



## Rapport

Verkennend bodemonderzoek  
Waalseweg 75 te Tull en 't Waal

Aveco de Bondt  
bezoekadres Stationsweg 3  
postbus 223  
postcode 3970 AE Driebergen  
telefoon (+31) (0)343 52 31 00  
telefax (+31) (0)343 52 31 96  
e-mail info@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Waalseweg 75 te Tull en 't Waal  
projectnummer 080268  
kenmerk R-JOK/080268

opdrachtgever Dura Vermeer Bouw  
postadres Postbus 108  
3990 DC Houten  
contactpersoon de heer E.F. van den Boogaard

status definitief  
versie 1

aantal pagina's 15  
datum 28 april 2008

auteur ing. J.A. Koopman

56

paraaf  
gecontroleerd ing. F.G.H. van Hooff





## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LOCATIEGEGEVENS</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OPZET ONDERZOEK</b>	<b>4</b>
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
<b>4</b>	<b>UITVOERING ONDERZOEK</b>	<b>6</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	6
4.2	Veldwaarnemingen	6
4.2.1	Locale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.3	Meetgegevens grondwater	7
4.3	Monstersselectie en chemische analyses	8
4.3.1	Grond	8
4.3.2	Grondwater	9
4.4	Toetsingskader	9
<b>5</b>	<b>ONDERZOEKSRESULTATEN</b>	<b>10</b>
5.1	Toetsing analyseresultaten grond	10
5.2	Toetsing analyseresultaten grondwater	11
5.3	Toetsing analyseresultaten aanvullend onderzoek grondwater	12
5.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	12
5.4.1	Grond	12
5.4.2	Grondwater	12
5.5	Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie	13
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b>	<b>14</b>

## Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analyserapporten
- bijlage 4: Toetsingswaarden

## Tekeningen

- tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



## 1 INLEIDING

In opdracht van Dura Vermeer Bouw is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie op aan de Waalseweg 75 te Tull en 't Waal.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie aan de Waalseweg 75 te Tull en 't Waal. Het onderzoek heeft ten doel het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



## 2 LOCATIEGEGEVENS

### Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt op aan de Waalseweg 75 te Tull en 't Waal te Tull en 't Waal. Op de locatie is momenteel in gebruik als boerderij met bijbehorende stallen. Op de locatie is een mestbak aanwezig. De verharding op de onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit een puinverharding en deels uit een betonverharding. Het overige terreindeel is in gebruik als grasland voor het vee. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha.

Naar verwachting en voor zover bekend zal het huidige gebruik en bestemming van het perceel in de nabije toekomst worden gewijzigd. Op de onderzoekslocatie staat woningbouw gepland. Op terreindeel aan de kant van de Waalseweg is het terrein ingericht als erf en het tweede gedeelte als weiland. Aan het einde van het perceel is een dijk gelegen.

Op aangeven van de huidige eigenaar is bekend geworden dat langs het perceel een sloot is gedempt met onder andere houten balken en grond. Tevens is een bovengrondse huisbrandotietank op de locatie aanwezig met een opvangbak. De inhoud van de bovengrondse tank is circa 1,5 m<sup>3</sup>.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



### 3 OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Gezien de onverdachte historie en de reeds bekende bodeminformatie heeft het vooronderzoek zich beperkt tot het verminderd basisniveau van de NVN 5725. Dit beperkte vooronderzoek bestond uit telefonische navraag bij de eigenaar/gebruiker, raadpleging van het bodemloket en bij de gemeente naar eventuele bijzonderheden ten aanzien van de bodemsituatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Er is op de onderzoekslocatie voor zover bekend een bovengrondse huisbrandolietank (inhoud circa 1,5 m<sup>3</sup>) en een mestbak aanwezig. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, of stortingen plaatsgevonden. Wel is tijdens het locatiebezoek bekend geworden dat langs de rand van het perceel een gedempte sloot aanwezig is. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd met twee verdachte deellocaties (bovengrondse olietank en mestbak). In overleg met de opdrachtgever is de gedempte sloot niet onderzocht.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 1,3 ha is aangehouden.

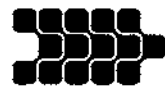


Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie zijn de volgende verdachte deellocaties naar voren gekomen:

1. bovengrondse huisbrandolietank (circa 1,5 m<sup>3</sup>);
2. mestbak;
3. gedempte sloot (in overleg met de opdrachtgever is besloten om de gedempte sloot in een later stadium te onderzoeken).

De deellocatie voor de bovengrondse olietank is onderzocht volgens onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Ter plaatse van de mestbak is een aanvullende peilbuis geplaatst ter controle van de kwaliteit van het grondwater. Aangezien de mestbak in gebruik is, zijn geen boringen ter plaatse van de mestbak geplaatst.

Bij het bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 is geen specifieke aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem. Wel is de opgeboorde grond en de grond ter plaatse van het maaiveld van de geplaatste boringen geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.



## 4 UITVOERING ONDERZOEK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

#### Uitvoeringsrichtlijn

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het KIWA-procescertificaat van Aveco de Bondt op grond van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Een vereiste om onder certificaat de veldwerkzaamheden te mogen uitvoeren is onpartijdigheid. Kern van de onpartijdigheid is het motto "men keurt geen eigen grond". Dit houdt in dat er geen organisatorische relatie mag zijn tussen Aveco de Bondt als uitvoerder van de veldwerkzaamheden en de opdrachtgever indien deze opdrachtgever eigenaar is van het te onderzoeken terrein.

Op basis van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens is geconcludeerd dat er sprake is van bedoelde onpartijdigheid. De veldwerkzaamheden zijn onder voornoemd KIWA-procescertificaat uitgevoerd zodat het bijbehorende keurmerk kan worden gehanteerd.

