02-2008



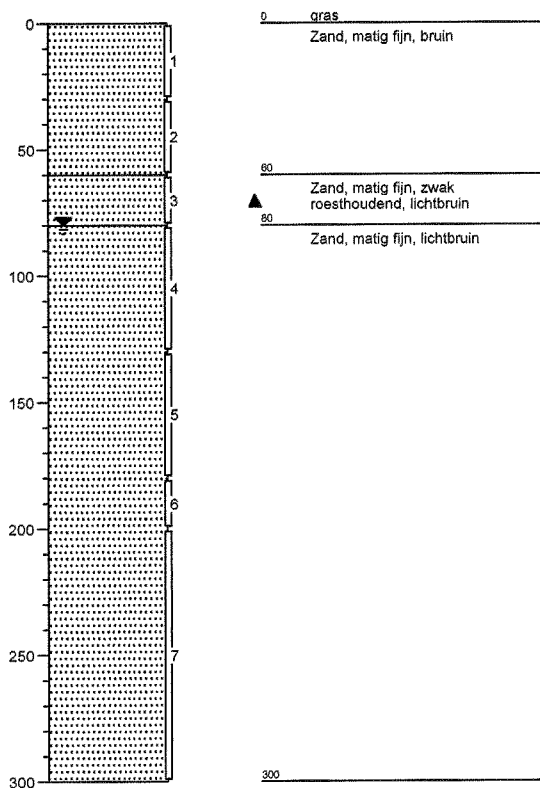
**Boring: 4**

Datum: 13-02-2008

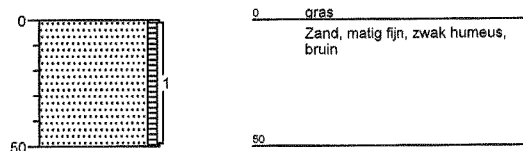




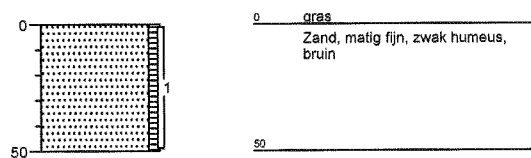
**Boring: 5**  
Datum: 13-02-2008



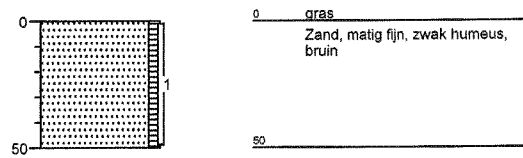
**Boring: 6**  
Datum: 13-02-2008

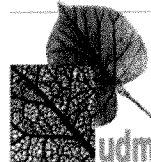


**Boring: 7**  
Datum: 13-02-2008



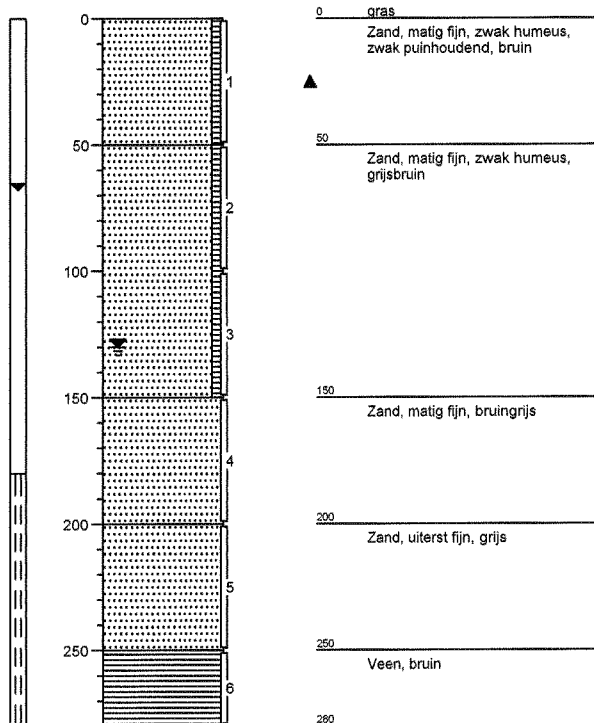
**Boring: 8**  
Datum: 13-02-2008





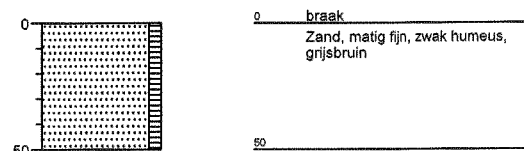
### Boring: 9

Datum: 13-02-2008



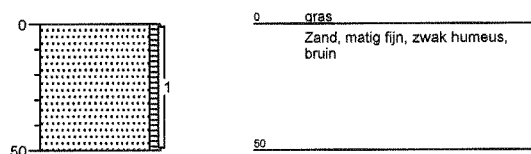
### Boring: 10

Datum: 13-02-2008



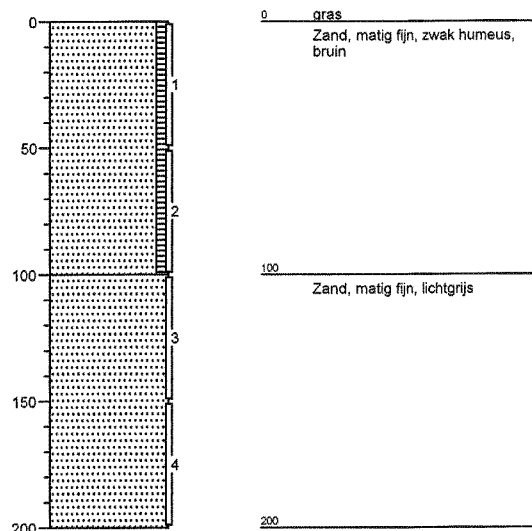
### Boring: 11

Datum: 13-02-2008



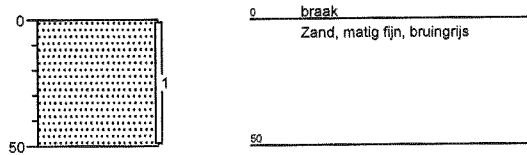
