

**Verkennd - Nader bodemonderzoek  
Conform NEN-5740 en Richtlijn Nader  
Onderzoek**

**Locatie  
Van Dompelaerstraat 71-73 / Van de  
Bogertlaan 16-22  
Barneveld**

**Kadastraal gemeente Barneveld  
Sectie G, nrs. 6527 en 3302**

*Opdrachtgever* : *Wouter van Manen Vastgoed BV*  
*Tulpenstraat 3*  
*3772 HH Barneveld*

*Datum* : *19 december 2008*

*Documentnummer* : *M08252C-53*

*Opgesteld door* : *Dhr. T. Rhijnsburger*

*Geautoriseerd* : *Ing. E.A. van Dam*

*Projectleider* : *Ing. E.A. van Dam*

*Gezien* :

*BOOT organiserend ingenieursburo*  
*Postbus 509*  
*3900 AM Veenendaal*  
*Tel: 0318-527600*  
*Tel: 0318-510560*



2001/2002

## Titelpagina

Onderzoekslocatie: Van Domselaerstraat 71-73 / Van den Bogertlaan 16-22  
Barneveld

Opdrachtgever: Wouter van Manen Vastgoed BV  
Tulpenstraat 3  
3772 HH Barneveld  
tel : 0342 - 490119

Contactpersoon: Dhr. W. van Manen

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal  
tel : 0318 - 527600  
fax : 0318 - 510560  
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: Ing. E.A. van Dam

Soort onderzoek: Verkennend - en nader bodemonderzoek

Data veldwerk: 28 oktober en 20 november 2008  
Datum peilbuisbemonstering: 4 november 2008

Veldwerk door: Dhr. T. Rhijnsburger  
Dhr. E. Mendels



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

## Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Wouter van Manen Vastgoed BV op een deel van het perceel aan de Van Domselaerstraat 71-73 / Van den Bogertlaan 16-22 in Barneveld.

*Hypothese en resultaten:*

Deellocatie		Strategie <sup>1</sup>	Resultaten <sup>2</sup>	
			grond	grondwater
A	Onverdachte terreindelen	ONV	kwik*, lood*, PAK*, PCB*	-
B	Voormalig tankstation	IND <sup>3</sup>	-	n.o.
C	Werkplaats	VEP	PAK*	n.o.
D	Inperking PAK	NO	PAK***	n.o.
E	Oud ijzerbak	VEP	-	n.o.

1)

ONV : onverdacht conform NEN5740  
VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern  
IND : indicatief onderzoek  
NO : nader onderzoek conform Richtlijn Nader Onderzoek

2)

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage III)  
n.o. : niet onderzocht  
- : < = AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens  
\* : > AW2000 grond  
\* : > streefwaarde grondwater  
\*\* : > ½(AW2000 grond + I)-waarde  
\*\* : > ½(S grondwater + I)-waarde  
\*\*\* : > Interventiewaarde grond of grondwater

3)

Onderzoek naar uitsluitend vluchtige parameters in de grond als aanvulling op eerdere strategie (onderzoek Vink Milieutechnisch Adviesburo d.d. 30 oktober 2007)

## *Conclusies en aanbevelingen:*

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd, met uitzondering van locatie ter plaatse van boring 401 t/m 404, waaruit is op te maken dat de grond ter plaatse ernstig is verontreinigd met PAK. Ter plaatse van het terreindeel rondom boring 401 t/m 404 blijkt het volgende:

- Ter plekke is een sterke verontreiniging aanwezig. De interventiewaarden (zie bijlage V) voor PAK worden namelijk overschreden.
- De sterke verontreiniging PAK bevindt zich ter plekke van boring 401 t/m 404 over een oppervlakte van ca. 80 m<sup>2</sup>. Naar schatting is circa 32 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met PAK.

---

project : Barneveld Van Domselaerstraat 71 -77 / Van den Bogertlaan 16 - 22  
documentnummer : M08252C-53- Rapportage  
revisiedatum : 19 december 2008

- Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging, hetgeen inhoudt dat er conform de Wet bodembescherming sprake is van een saneringsplicht. Dit is het geval indien meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en / of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume het grondwater verontreinigd is met concentraties boven de interventiewaarde. Naar verwachting betreft het een niet-spoedeisend geval van verontreiniging.
- Alvorens deze verontreiniging te saneren dient een saneringsplan / BUS-melding te worden ingediend bij de Provincie Gelderland.

Wanneer in de toekomst op de onderzoekslocatie werkzaamheden verricht worden waarbij grond afgevoerd moet worden, moet rekening worden gehouden met extra onderzoeks- en / of verwerkingskosten vanwege de lichte tot sterke verontreiniging van de grond.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><i>Inleiding</i></b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><i>Onderzoeksdefinitie</i></b>	<b>6</b>
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doelstelling	6
2.3	Afbakening	6
<b>3</b>	<b><i>Vooronderzoek</i></b>	<b>7</b>
3.1	Omschrijving locatie en huidig gebruik	7
3.2	Historisch gebruik	8
3.3	Bodem en geohydrologie	9
3.4	Conclusies vooronderzoek	9
<b>4</b>	<b><i>Onderzoeksprogramma</i></b>	<b>12</b>
4.1	Normering	12
4.2	Veldwerk	12
4.3	Laboratoriumonderzoek	13
<b>5</b>	<b><i>Onderzoeksresultaten</i></b>	<b>15</b>
5.1	Resultaten veldwerk	15
5.2	Resultaten laboratorium onderzoek	16
<b>6</b>	<b><i>Conclusies en aanbevelingen</i></b>	<b>17</b>
6.1	Evaluatie veldwerk	17
6.2	Evaluatie chemische analyses	17
6.3	Conclusies	19
6.4	Noten bij Tabel 2	24

### Bijlagen:

- I : Topografische ligging
- : Situatietekening
- II : Beschrijving bodemopbouw
- III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- IV : Analyse- en toetsresultaten
- V : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens historisch onderzoek
- VII : Gegevens voorgaande onderzoeken

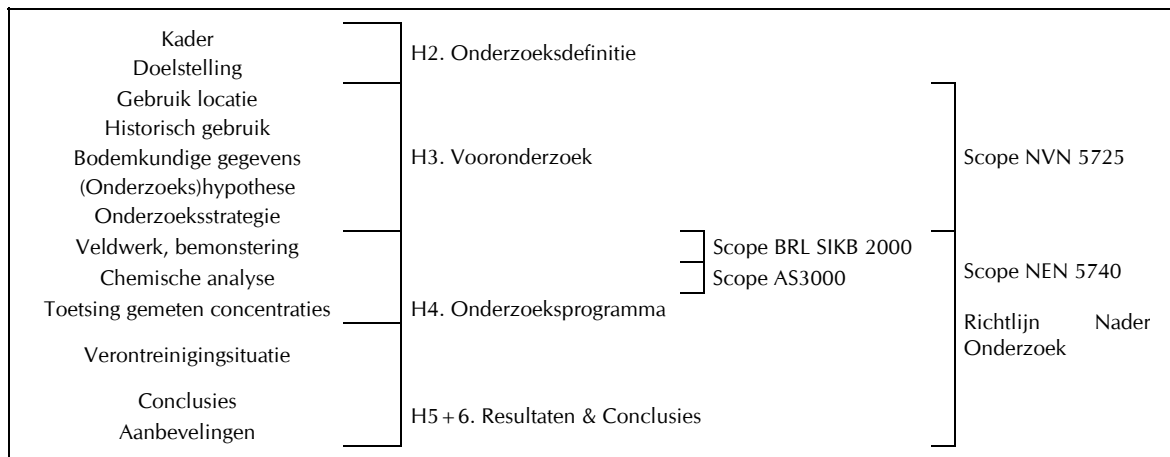
# 1 Inleiding

In opdracht van Wouter van Manen Vastgoed BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Van Dompelaerstraat 71-73 en een deel van het perceel aan de Van den Bogertlaan 16-22 in Barneveld. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Barneveld, sectie G, nrs. 6527, 3302. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van 925 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) alsmede nader onderzoek conform de Richtlijn Nader Onderzoek Deel 1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

## **2 Onderzoeksdefinitie**

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

### **2.1 Aanleiding**

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee dient aanvullend inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

### **2.2 Doelstelling**

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

### **2.3 Afbakening**

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald met uitzondering van de verontreiniging PAK en minerale olie; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

### 3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek, en informatie van dhr. W. van Manen werkzaam bij Wouter van Manen Vastgoed BV. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende kadastrale percelen tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de percelen Van Domselaerstraat 71-73 en Van den Bogertlaan 22 te Barneveld.