#### Uitgevoerde werkzaamheden

Het plaatsen van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd op 29 februari en 11 maart 2008. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 11 maart 2008.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	16	7 t/m 23
Boring tot 2,0 m-mv	4	3, 5, 6 en 7
Boring met peilbuis	3	1, 2 en 4

Boring 4 was een geplande boring tot 2,0 m-mv. Aangezien tijdens het locatiebezoek een mestbak is aangetroffen, is besloten om de boring af te werken met een peilbuis.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

### 4.2 Veldwaarnemingen

#### 4.2.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.



tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	KLEI	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,0 - 2,5	KLEI	Zwak siltig	Donkergrijs
2,5 - 3,0	ZAND	Zeer grof, zwak siltig	Donkergrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,2 m-mv.

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

#### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie is plaatselijk een verhardingslaag (baksteen, puin en sintels) aangetroffen. Onder de verhardingslaag worden in een grondtraject van circa 0,5 meter zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens worden op de onderzoekslocatie in de bovengrond puin en kolen aangetroffen. Boring 13 is gestaakt op een niet-handmatig te doorboren laag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel is ter plaatse van de verhardingslaag een asbestverdacht plaatje waargenomen. De verhardingslaag is na overleg met de opdrachtgever niet nader onderzocht.

#### 4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand in cm-mv	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
1	200-300	121	6,7	954	11 maart 2008
2	200-300	128	6,2	852	11 maart 2008
4	200-300	134	7,2	764	11 maart 2008

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.





## 4.3 Monsteselectie en chemische analyses

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.3.1 Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grond(meng)-monster	Boringen en diepte in cm -mv	Grondsoort	Herkomst/bijzonderheden	Analyse op
MMBG1	1, 8, 9 (0-50) en 3 (60-100)	Klei	Bovengrond noordelijk terreindeel van de onderzoeklocatie (rond het woonhuis en de stallen) met zwakke bijmengingen aan puin en kolen	NEN-5740-grond <sup>1)</sup>
MMBG2	11, 13 en 14 (0-50), 4 (70-100) en 10 (50-100)	Klei	(Boven)grond rond de stallen en de mestbak met zwakke bijmengingen aan puin en kolen	NEN-5740-grond
MMBG3	12, 15, 19, 22 en 23 (0-50)	Klei	Bovengrond ter plaatse van het grasveld met sporen puin	NEN-5740-grond
MMOG	2 (50-100), 3 (150-200), 4 (100-150) en 5 (50-100)	Klei	Ondergrond ter plaatse van het noordelijk terreindeel, ten hoogste zwak puinhoudend	NEN-5740-grond
MMOG2	2 (50-150) en 6 (50-150)	Klei	Ondergrond centraal deel ter plaatse van het grasveld (zintuiglijk schoon)	NEN-5740-grond
1 (150-200)	1 (150-200)	Klei	Grondlaag rond de grondwaterstand ter plaatse van de bovengrondse tank (zintuiglijk schoon)	Minerale olie + BTEXN

<sup>1)</sup> NEN-5740-grond

*Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up*

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met florasil, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.



## 4.3.2 Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst/bijzonderheden	Analyse op
1	100-300	Ondiep grondwater ter plaatse van de bovengrondse olietank	NEN-5740-grondwater <sup>1)</sup>
2	200-300	Ondiep grondwater ter plaatse van het grasland	NEN-5740-grondwater
4	200-300	Ondiep grondwater ter plaatse van de mestbak	NEN-5740-grondwater

<sup>1)</sup> NEN-5740-grondwater:

*zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).*

## 4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.



## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 Toetsing analyseresultaten grond

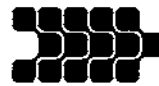
In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 4.4 omschreven. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 6: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	MMBG1	MMBG2	MMBG3	MMOG	MMOG2
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	5.2	5	4.1	1.7
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25.9	22.9	29.7	39.1	31.6
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	7,6	- 8,8	- 11	- 13	- 5,5
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	- 0,73	* 0,31	- 0,18	- 0,2
Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	- 47	- 35	- 75	- 34
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	* 27	- 24	- 28	- 19
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	- 0,078	- 0,2	- 0,066	- <0,050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	- 35	* 31	- 52	* 35
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	* 35	- 35	- 27	- 17
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	* 140	* 83	- 97	- 64
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	- <20	- <20	- <20	- 31
<b>Somparam. organohalogeenvorb. EOX</b>						
EOX	mg/kg ds	0,51	* 0,32	* 0,14	- 0,1	- <0,10
<b>Polycycl. Arom. Koolwaterst. PAK VROM (10) AS3000</b>						
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	5	* 1,3	* 0,53	- <0,067	- <0,067

tabel 7: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	1 (150-200)
Organische stof	% (m/m) ds	2.7
<b>Vluchtige arom. koolwaterst.</b>		
Benzeen	mg/kg ds	<0,050
Tolueen	mg/kg ds	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050
Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds	<0,070
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010
<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	<20



## 5.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 8: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	peilbuis 1	peilbuis 2	peilbuis 4	
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	µg/L		<10	44	**
Cadmium (Cd)	µg/L		<0,80	<0,80	-
Chroom (Cr)	µg/L		<1,0	1,3	*
Koper (Cu)	µg/L		<15	26	*
Kwik (Hg)	µg/L		<0,050	<0,050	-
Nikkel (Ni)	µg/L		<15	50	**
Lood (Pb)	µg/L		<15	<15	-
Zink (Zn)	µg/L		290	110	*
<b>Vluchtige arom. koolwaterst.</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	<0,30	<0,30	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	-
Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0,21	<0,21	<0,21	-
Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	-
BTEX (som)	µg/L	--	--	--	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	-
<b>Vi. org. chloorkoolwaterstoffen</b>					
Trichloormethaan	µg/L		<0,60	<0,60	-
Tetrachloormethaan	µg/L		<0,10	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L		<0,60	<0,60	-
Tetrachlooretheen	µg/L		<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0,60	<0,60	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0,10	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0,10	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10	<0,10	-
Monochloorbenzeen	µg/L		<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10	<0,10	-
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10	<0,10	-
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10	<0,10	-
Dichloorbenzenen ( som 3 )	µg/L		--	--	-
Chloorbenzenen ( som 4 )	µg/L		--	--	-
CKW ( som 8 )	µg/L		--	--	-
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	-