### Boring: 12

Datum: 14-02-2008

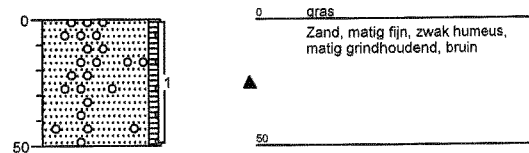




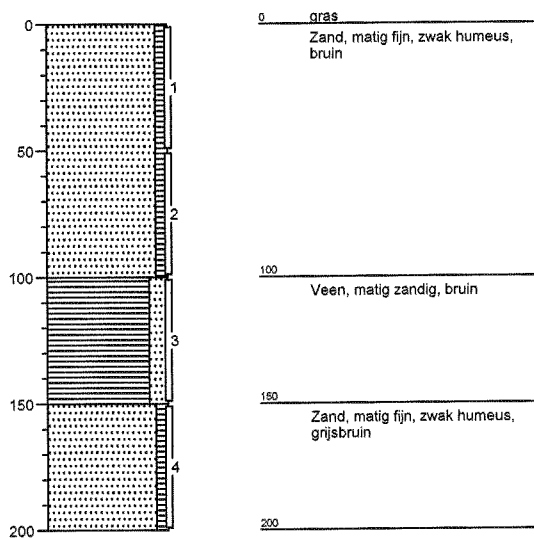
**Boring: 13**  
Datum: 13-02-2008



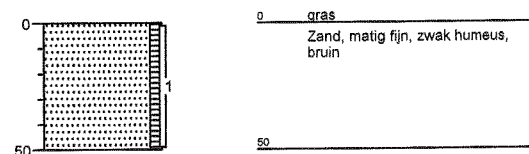
**Boring: 14**  
Datum: 13-02-2008



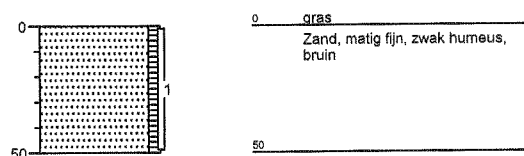
**Boring: 15**  
Datum: 14-02-2008



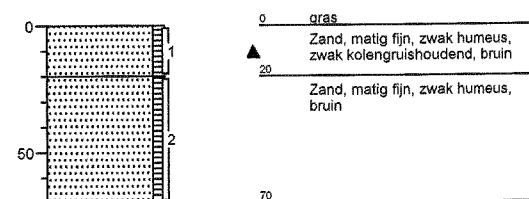
**Boring: 16**  
Datum: 14-02-2008



**Boring: 17**  
Datum: 14-02-2008



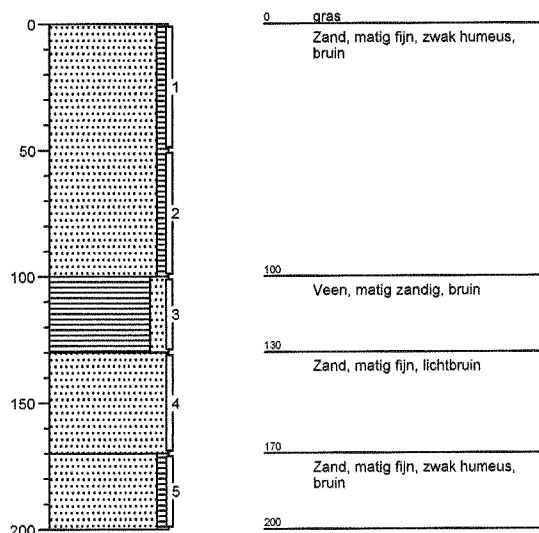
**Boring: 18**  
Datum: 14-02-2008





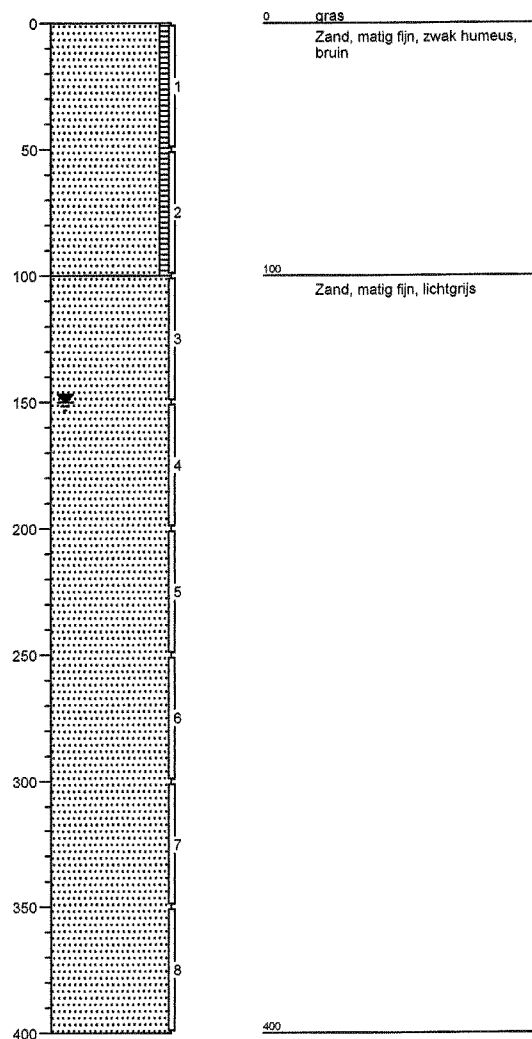
### Boring: 19

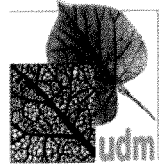
Datum: 14-02-2008



### Boring: 20

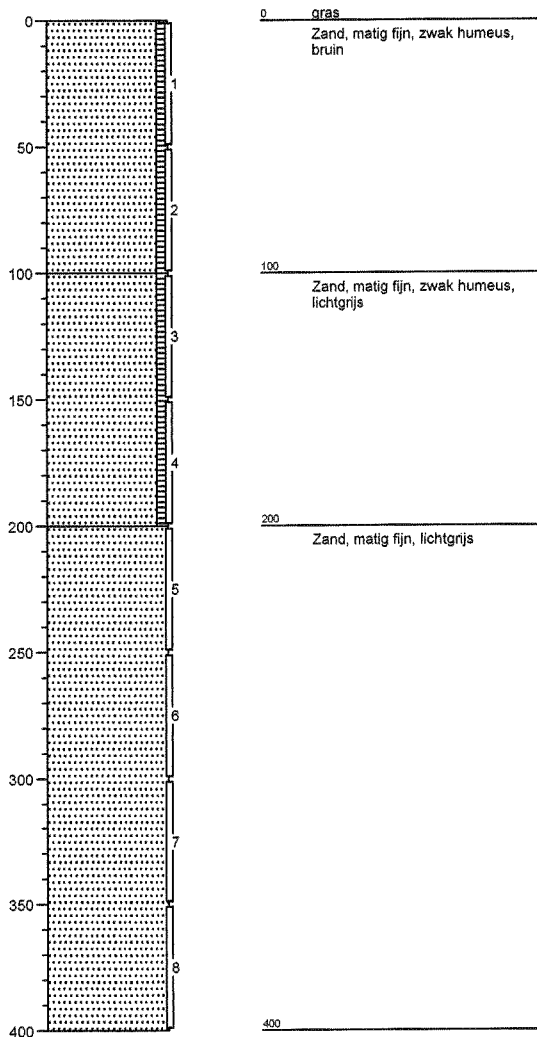
Datum: 14-02-2008