#### 3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk van Barneveld ten zuidoosten van de dorpskern. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 168,940 en de Y-coördinaat is 460,720. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van een terreinbezoek.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving en gebruik onderzoekslocatie	woning met tuin, autoherstel bedrijf met parkeerplaatsen, kerk met tuin en plein
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : braakliggend terrein, schoolplein zuidzijde : woning met tuin, Van den Bogertlaan oostzijde : woning met tuin, Van den Bogertlaan westzijde : Van Domselaerstraat, woningen met tuin
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	tegel / klinker (35 %), bebouwing (65 %)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

project : Barneveld Van Domselaerstraat 71 -77 / Van den Bogertlaan 16 - 22  
documentnummer : M08252C-53- Rapportage  
revisiedatum : 19 december 2008



De terreininspectie is d.d. 28 oktober en 20 november 2008, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

### 3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI en bijlage VII voor de beoordeling van de informatiebronnen en resultaten voorgaand onderzoek):

- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Informatie van dhr. W. van Manen, werkzaam bij Wouter van Manen Vastgoed BV, verstrekking bestaande onderzoeken

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden <sup>1</sup>
Bouwvergunning	25-06-1963, dossiernr. 292/63, Van Domselaerstraat 73-75, verbouwen en uitbreiden van een loods 30-09-1964, dossiernr. 680/64, Van Domselaerstraat 73-75, uitbreiden van een woning
Milieuvergunning	19-06-1964, dossiernr. onbekend, Lunterseweg 63, oprichten en in werking houden van een benzinepompinstallatie. Twee tanks elk 6000 liter t.b.v. benzine en superbenzine 23-07-1976, dossiernr. 59/1976, Van Domselaerstraat 73-75, Oprichten en in werking brengen en houden van een herstelrichting voor motorvoertuigen. Drie tanks, te weten á 8000 liter waarvan 1x diesel en 2x benzine, 3x pompinstallatie. Wasplaats met olieaf scheiding, opslag afgewerkte olie, opslag olie 3x 200 liter. 25-02-1997, dossiernr. POS/1643, Van Domselaerstraat 75, melding ingevolge het besluit herstelrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer. Tekening plattegrond loods aanwezig
Uitgevoerd bodemonderzoek	Geen uitgevoerde bodemonderzoeken m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Uitgevoerde bodemsanering	Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
(Ondergrondse) tanks	Geen gegevens (voormalige) brandstoftanks m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Informatie dhr. W. van Manen, werkzaam bij Wouter van Manen Vastgoed BV, uitgevoerde bodemonderzoeken	Van Domselaerstraat 77, verkennend bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo, projectnr. M08145, d.d. 06-05-2008. Resultaten: grond: lood*, PAK*, EOX* grondwater: zink* Van Domselaerstraat 73 en 75, verkennend en aanvullend

Omschrijving	Bijzonderheden <sup>1</sup>
	bodemonderzoek door Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V., projectnr. M07.0159, d.d. 30-10-2007. Resultaten: Grond: minerale olie**, PAK*** Grondwater: - Op locatie aanwezige verdachte bronlocaties: voormalig tankstation, werkplaats, oud ijzerbak
	Van den Bogertlaan, bodemonderzoek door v.d. Haar Groep, werknr. 73806/1/2007038, d.d. 19-02-2007. Resultaten: Grond: minerale olie* Grondwater: naftaleen*, minerale olie*

- : < = streefwaarde grondwater/detectiegrens

\* : > streefwaarde grondwater

\*\* : > ½(S grondwater + I)-waarde

\*\*\* : > Interventiewaarde grondwater

### 3.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van ca. 1,5 meter beneden maaiveld. De deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie, die onderdeel uitmaakt van het eerste watervoerende pakket, is opgebouwd uit matig fijn tot uiterst fijn zand. Mogelijk is in de ondergrond sprake van leemlagen. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket zal voornamelijk westelijk gericht zijn (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland inventarisatierapport Amersfoort Oost, januari 1985).

### 3.4 Conclusies vooronderzoek

In het verleden zijn een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd. Het onderzoek uitgevoerd d.d. 30 oktober 2007 door Vink Milieutechnisch Adviesburo BV heeft plaatsgevonden op de huidige onderzoekslocatie Van Dompelaerstraat 73-75. Tijdens voornoemd onderzoek is de grond en het grondwater op verschillende verdachte bronlocaties onderzocht. Aanvullend hierop wordt de grond en het grondwater (grondwater onverdacht) onderzocht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er één onverdachte en een viertal 'verdachte' dan wel nader of aanvullend te onderzoeken deelloccaties op de locatie aanwezig zijn welke hieronder beschreven staan:

#### *Voormalig tankstation*

Op de locatie is een voormalig tankstation aanwezig welke aanvullend op het voornoemde onderzoek dient te worden onderzocht. Mogelijk heeft ter plaatse van het voormalige tankstation zich een bodemverontreiniging voorgedaan door middel van lekkage en / of morsen van brandstof. Tijdens voornoemd onderzoek is niet onderzocht op het voorkomen van vluchtige olie en vluchtige aromaten in de grond. Het grondwater ter plaatse van het voormalig tankstation is tijdens het onderzoek uitgevoerd door Vink voldoende onderzocht.

### Werkplaats

De werkplaats op de locatie dient tevens aanvullend te worden onderzocht. Mogelijke oorzaak van een verontreiniging ter plaatse van de werkplaats is het morsen / lekken van smeermiddelen, oliën, koelvloeistof en dergelijke. Het grondwater is tijdens het onderzoek uitgevoerd door Vink voldoende onderzocht.

### Oud ijzerbak

Op het buitenterrein van de locatie is een oud ijzerbak aanwezig waar mogelijk door middel van uitspoeling een verontreiniging in de bodem terecht is gekomen. De omliggende bodem dient te worden onderzocht. Het is zeer onwaarschijnlijk dat een mogelijke verontreiniging in het grondwater terecht is gekomen. Het grondwater wordt niet als verdacht gekenmerkt en wordt voldoende onderzocht ter plaatse van de onverdachte terreindelen.

### Verontreiniging PAK / minerale olie

Tijdens uitvoering van het onderzoek uitgevoerd door Vink Milieutechnisch adviesburo BV is een verontreiniging met PAK en minerale olie in de grond aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn tijdens het onderzoek uitgevoerd door Vink niet geheel ingeperkt op de grens met Van den Bogertlaan.

Het totaal te onderzoeken terrein bedraagt 925 m<sup>2</sup>

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Strategie <sup>1</sup>	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Verdachte stoffen <sup>2</sup>
A	Onverdachte terreindelen	ONV	925	-
B	Voormalig tankstation	IND <sup>3</sup>	-	minerale olie, olie vluchtig, MTBE, aromaten
C	Werkplaats	VEP	150	minerale olie, metalen
D	Inperking PAK / minerale olie	NO	-	PAK
E	Oud ijzerbak	VEP	10	metalen

1)

ONV : onverdacht conform NEN 5740

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

IND : indicatief onderzoek

NO : nader onderzoek conform Richtlijn Nader Onderzoek

2)

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (zie ook bijlage III)

3)

Onderzoek naar uitsluitend vluchtige parameters in de grond als aanvulling op eerdere strategie (onderzoek Vink Milieutechnisch Adviesburo d.d. 30 oktober 2007)

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

## **4 Onderzoeksprogramma**

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

### **4.1 Normering**

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740, Richtlijn Nader Onderzoek en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

### **4.2 Veldwerk**

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 28 oktober en 20 november 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

#### *Algemeen*

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1: deellocaties met boringen en peilbuizen

Deellocatie		Boringen		
		peilbuizen <sup>1</sup>	diep	ondiep
A	Onverdachte terreindelen	101n	103	102, 104 t/m 106
B	Voormalig tankstation	-	201 t/m 203	-
C	Werkplaats	-	301 t/m 303	-
D	Inperking PAK	-	401 t/m 406, 601 t/m 604	-
E	Oud ijzerbak	-	501 t/m 503	-