### 5.3 Toetsing analyseresultaten aanvullend onderzoek grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 9: Overschrijdingstabel

Analyse	Eenheid	peilbuis 4	
Metalen			
Arseen (As)	µg/L	46	**
Nikkel (Ni)	µg/L	36	*

### 5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

#### 5.4.1 Grond

In de grondmengmonsters MMBG1 en MMBG2 van de bovengrond ter plaatse van het woonhuis, de stallen en het mestdepot op de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, cadmium, zink, nikkel en / of PAK gemeten. In de bovengrond ter plaatse van het grasland (MMBG3) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen gemeten. De aangetoonde licht verhoogde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In de ondergrond ter plaatse van het noordelijk terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de ondergrond ter plaatse van het grasland is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De aangetoonde licht verhoogde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In de grond ter plaatse van de bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen gemeten.

In de bovengrond van de grondmengmonsters MMBG1 en MMBG2 zijn verhoogde EOX-gehalten ten opzichte van de triggerwaarde aangetoond. EOX is een somparameter en geeft een indicatie van de aanwezigheid van halogeenverbindingen. Licht verhoogde EOX-gehalten (tot 3,0 mg/kg ds) kunnen voorkomen zonder dat er sprake is van een bodemverontreiniging.

#### 5.4.2 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van het grasland zijn licht verhoogde concentraties aan zink gemeten. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde, maar ligt beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.



In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater van de onderzoekslocatie uit het onderzoek naar voren gekomen.

In het grondwater ter plaatse van de mestbak zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan chroom, koper en zink. Tevens worden matig verhoogde gehalten gemeten aan arseen en nikkel. De aangetoonde concentraties overschrijden de tussenwaarde, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Na herbemonstering en heranalyse van het grondwater ter plaatse van de mestbak is een matig verhoogd gemeten aan arseen en een licht verhoogd gehalte aan nikkel. Aangezien de peilbuis nabij de mestbak staat, is niet de verwachting dat in het grondwater verder van de mestbak af hogere concentraties aan arseen worden gemeten. Dit mede omdat geen verhoogd gehalte aan arseen in het grondwater wordt gemeten in peilbuis 2 op de onderzoekslocatie. Arseen is in de grond niet in gehalten hoger dan de streefwaarden aangetoond.

## 5.5 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het bodemonderzoek grotendeels als onverdacht beschouwd. Voor een tweetal deellocaties zijn separate strategieën gebruikt. De bovengrondse tank en de mestbak zijn als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek is op de onderzoekslocatie de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in gehalten hoger dan de streefwaarden vastgesteld. Ter plaatse van de verdachte deellocatie met de bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve, met uitzondering van de deellocatie met de mestbak, niet overeen met de hypothese.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het bodemonderzoek, de uitgevoerde metingen en verkregen resultaten, voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken.



## 6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie is plaatselijk een verhardingslaag (baksteen, puin en sintels) aangetroffen. Onder de verhardingslaag worden in een grondtraject van circa 0,5 meter zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens worden op de onderzoekslocatie in de bovengrond puin en kolen aangetroffen. Boring 13 is gestaakt op een niet-handmatig te doorboren laag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel is ter plaatse van de verhardingslaag een asbestverdacht plaatje waargenomen. De verhardingslaag is na overleg met de opdrachtgever niet nader onderzocht.

### *Grond*

In de bovengrond en ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en / of PAK gemeten. Ter plaatse van de bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In de bovengrond van het noordelijk terreindeel zijn verhoogde EOX-gehalten ten opzichte van de triggerwaarde aangetoond. EOX is een somparameter en geeft een indicatie van de aanwezigheid van halogeenvbindingen. Licht verhoogde EOX-gehalten (tot 3,0 mg/kg ds) kunnen voorkomen zonder dat er sprake is van een bodemverontreiniging.

### *Grondwater*

In het grondwater ter plaatse van het grasland zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan zink. De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde, maar ligt beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater van de onderzoekslocatie uit het onderzoek naar voren gekomen.

In het grondwater ter plaatse van de mestbak zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan chroom, koper en zink. Tevens worden matig verhoogde gehalten gemeten aan arseen en nikkel. Na herbemonstering is een matig verhoogd gemeten aan arseen en een licht verhoogd gehalte aan nikkel. Aangezien de peilbuis nabij de mestbak staat is niet de verwachting dat het grondwater verder van de mestbak af een sterk verhoogd gehalte aan arseen wordt gemeten.



*Resumé*

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu te verwachten. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden. Opgemerkt wordt dat na overleg met de opdrachtgever is besloten geen onderzoek te verrichten naar de aanwezige gedempte sloot en de verhardingslaag. Er valt daarmee geen uitspraak te doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de gedempte sloot en de verhardingslaag.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen nieuwbouw. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de verwijdering van de verhardingslaag welke verdacht is voor de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Indien er in de toekomst bij eventuele grondwerkzaamheden grond afkomstig uit de bovengrond van het noordelijk terreindeel vrijkomt, wordt geadviseerd deze grond binnen de begrenzing van het perceel te verwerken.