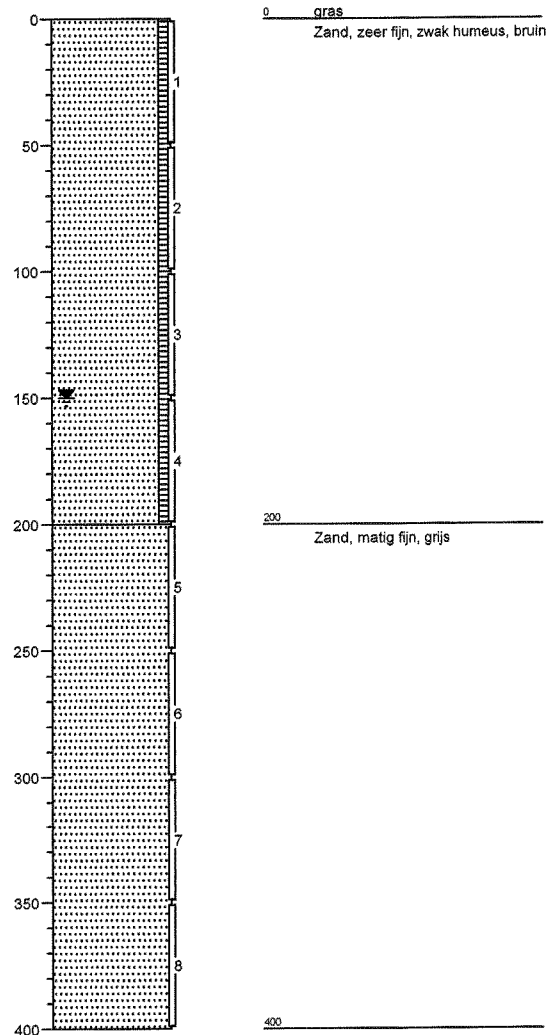
**Boring: 21**

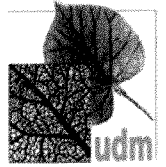
Datum: 14-02-2008



**Boring: 22**

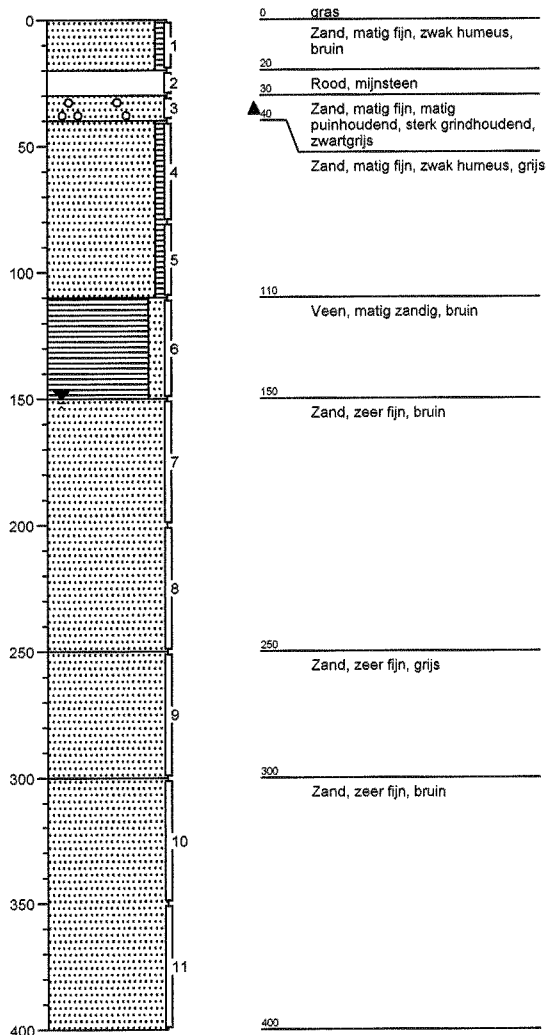
Datum: 14-02-2008





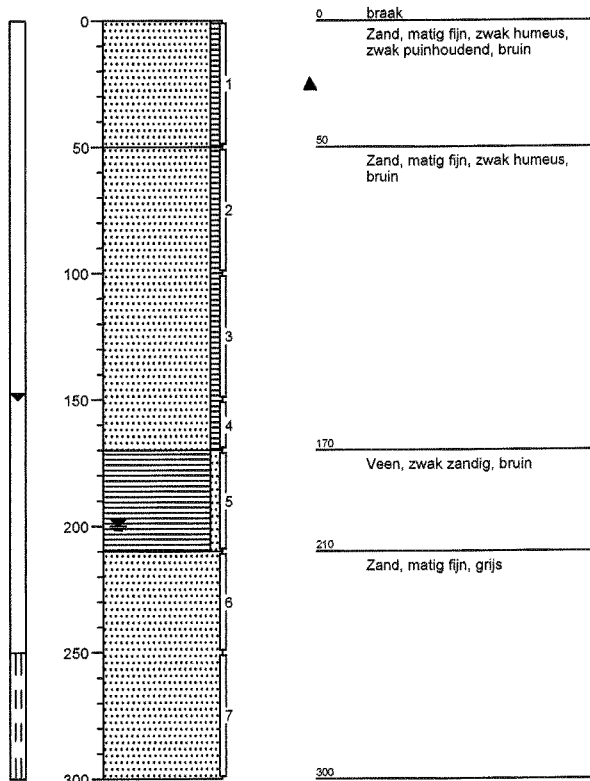
### Boring: 23

Datum: 14-02-2008



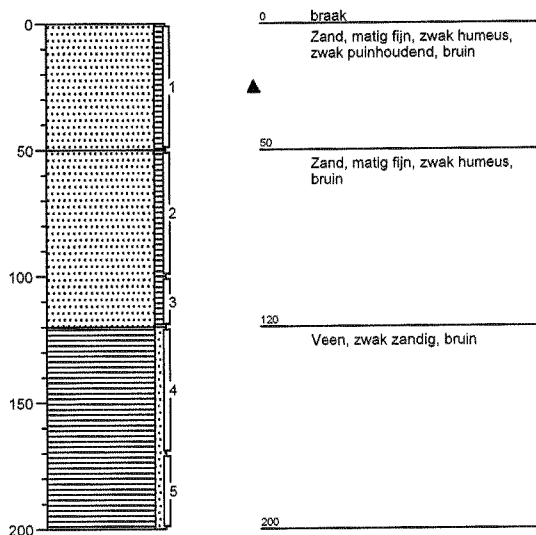
### Boring: 24

Datum: 14-02-2008

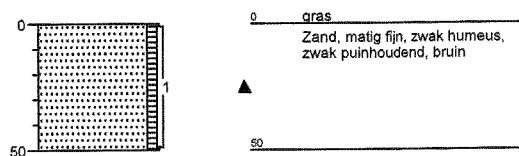




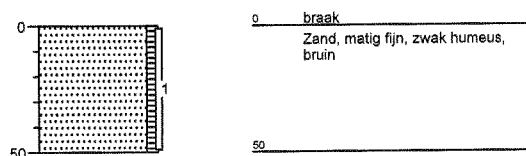
**Boring: 25**  
Datum: 14-02-2008



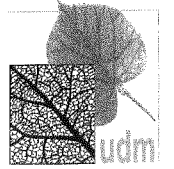
**Boring: 26**  
Datum: 14-02-2008



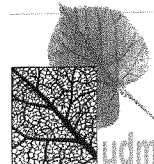
**Boring: 27**  
Datum: 14-02-2008







Bijlage 4:  
Referentiekader



## REFERENTIEKADER

In het kader van de Wet bodembescherming wordt ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) een 3-tal richtwaarden onderscheiden. Deze zijn vastgelegd in de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' (Stcrt. 2000, nr. 39).

### S-waarde

De streef(S)waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid (saneren) betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Daarnaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de langere termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd. De streefwaarden zijn getoetst praktische bruikbaarheid binnen het project HANS (evaluatie Hantering Streefwaarden), dat is uitgevoerd in de periode 1996-1998.

Bij overschrijding van de streefwaarde kan gesproken worden over een verontreiniging.