- <sup>1)</sup> : s = filter snijdend met grondwater  
: n = filter vanaf 0,5 meter minus grondwater  
: d = filter van 4 tot 5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 is één week na plaatsing van het filter (d.d. 4 november 2008) bemonsterd.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype, zintuiglijke verontreinigingen en verdachte lagen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI <sup>1</sup>	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse <sup>2</sup>	Reden monsteselectie
A	MM01	101, 102, 103, 104, 105, 106	0 - 50	standaardpakket bodem incl.	bovengrond onverdacht
A	MM02	101	50 - 100	standaardpakket bodem incl.	ondergrond onverdacht
B	MM03	201	120 - 140	BTEXN, olie pakket, org. stof, MTBE	meest verdachte laag
B	MM04	203	110 - 130	BTEXN, olie pakket, org. stof, MTBE	meest verdachte laag
C	MM05	301, 302, 303	7 - 50	standaardpakket bodem incl.	meest verdachte laag
D	MM06	401	65 - 100	PAK	inperking PAK / minerale olie
D	MM07	402	70 - 100	minerale olie, PAK	inperking PAK / minerale olie

project : Barneveld Van Domselaerstraat 71 -77 / Van den Bogertlaan 16 - 22  
documentnummer : M08252C-53- Rapportage  
revisiedatum : 19 december 2008

DI <sup>1</sup>	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse <sup>2</sup>	Reden monsteselectie
D	MM08	403	60 - 100	PAK, org. stof	inperking PAK / minerale olie
D	MM09	404	100 - 140	PAK	inperking PAK / minerale olie
D	MM10	405	120 - 135	minerale olie, PAK	inperking PAK / minerale olie
D	MM11	406	65 - 150	PAK, org. stof	inperking PAK / minerale olie
E	MM12	501, 502, 503	7 - 50	standaardpakket bodem incl	meest verdachte laag
C	MM13	302	40 - 50	PAK	inperking PAK
D	MM14	402b	140 - 190	PAK	inperking PAK
D	MM15	404b	150 - 170	PAK	inperking PAK
D	MM16	601	50 - 175	PAK	inperking PAK
D	MM17	602	100 - 140	PAK	inperking PAK
D	MM18	603	90 - 155	PAK	inperking PAK
D	MM19	604	130 - 170	PAK	inperking PAK

- 1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindelen  
: Deellocatie B, voormalig tankstation  
: Deellocatie C, werkplaats  
: Deellocatie D, inperking PAK / minerale olie  
: Deellocatie E, oud ijzerbak

- 2)  
: zie bijlage III, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.3: overzicht grondwatermonster en analyseparameters

DI <sup>1</sup>	Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Analyse <sup>2</sup>
A	101-1-1	150 - 250	standaardpakket grondwater

- 1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindelen

- 2)  
: zie bijlage III

## 5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Resultaten veldwerk

#### *Bodemgesteldheid*

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

<b>Bodemlaag (cm-mv)</b>	<b>Bodemtype</b>	<b>Humusfractie (%)<sup>1)</sup></b>	<b>Lutumfractie (%)<sup>1)</sup></b>
0 - 50	zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak siltig, plaatselijk: zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig	0,5 - 1,1	2,8 - 5,6
50 - 190	zand, zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, plaatselijk: matig tot sterk humeus, zwak tot matig grindig	0,5 - 2,3	5,8
190 - 300	zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk: zwak grindig	n.b	n.b

<sup>1)</sup> n.b. : niet bepaald

#### *Grondwater*

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstand en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

<b>Peilbuis</b>	<b>pH</b>	<b>Ec (<math>\mu</math>S/cm)</b>	<b>Grondwaterstand (cm-mv)</b>	<b>Datum</b>
101-1-1	6,27	200	100	4-11-2008

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.



Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie <sup>1</sup>	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
C	301	7 - 50	sporen puin
C	302	40 - 50	zwak sintels
D	401	40 - 60	sterk sintels
D	402	50 - 70	matig sintels
D	402b	50 - 70	matig sintels
D	403	60 - 100	zwak sintels
D	404	100 - 140	sporen sintels
D	404b	125 - 150	sporen sintels
D	405	0 - 50	resten plastic
D	602	5 - 55	resten puin
D	602	100 - 140	sporen sintels
D	604	100 - 130	resten puin
D	604	130 - 150	zwak puin

- 1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindelen  
: Deellocatie B, voormalig tankstation  
: Deellocatie C, Werkplaats  
: Deellocatie D, inperking PAK / minerale olie  
: Deellocatie E, oud ijzerbak

Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met de aangetroffen zintuiglijke bijmenging. De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding tot aanpassen van de onderzoeksstrategie.

## 5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 10 juli 2008 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit humusloos zand met een humushoudende zandlaag (voormalige teellaag / maaiveld).

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen in de vorm van puin, plastic en sintels.

#### *Gegevens grondwater*

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 100 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

### 6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2006 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI <sup>1</sup>	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing <sup>2</sup>
A	MM01	101, 102, 103, 104, 105, 106	0 - 50	lood*, PAK*
A	MM02	101	50 - 100	kwik*, lood*, PCB*
B	MM03	201	120 - 140	-
B	MM04	203	110 - 130	-
C	MM05	301, 302, 303	7 - 50	lood*

project : Barneveld Van Domselaerstraat 71 -77 / Van den Bogertlaan 16 - 22  
documentnummer : M08252C-53- Rapportage  
revisiedatum : 19 december 2008

DI <sup>1</sup>	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing <sup>2</sup>
D	MM06	401	65 - 100	PAK*
D	MM07	402	70 - 100	PAK**
D	MM08	403	60 - 100	PAK***
D	MM09	404	100 - 140	PAK***
D	MM10	405	120 - 135	PAK*
D	MM11	406	65 - 150	-
E	MM12	501, 502, 503	7 - 50	-
C	MM13	302	40 - 50	PAK*
D	MM14	402b	140 - 190	-
D	MM15	404b	150 - 170	-
D	MM16	601	50 - 175	-
D	MM17	602	100 - 140	PAK*
D	MM18	603	90 - 155	PAK*
D	MM19	604	130 - 170	-

1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindelen  
: Deellocatie B, voormalig tankstation  
: Deellocatie C, werkplaats  
: Deellocatie D, inperking PAK / minerale olie  
: Deellocatie E, oud ijzerbak

2)  
: PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage III)  
- : < = AW2000 grond /detectiegrens  
\* : > AW2000 grond  
\*\* : > ½(AW2000 grond + I)-waarde  
\*\*\* : > Interventiewaarde grond

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI <sup>1</sup>	Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing <sup>2</sup>
A	101-1-1	150 - 250	-

1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindelen  
2)  
: (zie ook bijlage III)  
- : < = streefwaarde grondwater/detectiegrens  
\* : > streefwaarde grondwater  
\*\* : > ½(S grondwater + I)-waarde  
\*\*\* : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

### 6.3 Conclusies

#### *Deellocatie A - onverdachte terreindelen Van Domselaerstraat 71-77*

In mengmonster MM01 van de bovengrond overschrijden de concentraties lood en PAK de achtergrondwaarden. In mengmonster MM02 van de ondergrond en de onderzochte grondwatermonsters zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De oorzaak van de verontreiniging met lood en PAK is onbekend.

#### *Deellocatie B - voormalig tankstation Van Domselaerstraat 71-77*

In de onderzochte grondmonsters (MM03 en MM04) is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen.

#### *Deellocatie C - werkplaats Van Domselaerstraat 71-77*

In mengmonster MM05 van de bovengrond overschrijdt de concentratie PAK de achtergrondwaarden. De oorzaak van de verontreiniging met PAK is onbekend.

#### *Deellocatie D - inperking PAK / minerale olie Van Domselaerstraat 71-77 / Van den Bogertlaan 16-22*

In de monsters onderzocht op minerale olie ter plaatse van deellocatie D is de onderzochte stof niet met een verhoogde waarde ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. De inperking van de verontreiniging met PAK is deels uitgevoerd tijdens het onderzoek uitgevoerd d.d. 30 oktober 2007 door Vink Milieutechnisch Adviesburo BV. Tevens is op het zuidelijk aangrenzende perceel (Van Domselaerstraat 77) geen verontreiniging PAK in de ondergrond aangetroffen. Tijdens het onderzoek uitgevoerd door Vink is de verontreiniging PAK horizontaal ingeperkt in de werkplaats en op een deel van het buitenterrein (aan de noordoostzijde van de werkplaats). Aanvullend hierop is een verticale en horizontale inperking van de sterke verontreiniging met PAK uitgevoerd.