**bijlage 1:**  
**Topografische ligging onderzoekslocatie**



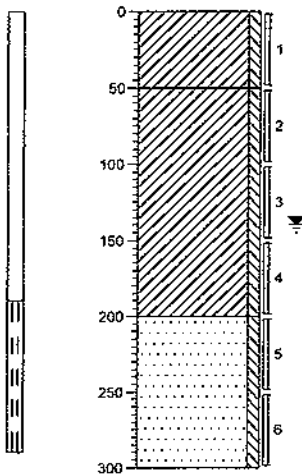


**bijlage 2:**  
**Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen**

**Boring: 01**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 140

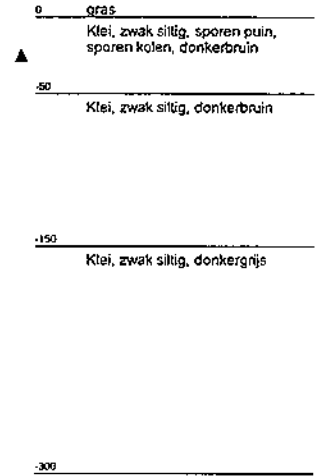
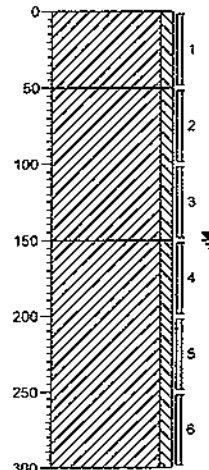
Opmerking:



**Boring: 02**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 150

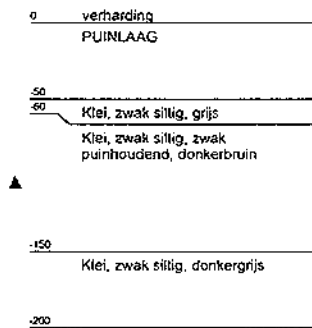
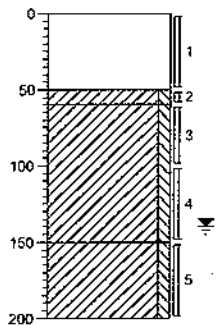
Opmerking:



**Boring: 03**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 140

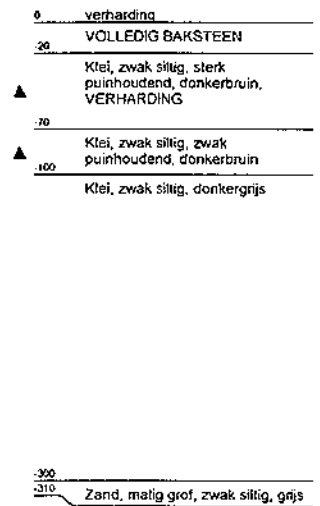
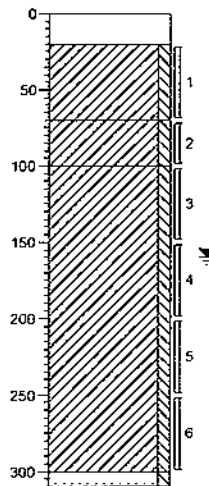
Opmerking:



**Boring: 04**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 160

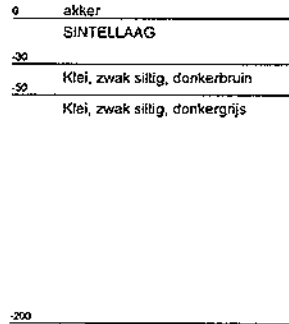
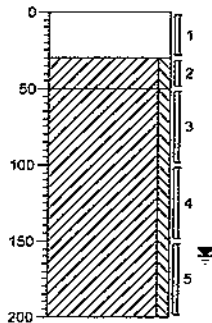
Opmerking:



**Boring: 05**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 160

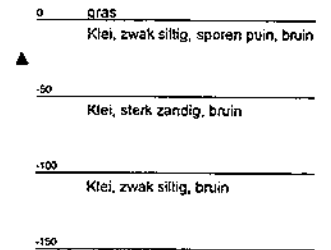
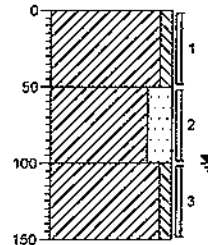
Opmerking:



**Boring: 06**

Datum: 18-10-1998  
GWS: 100

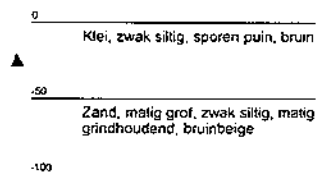
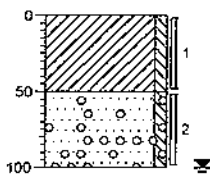
Opmerking:



**Boring: 07**

Datum: 18-10-1998  
GWS: 100

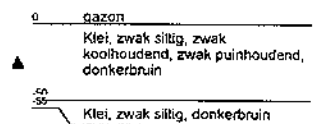
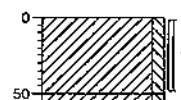
Opmerking:



**Boring: 08**

Datum: 28-09-1998  
GWS: 100

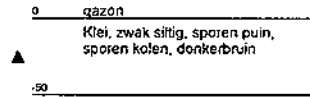
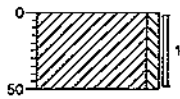
Opmerking:



**Boring: 09**

Datum: 28-09-1998  
GWS:

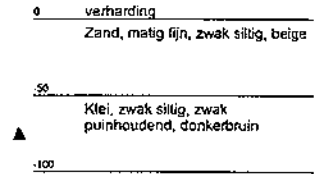
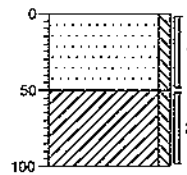
Opmerking:



**Boring: 10**

Datum: 28-09-1998  
GWS:

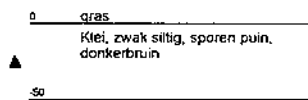
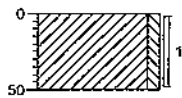
Opmerking:



**Boring: 11**

Datum: 28-09-1998  
GWS:

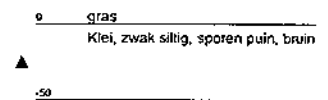
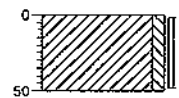
Opmerking:



**Boring: 12**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

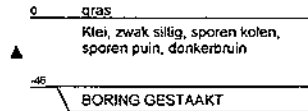
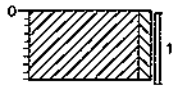
Opmerking:



**Boring: 13**

Datum: 28-09-1998  
GWS:

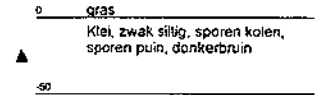
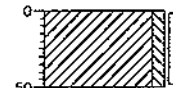
Opmerking:



**Boring: 14**

Datum: 28-09-1998  
GWS:

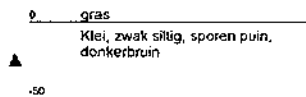
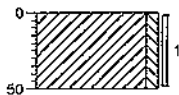
Opmerking:



**Boring: 15**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

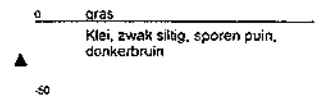
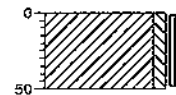
Opmerking:



**Boring: 16**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

Opmerking:

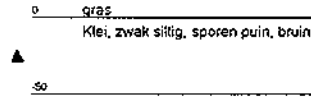
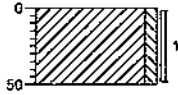




**Boring: 17**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

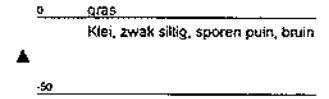
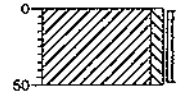
Opmerking:



**Boring: 18**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

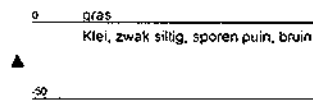
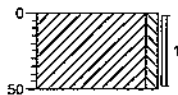
Opmerking:



**Boring: 19**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

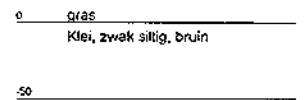
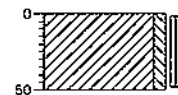
Opmerking:



**Boring: 20**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

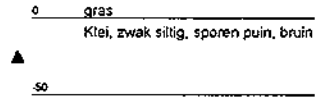
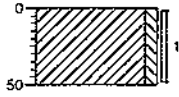
Opmerking:



**Boring: 21**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

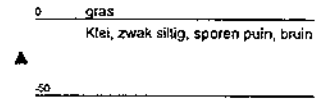
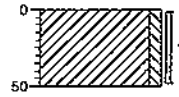
Opmerking:



**Boring: 22**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

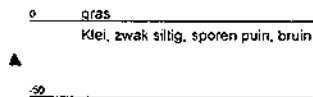
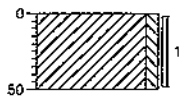
Opmerking:



**Boring: 23**

Datum: 18-10-1998  
GWS:

Opmerking:

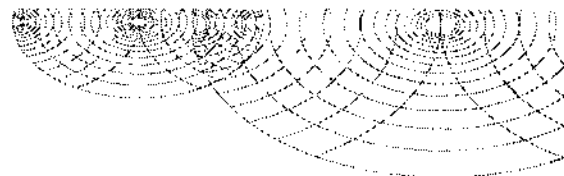




**Aveco de Bondt**

ingenieursbedrijf

**bijlage 3:  
Analyserapporten**



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008029350
Uw projectnaam	Waalweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	22-02-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	05-03-2008/10:43
Datum monstername	19-02-2008	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	79.0	76.4	72.2	73.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	5.2	4.1	2.7 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	93.2	93.2	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.9	22.9	39.1	
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.6	8.8	13	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.73	0.18	
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	47	75	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34	27	28	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.078	0.066	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	35	52	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	80	35	27	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	140	97	
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
S Benzeen	mg/kg ds				<0.050
S Toluene	mg/kg ds				<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050
Xylenen (som)	mg/kg ds				--
S Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds				<0.070
BTEX (som)	mg/kg ds				--
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.010
<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
<b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>					
S EOX	mg/kg ds	0.51	0.32	0.10	

### Nr. Monsteromschrijving

1	MMBG1
2	MMBG2
3	MMOG
4	01 (150-200)

### Analytico-nr.

3761489
3761490
3761491
3761492

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  
R: RP04 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).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008029350
Uw projectnaam	Waalweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	22-02-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	08-03-2008/10:43
Datum monstername	19-02-2008	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.020	<0.010	<0.010	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.37	0.031	<0.010	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.017	<0.0050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.35	<0.010	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.18	<0.010	
S Chryseen	mg/kg ds	0.53	0.13	<0.010	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.087	<0.010	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.21	<0.010	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55	0.15	<0.010	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.15	<0.010	
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	5.0	1.3	<0.067	

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MMBG1  
2 MMBG2  
3 MMOG  
4 01 (150-200)

**Analytico-nr.**

3761489  
3761490  
3761491  
3761492

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 8043.14.883.801  
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.