De streefwaarden voor grond zijn evenals de interventie(I)waarden gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de grond (zie I-waarde). Onderstaand zijn bij de I-waarden voor anorganische en organische verbindingen de bodemtypecorrectieformules weergegeven.

### ½ (S- + I-waarde)

Bij overschrijding van de ½ (S- + I-waarde) (bekend als tussenwaarde) is in principe nader onderzoek vereist.

### I-waarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond (uitgaande van een raster van ca. 7 x 7 en een bemonsteringsdiepte van 0,5 m) of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bij een overschrijding van de interventiewaarde op één punt zou er sprake kunnen zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Bij een ernstige verontreiniging is er sprake van saneringsnoodzaak. De urgentie van saneren wordt, naast mogelijke factoren als verkoop, nieuwbouw etc., bepaald door de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

In de circulaire 'streef- en interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de interventiewaarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de interventiewaarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats door de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.



Voor EOX of EOCl is geen interventiewaarde vastgesteld. Een EOX-bepaling kan worden gebruikt om een indicatie ('triggerwaarde') te krijgen of de interventiewaarden voor individuele EOX mogelijk worden overschreden. Indien de triggerwaarde wordt overschreden, is er aanleiding om onderzoek in te stellen naar de parameter die de verhoging veroorzaakt.

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en/of lutumgehalte van de grond. Onderstaand zijn voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype correctieformules weergegeven. De omgerekende streef- en interventiewaarden kunnen worden vergeleken met de gemeten concentraties aan verbindingen.

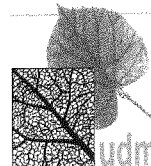
#### Anorganische verbindingen (zware metalen en arseen)

$$I_b = I_{st} * \frac{A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof}}{A + B * 25 + C * 10}$$

- $I_b$  = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)  
 $I_{st}$  = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)  
% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem  
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem  
A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (zie onderstaande tabel)

Voor toepassing van de bodemtype correctie bij streefwaarden wordt in de formule de interventiewaarde vervangen door de streefwaarde.

Stofconstante	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5



### Organische verbindingen (excl. PAK)

$$I_b = I_{st} * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

$I_b$  = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$I_{st}$  = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)

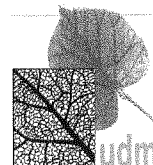
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30 % respectievelijk minder dan 2 %, worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.

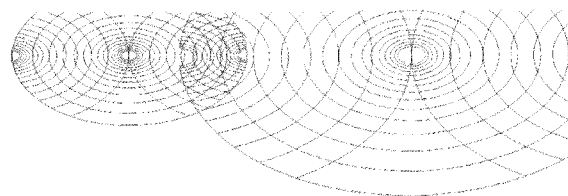
### PAK

Voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; som 10) geldt dat de streefwaarde voor bodems met organisch stofgehalten < 10% is vastgesteld op 1 mg/kg d.s. De interventiewaarde voor bodems met organisch stofgehalten < 10% is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Voor bodems met een organisch stofgehalten van 10% tot 30% blijft de bodemtype correctieformule van kracht. De interventiewaarden voor bodems met organisch stofgehalten van > 30% blijven gelijk aan de interventiewaarden voor een bodem met 30% organische stof (zie onderstaande tabel).

% organische stof	streefwaarde PAK (mg/kg ds)	interventiewaarde PAK (mg/kg ds)
< 10 %	1	40
10 - 30 %	$1 * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$	$40 * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$
> 30 %	3	120



Bijlage 5:  
Analysecertificaten grond



UDM midden B.V. (Udenhout)  
T.a.v. Marcel Janssen  
Postbus 123  
5070 AC UDENHOUT

### Analysecertificaat

Datum: 29-02-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008025382
Uw projectnummer	08020001
Uw projectnaam	Venackers te Esch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-02-2008

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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

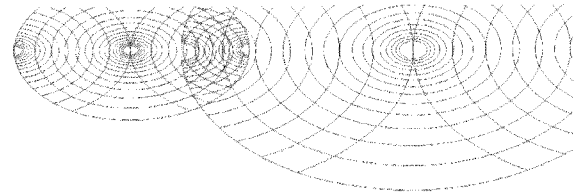
#### Eurofins Analytico B.V.

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

Eurofins Analytico 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	08020001	Certificaatnummer	2008025382
Uw projectnaam	Venackers te Esch	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-02-2008/17:27
Datum monstername	14-02-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	82.3	87.6	83.7	82.5	70.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	2.8	2.2	1.5	6.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	97.1	97.6	98.3	93.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.2	2.3		2.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9			3.5	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	38	36	34	<15	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	0.59	0.24	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	<1.0	1.3	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	16	14	<5.0	5.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.090	0.068	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.7	3.0	3.7	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	23	33	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	92	56	<17	<17
<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	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) AS3000	mg/kg ds	<0.0049	<0.0049	<0.0049	<0.0049	<0.0049
S PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM1
2	MM2
3	MM3
4	MM4
5	MM5

### Analytico-nr.

3745223
3745224
3745225
3745226
3745227

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

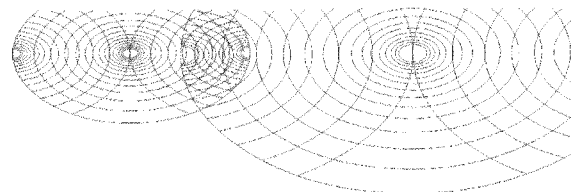
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