#### *Deellocatie E - oud ijzerbak*

In het onderzochte grondmonster (MM12) is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothesen 'onverdachte locatie' voor deellocatie A (onverdachte terreindelen) en 'verdachte locatie' voor deellocatie B (voormalig tankstation) en E worden verworpen en 'verdachte locatie' voor deellocatie C en D aangenomen. De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') bij deellocatie A blijkt formeel gezien onjuist te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

De verhoogde concentraties ter plaatse van deellocaties A (onverdachte terreindelen) en C (werkplaats) betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater,  $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$ ;  $\frac{1}{2}(S + I)$  zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

Op basis van het nader onderzoek naar PAK kan worden geconcludeerd worden dat de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in de vaste bodem beperkt van omvang is. De globale verontreinigingcontour voor PAK beslaat naar verwachting het terrein direct rondom boring 401 (boring B15 uit onderzoek Vink), 402 (boring B17 uit onderzoek Vink), 403, en 404. De sterke verontreiniging van PAK in de bodem bevindt zich op een diepte van 55 tot 140 cm beneden maaiveld met laagdiktes variërend rond 40 cm en beslaat naar verwachting een maximaal oppervlak van 80 m<sup>2</sup>. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de grond met een sterke verontreiniging PAK een geschatte omvang heeft van 32 m<sup>3</sup>. Gezien de uitgevoerde werkzaamheden en analyseresultaten kan het onderzoek naar PAK in de bodem ter plaatse van boring 401 t/m 404 als afgerond worden beschouwd. Naast de genoemde sterke verontreiniging overschrijdt de concentratie PAK tevens plaatselijk de tussen- en achtergrondwaarden in de grond rondom de aangetroffen sterke verontreiniging PAK. De sterke verontreiniging met PAK is waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging van sintels en / of puin in een voormalige teellaag welke waarschijnlijk het oorspronkelijke maaiveld betreft. Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreiniging immobiel van karakter.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd, met uitzondering van locatie ter plaatse van boring 401 t/m 404, waaruit is op te maken dat de grond ter plaatse ernstig is verontreinigd met PAK. Ter plaatse van het terreindeel rondom boring 401 t/m 404 blijkt het volgende:

- Ter plekke is een sterke verontreiniging aanwezig. De interventiewaarden (zie bijlage V) voor PAK worden namelijk overschreden.
- De sterke verontreiniging PAK bevindt zich ter plekke van boring 401 t/m 404 over een oppervlakte van ca. 80 m<sup>2</sup>. Naar schatting is circa 32 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met PAK.
- Het betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging, hetgeen inhoudt dat er conform de Wet bodembescherming sprake is van een saneringsplicht. Dit is het geval indien meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en / of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume het grondwater verontreinigd is met concentraties boven de interventiewaarde. Naar verwachting betreft het een niet-spoedeisend geval van verontreiniging.
- Alvorens deze verontreiniging te saneren dient een saneringsplan / BUS-melding te worden ingediend bij de Provincie Gelderland.

Wanneer in de toekomst op de onderzoekslocatie werkzaamheden verricht worden waarbij grond afgevoerd moet worden, moet rekening worden gehouden met extra onderzoeks- en / of verwerkingskosten vanwege de lichte tot sterke verontreiniging van de grond.

## **Bijlage I**

**blad 1 :**                                   **Topografische ligging**  
**blad 2 :**   **Situatietekening en monsterpunten**



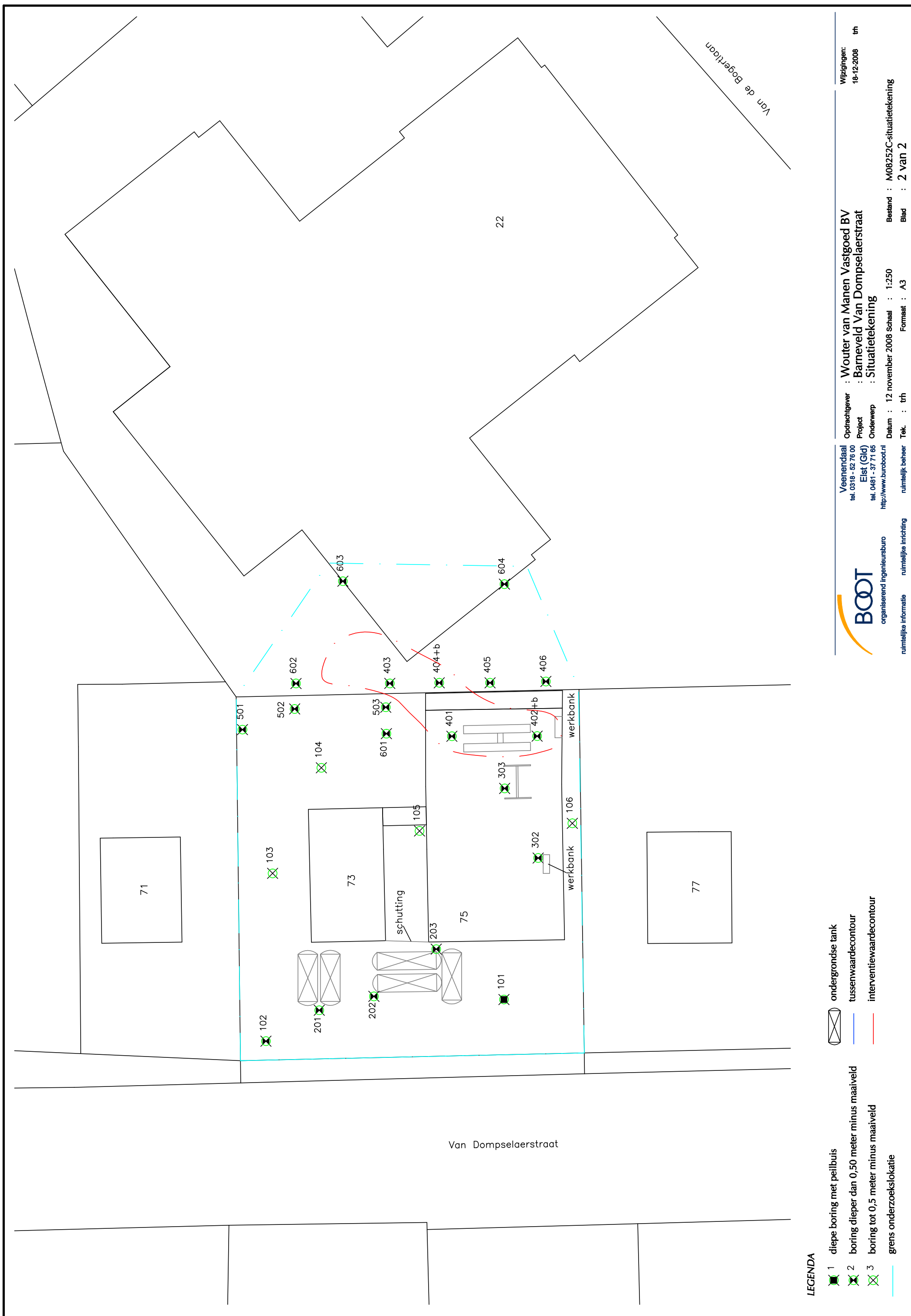
### TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 12500**



Opdrachtgever	: Wouter van Manen Vastgoed BV
Projectnaam	: Barneveld Van Dompelaerstraat 71 - 77 / Van de Bogertlaan 16 - 22
Projectnummer	: M08252C
Datum	: 15 december 2008





**LEGENDA**

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- ondergrondse tank
- tussenwaardecontour
- interventiewaardecontour

**BOOT**  
organiserend ingenieursburo  
ruimtelijke informatie    ruimtelijke inrichting    ruimtelijk beheer

**Veenendaal**  
tel. 0318 - 52 76 00

**Eist (Gid)**  
tel. 0481 - 37 71 66  
<http://www.buroboot.nl>

**Opdrachtgever** : Wouter van Manen Vastgoed BV  
**Project** : Barneveld Van Domselaerstraat  
**Onderwerp** : Situatietekening