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).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
YD



**TESTEN**  
**RvA 1010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008029350**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3761489	08	1	0	50	0500275743	MMBG1
3761489	09	1	0	50	0504275739	
3761489	01	1	0	50	0504275740	
3761489	03	3	60	100	0504275741	
3761490	11	1	0	50	0504276031	MMBG2
3761490	14	1	0	50	0504276032	
3761490	13	1	0	50	0504276030	
3761490	04	2	70	100	0504276035	
3761490	10	2	50	100	0504276041	
3761491	02	2	50	100	0504276029	MMOG
3761491	04	3	100	150	0504276044	
3761491	05	3	50	100	0504275751	
3761491	03	5	150	200	0504275747	
3761492	01	4	150	200	0504275757	01 (150-200)

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AE 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).

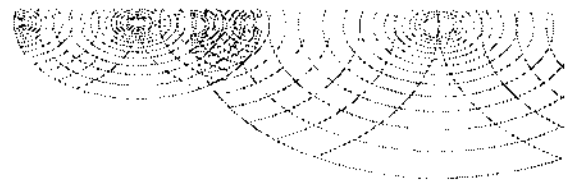
**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008029350**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +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. 09088623Eurofins 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).

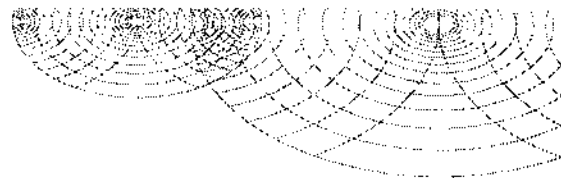

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008029350**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

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



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008029350**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

PAK (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

3761492

3761489

3761490

3761491

**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)

RBN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 6043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR 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).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008041308
Uw projectnaam	Waalweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	13-03-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	25-03-2008/11:11
Datum monstername	11-03-2008	Bijlage	A,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	77.2	69.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	1.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.9	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	29.7	31.6
<b>Metalen</b>			
S Arseen (As)	mg/kg ds	11	5.5
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.20
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	35	34
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	35
S Lood (Pb)	mg/kg ds	35	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	64
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<6.0
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	6.5
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	9.6
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	14
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	31
<b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>			
S EOX	mg/kg ds	0.14	<0.10
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.063	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0067	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.050	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.028	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.046	<0.010

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMBG3
- 2 MM0G2

Analytico-nr.

3806129

3806130

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. 09088423

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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).




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008041308
Uw projectnaam	Walseweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	13-03-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	25-03-2008/11:11
Datum monstername	11-03-2008	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.53	<0.067

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MMBG3  
2 MM0G2

**Analytico-nr.**

3806129  
3806130

Eurofins Analytico B.V.



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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 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 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: RP04 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. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*SK*




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008041308**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3806129	15	1	0	50	0504277540	MMBG3
3806129	12	1	0	50	0504277563	
3806129	19	1	0	50	0504277537	
3806129	22	1	0	50	0504277555	
3806129	23	1	0	50	0504277546	
3806130	02	2	50	100	0504276029	MM0G2
3806130	6	2	50	100	0504277543	
3806130	02	3	100	150	0504276034	
3806130	6	3	100	150	0504277565	

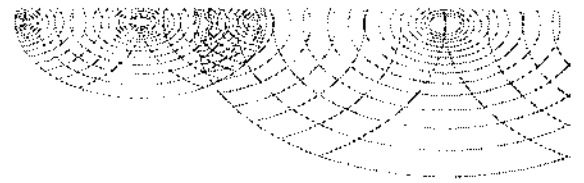
Eurofins Analytico B.V.

 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  
 VRT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

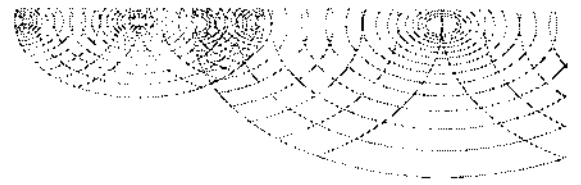
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008041308**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Arseen (As)	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
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
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/R.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
AES/ICP Lood (Pb)	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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008041308**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

PAK (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

3806129

3806130

**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 Woalse Gewest (DGRNE-OWO) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008041293
Uw projectnaam	Waalweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	13-03-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	25-03-2008/17:42
Datum monstername	11-03-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Arseen (As)	µg/L		<10	44
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80	<0.80
S Chroom (Cr)	µg/L		<1.0	1.3
S Koper (Cu)	µg/L		<15	26
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15	50
S Lood (Pb)	µg/L		<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L		290	110
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	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 Trichloormethaan	µg/L		<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S Monochloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10	<0.10
S Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		--	--
S Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		--	--
S CKW (som 8)	µg/L		--	--

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 peilbuis 1
- 2 peilbuis 2
- 3 peilbuis 4

### Analytico-nr.

3806048  
3806049  
3806050

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

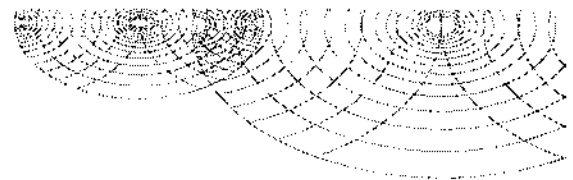
ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

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. IRE),  
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).