Eurofins Analytico 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	08020001	Certificaatnummer	2008025382
Uw projectnaam	Venackers te Esch	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-02-2008/17:27
Datum monstername	14-02-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Naftaleen	mg/kg ds	0.028	<0.010	<0.010	0.025	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.53	0.052	0.15	0.022	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.073	0.013	0.026	0.0051	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.91	0.16	0.33	0.027	0.015
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.40	0.052	0.15	<0.010	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.36	0.061	0.12	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.032	0.078	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.071	0.16	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	0.058	0.15	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.088	0.16	<0.010	0.023
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	3.8	0.60	1.3	0.12	0.091

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 MM5

#### Analytico-nr.

- 3745223
- 3745224
- 3745225
- 3745226
- 3745227

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

#### Eurofins Analytico B.V.

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

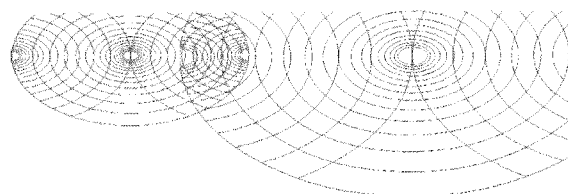
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico 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	08020001	Certificaatnummer	2008025382
Uw projectnaam	Venackers te Esch	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-02-2008/17:27
Datum monstername	14-02-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	88.6		80.0
S Droge stof	% (m/m)		32.8	
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	42.4	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	56.3	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5		2.9
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds		19.7	
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	45	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	1.4	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.8	1.2	<1.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	4.2	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	39	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	93	<17
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	25	15	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<4.0	<8.0	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	19	90	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	29	13	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	73	130	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) AS3000	mg/kg ds	<0.025 <sup>1)</sup>	<0.049	<0.0049
S PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.035	<0.070 <sup>2)</sup>	<0.0070

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM6
7	MM7
8	MM8

### Analytico-nr.

3745228
3745229
3745230

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

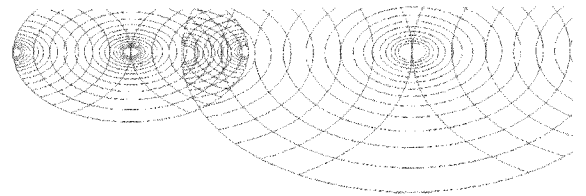
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

Eurofins Analytico 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	08020001	Certificaatnummer	2008025382
Uw projectnaam	Venackers te Esch	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-02-2008/17:27
Datum monstername	14-02-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.029	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.15	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.029	0.078	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.51	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.085	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.13	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.033	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.11	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.15	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.25	<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	1.7	1.5	<0.067

**Nr. Monsteromschrijving**

6 MM6  
7 MM7  
8 MM8

**Analytico-nr.**

3745228  
3745229  
3745230

**Eurofins Analytico 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

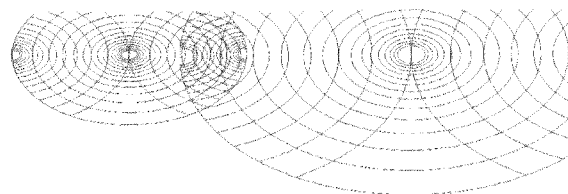
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*GW*




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008025382**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3745223	18	1	1	0	20	0504078534	MM1
3745223	9	2	1	0	50	0504221077	
3745224	2	1	1	0	50	0503962252	MM2
3745224	3	2	1	0	50	0503962677	
3745224	6	3	1	0	50	0504221053	
3745224	7	4	1	0	50	0504221018	
3745224	8	5	1	0	50	0504221059	
3745225	11	1	1	0	50	0504221067	MM3
3745225	13	2	1	0	50	0504221064	
3745225	14	3	1	0	50	0504221061	
3745225	16	4	1	0	50	0504078353	
3745225	17	5	1	0	50	0504078532	
3745226	9	1	2	50	100	0504220991	MM4
3745226	1	2	3	100	130	0503961520	
3745226	5	3	4	80	130	0503961526	
3745227	15	1	3	100	150	0503962688	MM5
3745227	19	2	3	100	130	0504078260	
3745228	24	1	1	0	50	0504209062	MM6
3745228	25	2	1	0	50	0503962682	
3745228	26	3	1	0	50	0503961757	
3745229	24	1	5	170	210	0504209073	MM7
3745229	25	2	5	170	200	0503962642	
3745230	20	1	6	250	300	0503961762	MM8
3745230	21	2	6	250	300	0504078531	
3745230	22	3	6	250	300	0503860559	
3745230	23	4	9	250	300	0503860498	

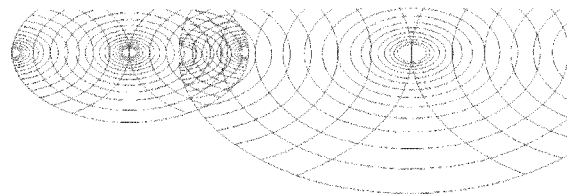
**Eurofins Analytico B.V.**

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

 Eurofins Analytico 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008025382**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

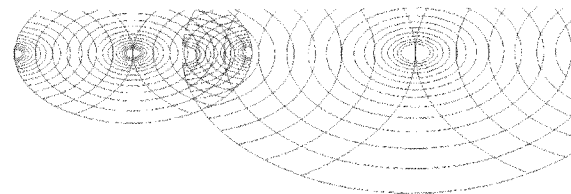
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Eurofins Analytico 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).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008025382**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0176	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

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

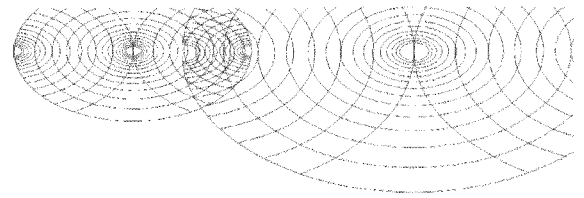
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Eurofins Analytico 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).