**Datum** : 12 november 2008    **schaal** : 1:250    **Bestand** : M08252C-situatietekening  
**Tek.** : trh    **Formaat** : A3    **Bied** : 2 van 2

**Wijzigingen:**  
18-12-2008    trh

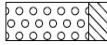
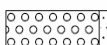

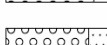
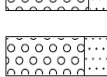


## **Bijlage II**

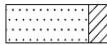
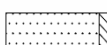
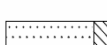
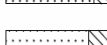
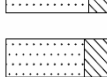
### **Beschrijving bodemopbouw**

# Legenda


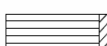
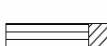

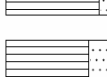
## grind

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

## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig



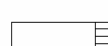
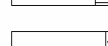


## klei

	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




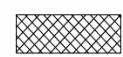
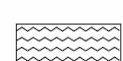
## p.i.d.-waarden

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

## monsters

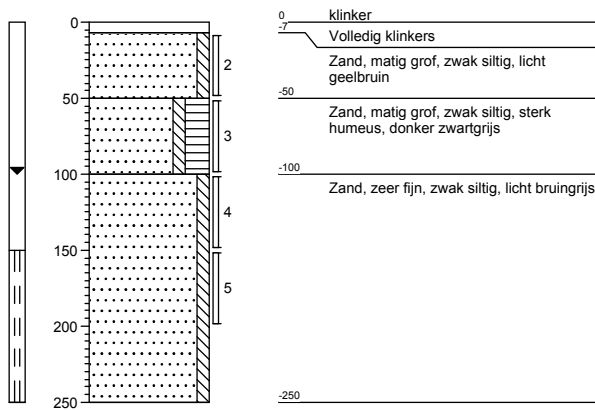
	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

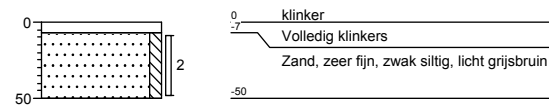
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