**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008041293
Uw projectnaam	Waalweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	13-03-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	25-03-2008/17:42
Datum monstername	11-03-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<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	--	--	--
5 Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 peilbuis 1
- 2 peilbuis 2
- 3 peilbuis 4

**Analytico-nr.**

- 3806048
- 3806049
- 3806050

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  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: RPO4 geaccrediteerde verrichting  
S: BS 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.**  
*SK*



**TESTEN**  
**RVA LQ10**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008041293**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n</b>	<b>Boornr</b>	<b>Deelmonster Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3806048	1		0	0	0690729783	peilbuis 1
3806049	2		0	0	0690729778	peilbuis 2
3806049	2		0	0	0700378113	
3806050	4		0	0	0690729789	peilbuis 4
3806050	4		0	0	0700378100	

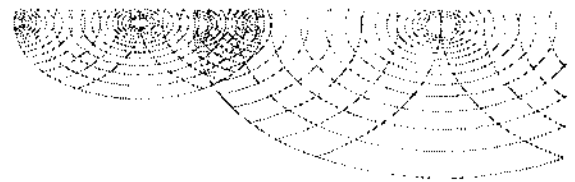
**Eurofins Analytico B.V.**

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 RNR0 54 85 74 456  
VRT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
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. I&NE), 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 2008041293**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
CKW NEN (12 st)	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.
ICP-MS Kwik	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
ICP-MS Zink	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

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	080268	Certificaatnummer	2008059810
Uw projectnaam	Walseweg 75 te Tull en 't Waal	Startdatum	15-04-2008
Uw ordernummer	080268	Rapportagedatum	17-04-2008/08:41
Datum monstername	14-04-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	µg/L	46
S Nikkel (Ni)	µg/L	36

Nr. Monsteromschrijving  
1 peilbuis 4

Analytico-nr.  
3876060

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

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.  
VA



TESTEN  
RvA LO10

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008059810**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Deelmonster Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
3876060 4		0	0	0700405781	peilbuis 4

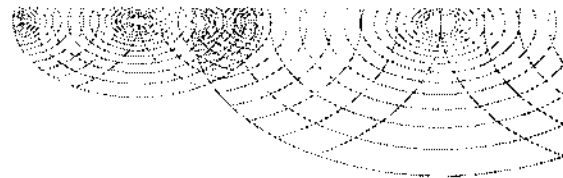
**Eurofins Analytico B.V.**

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 RQR 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 2008059810**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Nikkel	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](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 4:**  
**Toetsingswaarden**

Toetsing S&I waarden  
 Certificaatnummer 2008029350 Uw ordernummer 080268  
 Projectnummer 080268

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MMBG1  
 Analytico-nr 3761489  
 Correctie  
 Org. stof 2.9 Gemeten waarde  
 Lutum 26 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	7.6	-	27	38	50
Cadmium (Cd)	0.47	-	0.65	5.2	9.8
Chroom (Cr)	28	-	100	240	390
Koper (Cu)	34	*	32	100	170
Kwik (Hg)	0.15	-	0.29	5.0	9.7
Nikkel (Ni)	28	-	36	130	220
Lood (Pb)	80	*	79	290	490
Zink (Zn)	140	*	130	410	680
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	14	730	1500
EOX	0.51	*	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	5.0	*	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MMBG2  
 Analytico-nr 3761490  
 Correctie  
 Org. stof 5.2 Gemeten waarde  
 Lutum 23 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	8.8	-	26	38	50
Cadmium (Cd)	0.73	*	0.68	5.5	10
Chroom (Cr)	47	-	96	230	360
Koper (Cu)	27	-	32	100	170
Kwik (Hg)	0.078	-	0.28	4.9	9.5
Nikkel (Ni)	35	*	33	120	200
Lood (Pb)	35	-	78	280	490
Zink (Zn)	140	*	130	390	650
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	26	1300	2600
EOX	0.32	*	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	1.3	*	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving MMBG3  
 Analytico-nr 3806129  
 Correctie  
 Org. stof 5.0 Gemeten waarde  
 Lutum 30 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	11	-	29	42	55
Cadmium (Cd)	0.31	-	0.73	5.8	11
Chroom (Cr)	35	-	110	260	420
Koper (Cu)	24	-	36	110	190
Kwik (Hg)	0.20	-	0.31	5.3	10
Nikkel (Ni)	31	-	40	140	240
Lood (Pb)	35	-	85	310	530
Zink (Zn)	83	-	150	450	750
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	25	1300	2500
EOX	0.14	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	0.53	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden  
2008029350  
080268

Uw ordernummer

080268

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr  
Correctie  
Org. stof  
Lutum

MMOG  
3761491  
  
4.1 Gemeten waarde  
39 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	13	-	32	47	61
Cadmium (Cd)	0.18	-	0.77	6.2	12
Chroom (Cr)	75	-	130	310	490
Koper (Cu)	28	-	41	130	220
Kwik (Hg)	0.066	-	0.34	5.8	11
Nikkel (Ni)	52	*	49	170	290
Lood (Pb)	27	-	93	340	580
Zink (Zn)	97	-	170	530	890
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	21	1000	2100
EOX	0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	<0.067	-	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr  
Correctie  
Org. stof  
Lutum

MMOG2  
3806130  
  
1.7 Gemeten waarde  
32 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	5.5	-	28	41	54
Cadmium (Cd)	0.20	-	0.67	5.4	10
Chroom (Cr)	34	-	110	270	430
Koper (Cu)	19	-	35	110	180
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.31	5.3	10
Nikkel (Ni)	35	-	42	150	250
Lood (Pb)	17	-	83	300	520
Zink (Zn)	64	-	150	450	760
Minerale olie (GC) totaal	31	*	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK VROM (10) AS3000	<0.067	-	1.0	21	40

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr  
Correctie  
Org. stof  
Lutum

01 (150-200)  
3761492  
  
2.7 Gemeten waarde  
25 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.0027	0.14	0.27
Tolueen	<0.050	-	0.0027	18	35
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.0081	6.8	14
Xylenen (som)	--	-	0.027	3.4	6.8
Xylenen (som) AS3000	<0.070	-	0.027	3.4	6.8
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	14	680	1400

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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



Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden  
2008041293  
080268

Uw ordernummer

080268

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr

peilbuis 1  
3806048

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) AS3000	<0.21	-	0.20	35	70
Xylenen (som)	-	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr

peilbuis 2  
3806049

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	290	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) AS3000	<0.21	-	0.20	35	70
Xylenen (som)	-	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen ( som 3 )	-	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

**Legenda**

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

Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden  
2008041293  
080268

Uw ordernummer

080268

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving  
Analytico-nr

peilbuis 4  
3806050

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	44	**	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.3	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	26	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	50	**	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	110	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) AS3000	<0.21	-	0.20	35	70
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen ( som 3 )	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst  
Aangenomen waarde  
<= Streefwaarde  
> Streefwaarde  
> Tussenwaarde  
> Interventiewaarde

#  
-  
\*  
\*\*  
\*\*\*

Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden  
2008059810  
080268

Uw ordernummer

080268

Normwaarden per monster  
Monsteromschrijving  
Analytico-nr

peilbuis 4  
3876060

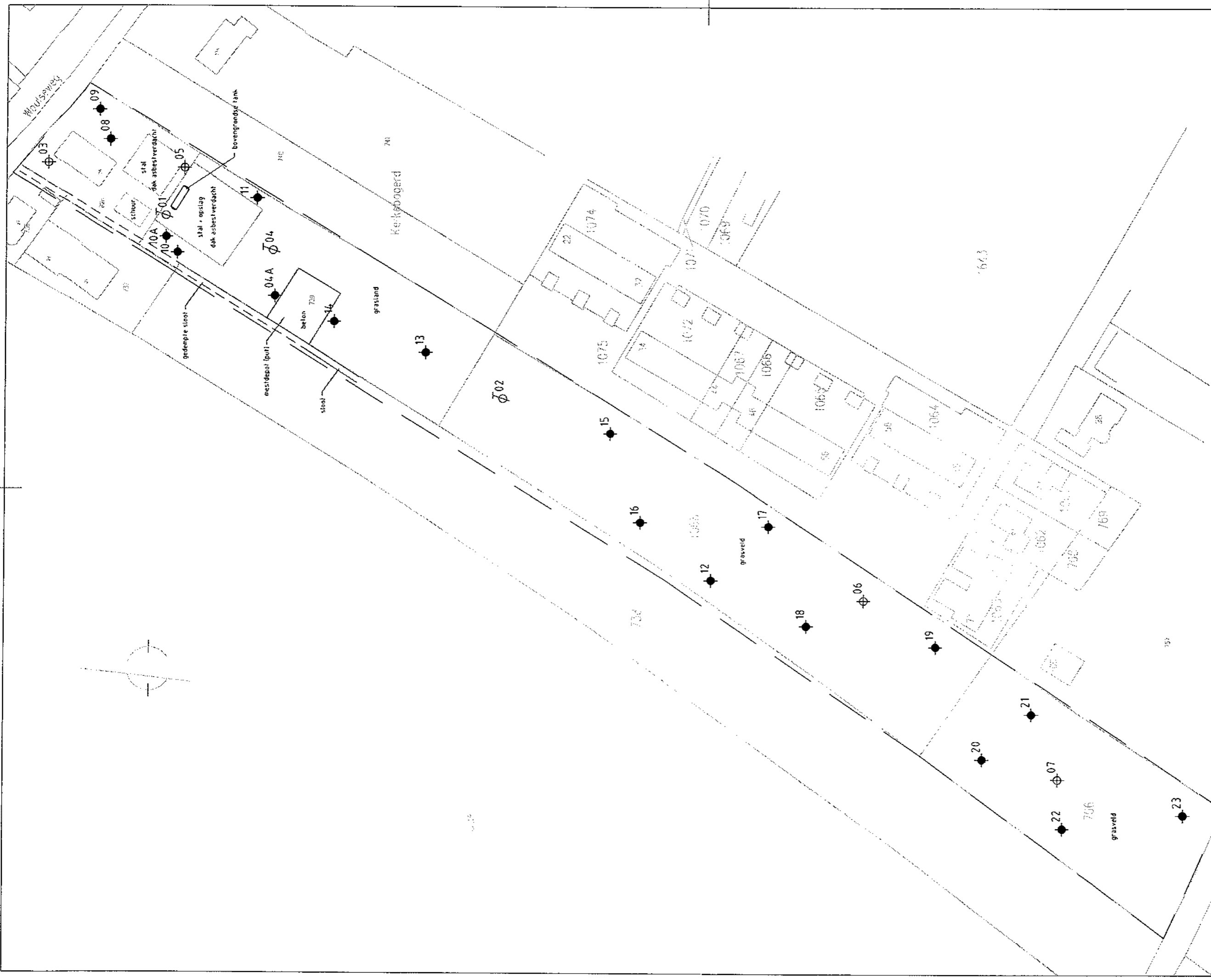
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	46	**	10	35	60
Nikkel (Ni)	36	*	15	45	75

#### Legenda

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



**tekening 1:**  
**Overzicht locatie met monsterpunten**



### LEGENDA

- Grens onderzoeksterafte
- Perlbuis
- Φ 01 Diepe boring
- 02 Diepe boring
- Φ 03 Diepe boring

### Verkennd bodemonderzoek

### Overzicht locatie met monsterpunten

### Waalweg 75 te Houten

werknummer 080268

getekend 13-03-08

gecontroleerd 13-03-08

gezien 13-03-08

in 1 bladen, bladnr. 1

rek.nr. 080268T01

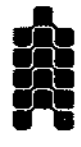
bestandsnaam 080268T01

uitgave A

formaat A3

schaal 1:2000

uitgave A



**Aveco de Bondt**  
ingenieursbureau