UDM midden B.V. (Udenhout)  
T.a.v. Marcel Janssen  
Postbus 123  
5070 AC UDENHOUT

**Analysecertificaat**

Datum: 12-03-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008034642
Uw projectnummer	08020001
Uw projectnaam	Esch - Venackers
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-03-2008

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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

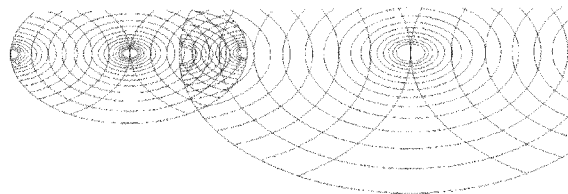
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Eurofins Analytico 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	08020001	Certificaatnummer	2008034642
Uw projectnaam	Esch - Venackers	Startdatum	04-03-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-03-2008/15:02
Datum monstername	14-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	79.7	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	97.0
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	7.8	6.4
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	5.6	3.4
Q Korrelgrootte < 20 µm	% (m/m) ds	4.2	1.8
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.5	1.2

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 Zeefkromme riool
- 2 Zeefkromme vijver

**Analytico-nr.**
**3781717**
**3781718**
**Eurofins Analytico 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

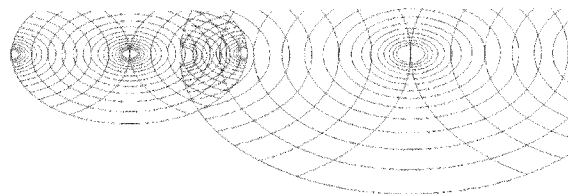
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

**Akkoord  
Pr. coörd.**
*V.A.*

**TESTEN  
RvA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008034642**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3781717	20	1	5	200	250	0503961746	Zeefkromme riool
3781717	21	2	5	200	250	0504078530	
3781717	22	3	5	200	250	0503860545	
3781717	20	4	6	250	300	0503961762	
3781717	21	5	6	250	300	0504078531	
3781717	22	6	6	250	300	0503860559	
3781717	23	7	8	200	250	0503860494	
3781717	23	8	9	250	300	0503860498	
3781718	26	1	1	0	50	0503961757	Zeefkromme vijver
3781718	27	2	1	0	50	0503961765	
3781718	25	3	2	50	100	0503962691	
3781718	24	4	3	100	150	0504209063	

**Eurofins Analytico B.V.**

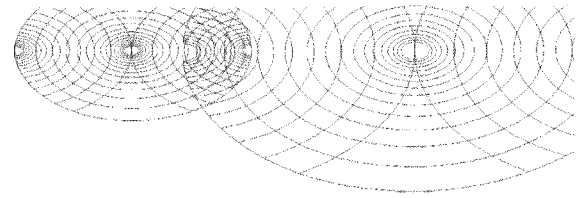
 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 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

 Eurofins Analytico 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 2008034642**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Voorbehandeling t.b.v. fracties <63 $\mu$	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 $\mu$ m (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 63 $\mu$ m	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 20 $\mu$ m (Sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1

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

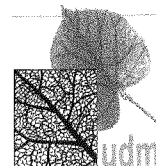
**Eurofins Analytico B.V.**

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)

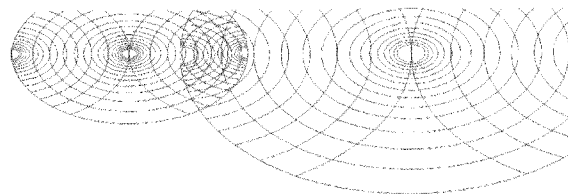
ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico 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 6:

### Analysecertificaten grondwater



UDM midden B.V. (Udenhout)  
T.a.v. Marcel Janssen  
Postbus 123  
5070 AC UDENHOUT

### Analysecertificaat

Datum: 03-03-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008029426
Uw projectnummer	08020001
Uw projectnaam	Venakkers te Esch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-02-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Anvullende 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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

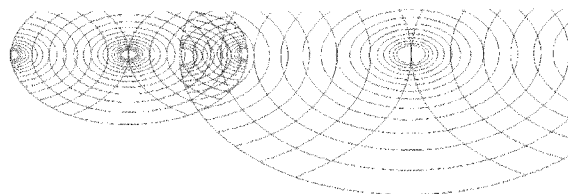
#### Eurofins Analytico B.V.