**Boring: 101**

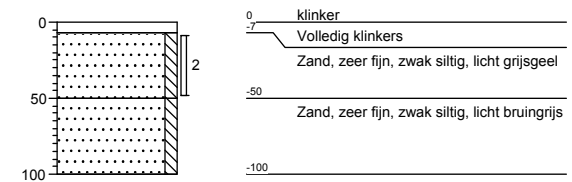
Datum: 28-10-2008

**Boring: 102**

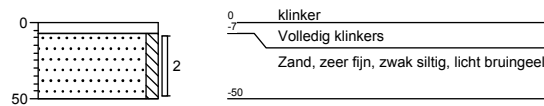
Datum: 28-10-2008

**Boring: 103**

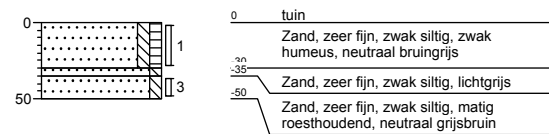
Datum: 28-10-2008

**Boring: 104**

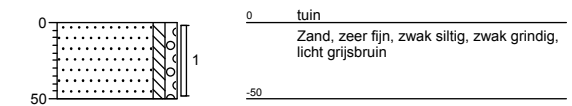
Datum: 28-10-2008

**Boring: 105**

Datum: 28-10-2008

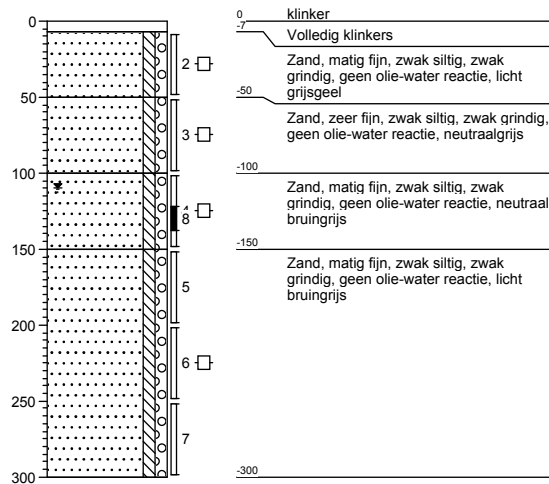
**Boring: 106**

Datum: 28-10-2008

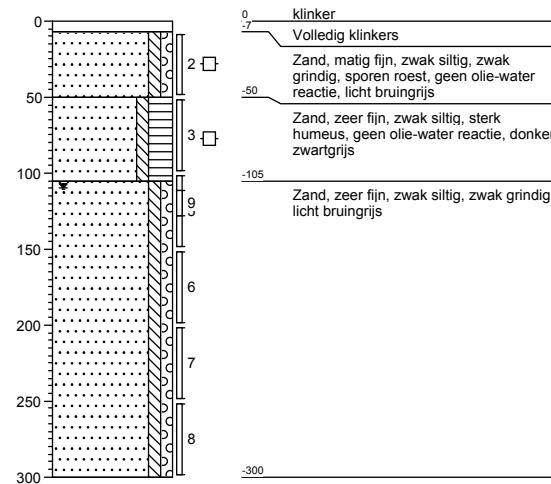


**Boring: 201**

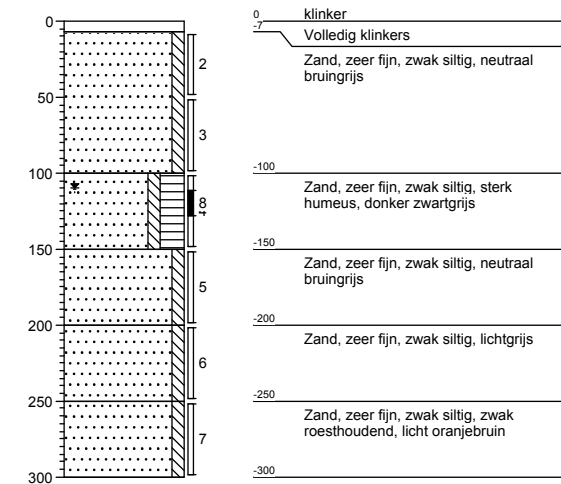
Datum: 28-10-2008

**Boring: 202**

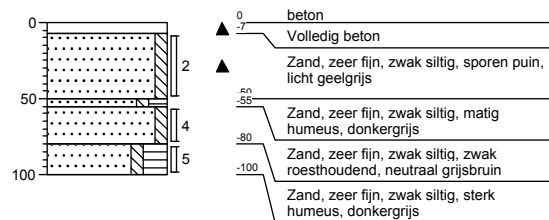
Datum: 28-10-2008

**Boring: 203**

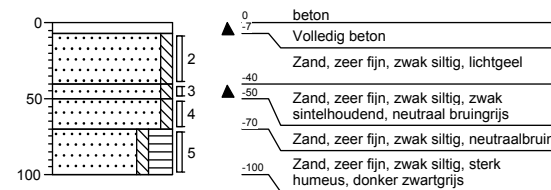
Datum: 28-10-2008

**Boring: 301**

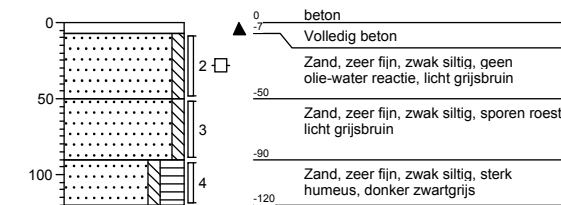
Datum: 28-10-2008

**Boring: 302**

Datum: 28-10-2008

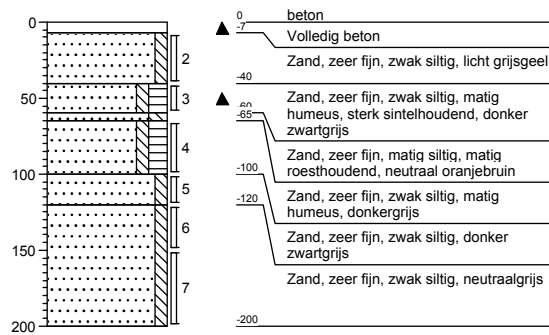
**Boring: 303**

Datum: 28-10-2008

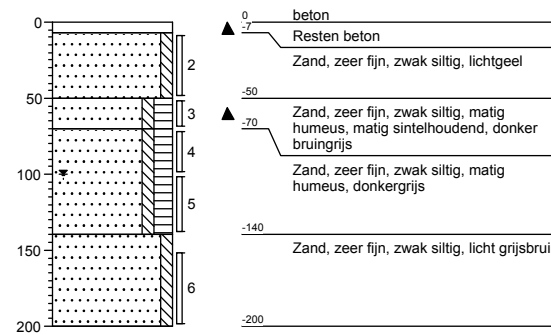


**Boring: 401**

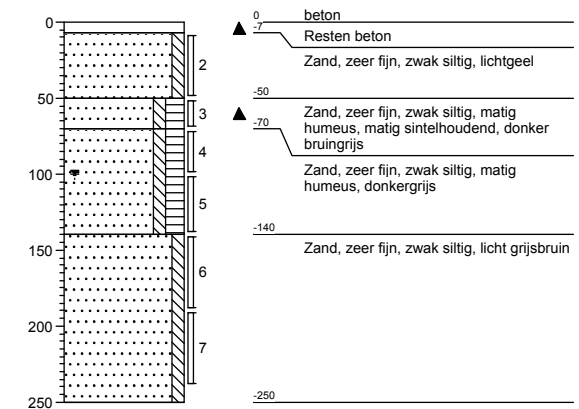
Datum: 28-10-2008

**Boring: 402**

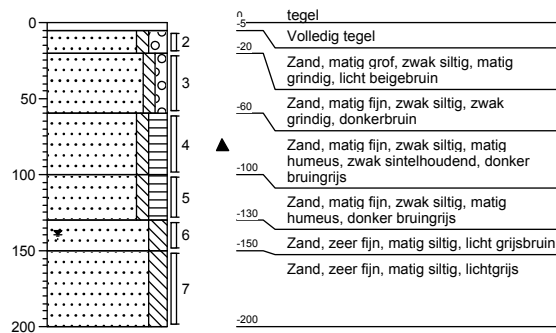
Datum: 28-10-2008

**Boring: 402b**

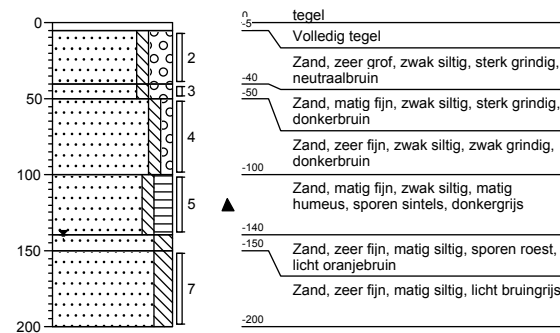
Datum: 20-11-2008

**Boring: 403**

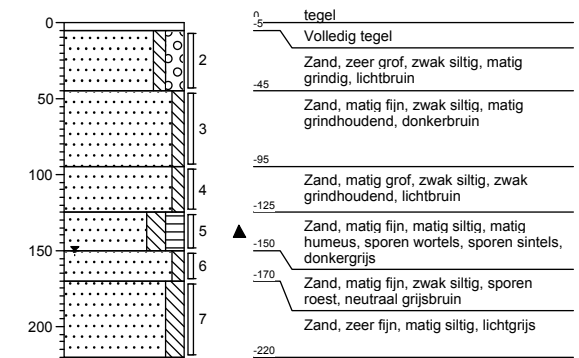
Datum: 28-10-2008

**Boring: 404**

Datum: 28-10-2008

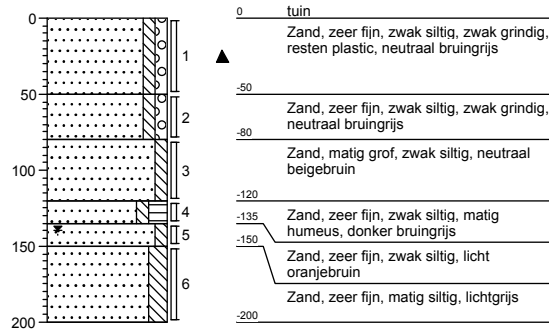
**Boring: 404b**

Datum: 20-11-2008

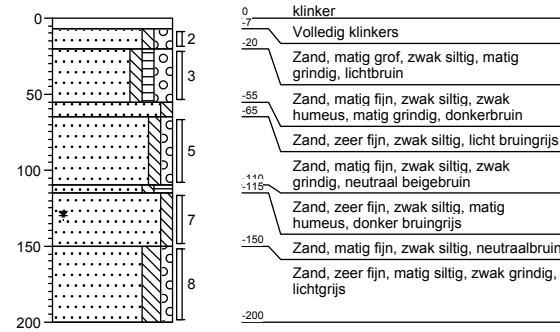


**Boring: 405**

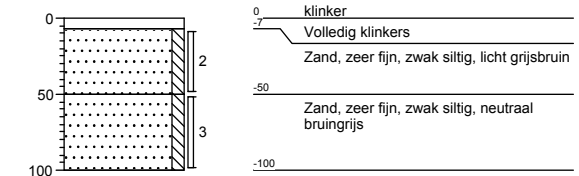
Datum: 28-10-2008

**Boring: 406**

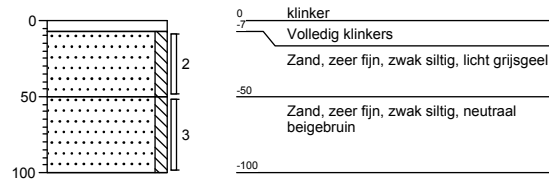
Datum: 28-10-2008

**Boring: 501**

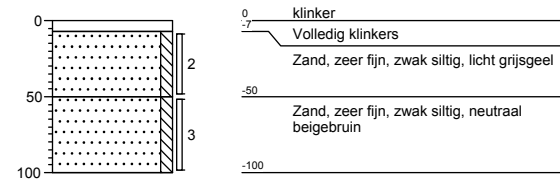
Datum: 28-10-2008

**Boring: 502**

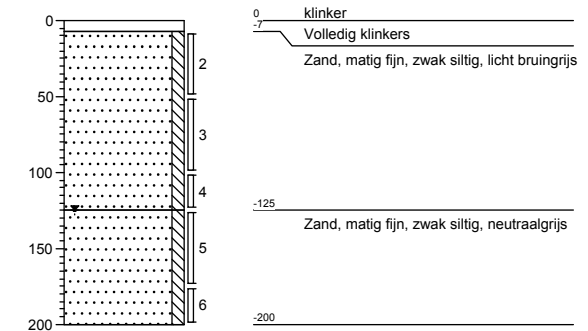
Datum: 28-10-2008

**Boring: 503**

Datum: 28-10-2008

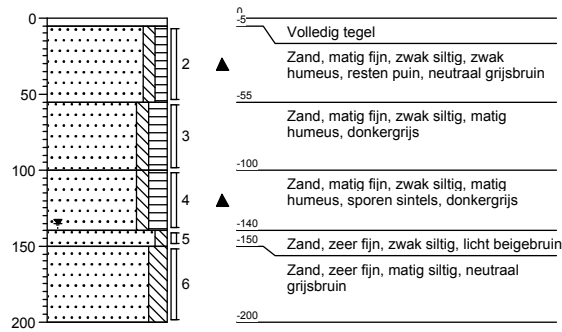
**Boring: 601**

Datum: 20-11-2008

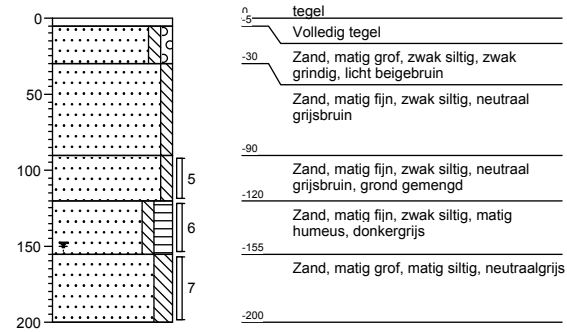


**Boring: 602**

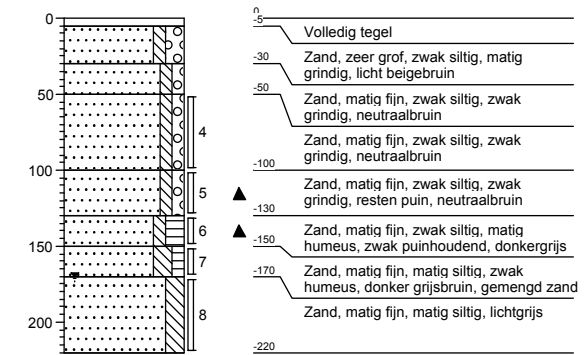
Datum: 20-11-2008

**Boring: 603**

Datum: 20-11-2008

**Boring: 604**

Datum: 20-11-2008



## **Bijlage III**

### **Verklaring analysepakketten, analysecertificaten**



### **Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem**

#### **Standaardpakket grond**

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- *minerale olie (GC).*

#### **Standaardpakket grondwater**

- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
  - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropan, 1,2- dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