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

Eurofins Analytico 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 08020001  
 Uw projectnaam Venackers te Esch  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 22-02-2008  
 Monsternemer Frans van Hoof

Certificaatnummer 2008029426  
 Startdatum 22-02-2008  
 Rapportagedatum 03-03-2008/14:52  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
S Barium (Ba)	µg/L	110	<45	190
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036	<0.0036	<0.0036
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21	<0.21	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--	--	--
S BTEX (som)	µg/L	--	--	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	--	--
S CKW (som)	µg/L	--	--	--

### Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1  
 2 9-1-1  
 3 24-1-1

### Analytico-nr.

3762059  
 3762060  
 3762061

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

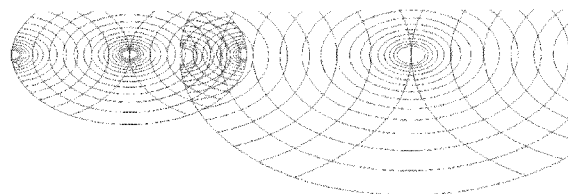
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

Eurofins Analytico 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 (MEY).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	08020001	Certificaatnummer	2008029426
Uw projectnaam	Venackers te Esch	Startdatum	22-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-03-2008/14:52
Datum monstername	22-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	Frans van Hoof	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.14	<0.14	<0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Tribroommethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
<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	--	--	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1-1-1  
2 9-1-1  
3 24-1-1

**Analytico-nr.**

3762059  
3762060  
3762061

**Eurofins Analytico 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

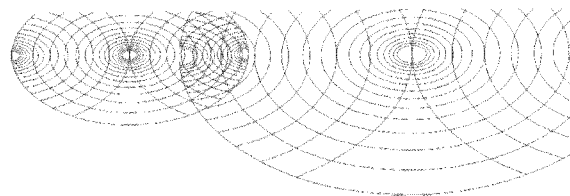
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
VA



**TESTEN**  
**RvA L010**

Eurofins Analytico 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 2008029426**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3762059	1	1	180	280	0690727226	1-1-1
3762059	1	2	180	280	0700375156	
3762060	9	1	180	280	0690836885	9-1-1
3762060	9	2	180	280	0700402181	
3762061	24	1	250	300	0690836880	24-1-1
3762061	24	2	250	300	0700457639	

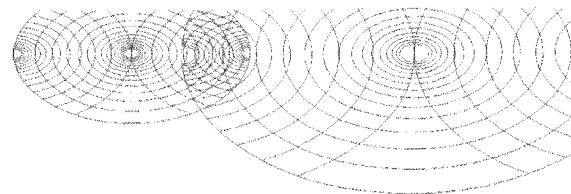
**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildegeweg 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

 Eurofins Analytico 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).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008029426**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.

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

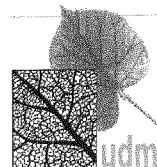
**Eurofins Analytico B.V.**

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

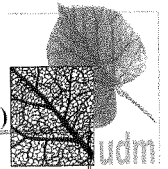
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## Bijlage 7:

Gecorrigeerde normen voor grond



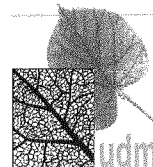


**Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

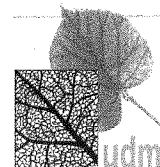
humus (% op ds)	0,9			1,5			2,2			2,2		
lutum (% op ds)	2,9			3,5			2,3			5,5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	46	113	179	49	120	192	43	105	167	59	146	232
Cadmium [Cd]	0,45	3,6	6,7	0,46	3,7	7,0	0,47	3,8	7,1	0,49	4,0	7,4
Cobalt [Co]	2,8	39	75	3,0	41	80	2,6	37	71	3,5	49	94
Koper [Cu]	17	54	91	18	57	95	18	56	94	20	62	104
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,1	0,21	3,6	7,0	0,22	3,8	7,4
Lood [Pb]	54	195	336	55	199	343	55	197	340	58	209	360
Molybdeen [Mb]	3,0	102	200	3,0	102	200	3,0	102	200	3,0	102	200
Nikkel [Ni]	13	45	77	14	47	81	12	43	74	16	54	93
Zink [Zn]	60	184	309	63	193	323	60	185	309	70	214	359
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
PCB (som 7)			0,20			0,20			0,22			0,22
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	11	556	1100	11	556	1100

**Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2,8			5			6,8			42,4		
lutum (% op ds)	2,2			3,9			2,8			19,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	42	104	165	51	125	200	45	111	177	133	326	519
Cadmium [Cd]	0,48	3,9	7,3	0,54	4,3	8,1	0,57	4,6	8,6	1,5	12	22
Cobalt [Co]	2,6	36	70	3,1	43	82	2,8	39	74	7,5	104	200
Koper [Cu]	18	57	95	20	64	107	21	65	110	52	164	276
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,0	0,22	3,8	7,3	0,22	3,8	7,3	0,34	5,8	11
Lood [Pb]	55	199	343	59	213	367	60	216	372	112	406	700
Molybdeen [Mb]	3,0	102	200	3,0	102	200	3,0	102	200	3,0	102	200
Nikkel [Ni]	12	43	73	14	49	83	13	45	77	30	104	178
Zink [Zn]	61	187	313	69	212	356	69	211	353	173	530	887
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	3,0	62	120
PCB (som 7)			0,28			0,50			0,68			3,0
Minerale olie C10 - C40	14	707	1400	25	1263	2500	34	1717	3400	150	7575	15000

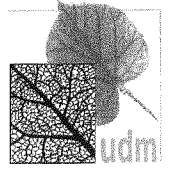


Bijlage 8:  
Toetsingsnormen grondwater



### Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	150	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som. 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Tribroommethaan (bromoform)			630
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600



## Bijlage 9:

Foto's van de onderzoekslocatie

**Foto 1**



**UDM midden B.V.**

Vestiging Udenhout  
013 - 511 44 70

Nijverheidsweg 26-12  
5071 NK Udenhout

**FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE**

VENAKKERS  
ESCH



08.02.0001