#### **Standaard waterbodem (regionale wateren)**

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
  - bepaling organische stof (gloeiverlies);
  - lutumfractie (fractie < 2  $\mu\text{m}$  en fractie < 16  $\mu\text{m}$ )
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftien, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monsternamen	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/6

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)	90.5	80.8	85.2	83.1	96.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	2.3			<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	97.2			99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	5.8			5.6
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	15	38			<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17			<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	<1.0			1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.1			<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.14			<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	39			70
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	21			<17
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Toluene	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070	0.070	
BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25	<0.25	
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie Vluchtig MeC5 - C8	mg/kg ds			--	--	
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds			--	--	
Q Olie Vluchtig >C10 - C12	mg/kg ds			--	--	
Q Olie Vluchtig (MeC5 - C10)	mg/kg ds			<1.2	<1.2	
Q Olie Vluchtig (MeC5 - C12)	mg/kg ds			<2.0	<2.0	

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

### Analytico-nr.

4276068
4276069
4276070
4276071
4276072

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	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monsternamen	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds				--	
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--		--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--		--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds				--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds				--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--		--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--		--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds				--	
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20		<20
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds				<20	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010			<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.011			<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.016			<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.022			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.077			0.0049
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.028	0.040			<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.42	0.054			0.014
S Anthraceen	mg/kg ds	0.086	0.0074			<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.087			0.017
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.50	0.042			0.017
S Chryseen	mg/kg ds	0.50	0.047			0.020
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.024			<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.043			0.019
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.035			0.016
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.054			<0.010

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

### Analytico-nr.

4276068
4276069
4276070
4276071
4276072

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	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monstername	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.0	0.43			0.13
<b>Vluchtige organische koolwaterstoffen</b>						
Q Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds			<0.020	<0.020	

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

### Analytico-nr.

4276068
4276069
4276070
4276071
4276072

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](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	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monsternamen	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	82.9	79.9	80.2	77.2	81.1
S Organische stof	% (m/m) ds			10.2 1)		
S Gloeirest	% (m/m) ds			89.4		
<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
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.032	0.12	0.45	0.37	0.028
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.93	3.8	11	9.0	0.81
S Anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.64	2.1	2.0	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.5	7.3	28	24	2.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	2.9	13	11	0.95
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	3.0	12	9.7	0.84
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.55	1.6	6.3	4.8	0.44
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	2.7	13	9.9	0.93
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.65	1.4	7.2	5.3	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.76	2.1	8.4	6.3	0.62
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.9	26	100	82	7.3

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09
10	MM10

### Analytico-nr.

4276073
4276074
4276075
4276076
4276077

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	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monsternamen	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	11	12	13
<b>Voorbehandeling</b>				
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	88.1	92.8	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 2)		
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.5	
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.6		
S Gloeirest	% (m/m) ds		99.4	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.8	
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<15	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<1.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<3.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<13	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<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	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	

### Nr. Monsteromschrijving

11	MM11
12	MM12
13	MM13

### Analytico-nr.

4276078
4276079
4276080

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).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08252	Certificaatnummer	2008165394
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	29-10-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2008/09:34
Datum monstername	28-10-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	11	12	13
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.031	<0.010	0.076
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.048	0.14	0.69
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0096	0.027	0.099
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.21	2.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.036	0.15	0.76
S Chryseen	mg/kg ds	0.036	0.14	0.86
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.016	0.073	0.39
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.032	0.15	0.78
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.016	0.092	0.42
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.017	0.12	0.58
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1.1	6.6

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM11  
12 MM12  
13 MM13

### Analytico-nr.

4276078  
4276079  
4276080

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.**  
AD



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 2008165394**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4276068	105	1	1	0	30	0504550028	MM01
4276068	106	2	1	0	50	0504549995	
4276068	101	3	2	7	50	0504550050	
4276068	102	4	2	7	50	0504549993	
4276068	103	5	2	7	50	0504550087	
4276068	104	6	2	7	50	0504549892	
4276069	101	1	3	50	100	0504550032	MM02
4276070	201	1	8	120	140	0900710299	MM03
4276070						0900940073	
4276071	203	1	8	110	130	0900710297	MM04
4276071						0900940074	
4276072	301	1	2	7	50	0504549812	MM05
4276072	302	2	2	7	40	0504549811	
4276072	303	3	2	7	50	0504549679	
4276073	401	1	4	65	100	0504549832	MM06
4276074	402	1	4	70	100	0504549828	MM07
4276075	403	1	4	60	100	0504549842	MM08
4276076	404	1	5	100	140	0504549663	MM09
4276077	405	1	4	120	135	0504549835	MM10
4276078	406	1	5	65	110	0504549839	MM11
4276078	406	2	7	115	150	0504549934	
4276079	501	1	2	7	50	0504550008	MM12
4276079	502	2	2	7	50	0504549998	
4276079	503	3	2	7	50	0504550009	
4276080	302	1	3	40	50	0504549809	MM13

**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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008165394**

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).

**Opmerking 2)**

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. 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 2008165394**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Olievluchtig HS-GC-FID	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
MTBE HS	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008177677**

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.**

4322110

**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	M08252	Certificaatnummer	2008177677
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	20-11-2008
Uw ordernummer	M08252D	Rapportagedatum	25-11-2008/15:10
Datum monstername	20-11-2008	Bijlage	A□□□
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/2

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)	84□8	82□9	86□4	82□6	82□2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0□010	<0□010	0□014	0□071	0□028
S Fenanthreen	mg/kg ds	0□064	0□027	0□018	1□6	0□65
S Anthraceen	mg/kg ds	0□012	<0□050	0□093	0□37	0□13
S Fluorantheen	mg/kg ds	0□12	0□043	0□16	4□2	1□4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0□049	0□014	0□050	1□7	0□71
S Chryseen	mg/kg ds	0□048	0□013	0□047	1□8	0□63
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0□023	<0□010	0□025	1□0	0□33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0□044	0□014	0□052	2□1	0□68
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0□025	<0□010	0□031	1□0	0□42
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0□010	<0□010	0□026	1□3	0□46
S PAK VROM (10) (factor 0□7)	mg/kg ds	0□40	0□14	0□43	15	5□4

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM14
2	MM15
3	MM16
4	MM17
5	MM18

### Analytico-nr.

4322110
4322111
4322112
4322113
4322114

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□□□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□4□B83□B01  
 KvK No□ 09088623

Eurofins Analytico B□□ 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	M08252	Certificaatnummer	2008177677
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	20-11-2008
Uw ordernummer	M08252D	Rapportagedatum	25-11-2008/15:10
Datum monstername	20-11-2008	Bijlage	A□□□
Monsternermer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	83□
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0□010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0□029
S Anthraceen	mg/kg ds	<0□0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0□061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0□025
S Chryseen	mg/kg ds	0□028
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0□013
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0□026
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0□016
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0□010
S PAK VROM (10) (factor 0□7)	mg/kg ds	0□22

Nr. Monsteromschrijving  
6 MM19

Analytico-nr.  
4322115

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P□□□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□4□B83□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□□ 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 L010


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008177677**

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>
4322110	402b	1	6	140	190	0504549449	MM14
4322111	404b	1	6	150	170	0504549117	MM15
4322112	601	1	3	50	100	0504549423	MM16
4322112	601	2	4	100	125	0504549543	
4322112	601	3	5	125	175	0504549418	
4322113	602	1	4	100	140	0504549538	MM17
4322114	603	1	5	90	120	0504549415	MM18
4322114	603	2	6	120	155	0504549548	
4322115	604	1	6	130	150	0504549227	MM19
4322115	604	2	7	150	170	0504548940	


**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 2008177677**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008177677**

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.**

4322110

**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 AMR0 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	M08252	Certificaatnummer	2008168855
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	04-11-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-11-2008/13:54
Datum monstername	04-11-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1

Analytico-nr.

4289016

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).



TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08252	Certificaatnummer	2008168855
Uw projectnaam	Barneveld Van Domselaerstraat	Startdatum	04-11-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-11-2008/13:54
Datum monstername	04-11-2008	Bijlage	A, C
Monsternermer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<3.2
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
Q	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
S	Tribroommethaan	µg/L	<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

### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1

Analytico-nr.

4289016

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.  
VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008168855**

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>
4289016 101	1	1	150	250	0690806872	101-1-1
4289016 101	2	2	150	250	0700470055	

**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 2008168855**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	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
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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 IV**

### **Analyse- en toetsresultaten**

## Toetsing analysesresultaten grond

Projectnummer : M08252  
 Projectnaam : Barneveld Van Dompelaerstraat  
 Materiaal : Grond (mg/kg)

### Legenda

Blanco : niet getoetst  
 - : < = AW/detectiegrens  
 \* : > AW  
 \*\* : > (S + I)/2 tussenwaarde  
 \*\*\* : > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Bodentype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	1,1	2,3	0,5	10,2
Lutum (% op ds)	5,6	5,8	0	0
cryogeen gemalen				
MeC5-C10			< 1,2	< 1,2
MeC5-C12			< 2	< 2
MeC5-C8				
Droge stof	90,5	80,8	85,2	83,1
Gloeirest	98,5	97,2		
Barium [Ba]	15 -	38 -		
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	< 0,17 -		
Cobalt [Co]	1,2 -	< 1 -		
Koper [Cu]	< 5 -	9,1 -		
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,14 *		
Molybdeen [Mb]	< 1,5 -	< 1,5 -		
Nikkel [Ni]	< 3 -	< 3 -		
Lood [Pb]	39 *	39 *		
Zink [Zn]	51 -	21 -		
Benzeen			< 0,05 -	< 0,05 -
Tolueen			< 0,05 -	< 0,05 -
Ethylbenzeen			< 0,05 -	< 0,05 -
ortho-Xyleen			< 0,05	< 0,05
meta-/para-Xyleen (som)			< 0,05	< 0,05
BTEX (som)			< 0,25	< 0,25
Xylenen (som, 0.7 factor)			0,07 -	0,07 -
Naftaleen	0,028	0,04		
Fenanthreen	0,42	0,054		
Anthraceen	0,086	0,0074		
Fluorantheen	1,2	0,087		
Benzo(a)anthraceen	0,5	0,042		
Chryseen	0,5	0,047		
Benzo(k)fluorantheen	0,24	0,024		
Benzo(a)pyreen	0,46	0,043		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,24	0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32	0,054		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	4 *	0,43 -		
PCB 28	< 0,001	< 0,01		
PCB 52	< 0,001	< 0,01		
PCB 101	< 0,001	< 0,01		
PCB 118	< 0,001	< 0,01		
PCB 138	< 0,001	0,011		
PCB 153	< 0,001	0,016		
PCB 180	< 0,001	0,022		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,077 *		
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40	< 20 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Methyl-tert-butylether (MTBE) Minerale olie C10 - C12 Minerale olie groter dan C8 tot C10			< 0,02 -	< 0,02 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	101	7 - 50	101	50 - 100	201	120 - 140	203	110 - 130
	102	7 - 50						
	103	7 - 50						
	104	7 - 50						
	105	0 - 30						
	106	0 - 50						

Monsternummer	MM05	MM06	MM07	MM08
Bodemtype	V	IV	IV	IV
Humus (% op ds)	0,5	10,2	10,2	10,2
Lutum (% op ds)	5,6	0	0	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	96	82,9	79,9	80,2
Gloeirest	99,5			89,4
Barium [Ba]	< 15 -			
Cadmium [Cd]	< 0,17 -			
Cobalt [Co]	1,5 -			
Koper [Cu]	< 5 -			
Kwik [Hg]	< 0,05 -			
Molybdeen [Mb]	< 1,5 -			
Nikkel [Ni]	< 3 -			
Lood [Pb]	70 *			
Zink [Zn]	< 17 -			
Naftaleen	< 0,01	0,032	0,12	0,45
Fenantheen	0,014	0,93	3,8	11
Anthraceen	< 0,005	0,24	0,64	2,1
Fluorantheen	0,017	2,5	7,3	28
Benzo(a)anthraceen	0,017	1,2	2,9	13
Chryseen	0,02	1	3	12
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	0,55	1,6	6,3
Benzo(a)pyreen	0,019	1,1	2,7	13
Benzo(g,h,i)peryleen	0,016	0,65	1,4	7,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	0,76	2,1	8,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,13 -	8,9 *	26 **	100 ***
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -			
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40	< 20 -		< 20 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	301	7 - 50	401	65 - 100	402	70 - 100	403	60 - 100
	302	7 - 40						
	303	7 - 50						



Monsternummer	MM09	MM10	MM11	MM12
Bodemtype	IV	IV	III	VI
Humus (% op ds)	10,2	10,2	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	0	0	0	2,8
cryogeen gemalen				
Droge stof	77,2	81,1	88,1	92,8
Gloeirest			99,6	99,4
Barium [Ba]				< 15 -
Cadmium [Cd]				< 0,17 -
Cobalt [Co]				< 1 -
Koper [Cu]				< 5 -
Kwik [Hg]				< 0,05 -
Molybdeen [Mb]				< 1,5 -
Nikkel [Ni]				< 3 -
Lood [Pb]				< 13 -
Zink [Zn]				< 17 -
Naftaleen	0,37	0,028	0,031	< 0,01
Fenantheen	9	0,81	0,048	0,14
Anthraceen	2	0,17	0,0096	0,027
Fluorantheen	24	2,1	0,11	0,21
Benzo(a)anthraceen	11	0,95	0,036	0,15
Chryseen	9,7	0,84	0,036	0,14
Benzo(k)fluorantheen	4,8	0,44	0,016	0,073
Benzo(a)pyreen	9,9	0,93	0,032	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	5,3	0,44	0,016	0,092
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	6,3	0,62	0,017	0,12
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	82 ***	7,3 *	0,35 -	1,1 -
PCB 28				< 0,001
PCB 52				< 0,001
PCB 101				< 0,001
PCB 118				< 0,001
PCB 138				< 0,001
PCB 153				< 0,001
PCB 180				< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0049 -
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40		< 20 -		< 20 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	404	100 - 140	405	120 - 135	406	65 - 110	501	7 - 50
					406	115 - 150	502	7 - 50
							503	7 - 50

Monsternummer	MM13	MM14	MM15	MM16
Bodemtype	III	III	III	III
Humus (% op ds)	0,5	0,5	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	0	0	0	0
cryogeen gemalen Droge stof	86	84,8	82,9	86,4
Naftaleen	0,076	< 0,01	< 0,01	0,014
Fenanthreen	0,69	0,064	0,027	0,018
Anthraceen	0,099	0,012	< 0,005	0,0093
Fluorantheen	2	0,12	0,043	0,16
Benzo(a)anthraceen	0,76	0,049	0,014	0,05
Chryseen	0,86	0,048	0,013	0,047
Benzo(k)fluorantheen	0,39	0,023	< 0,01	0,025
Benzo(a)pyreen	0,78	0,044	0,014	0,052
Benzo(g,h,i)peryleen	0,42	0,025	< 0,01	0,031
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,58	< 0,01	< 0,01	0,026
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	6,6 *	0,4 -	0,14 -	0,43 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	302	40 - 50	402b	140 - 190	404b	150 - 170	601	50 - 100
							601	100 - 125
							601	125 - 175

Monsternummer	MM17	MM18	MM19	
Bodemtype	IV	IV	IV	
Humus (% op ds)	10,2	10,2	10,2	
Lutum (% op ds)	0	0	0	
cryogeen gemalen				
Droge stof	82,6	82,2	83,1	
Naftaleen	0,071	0,028	< 0,01	
Fenanthreen	1,6	0,65	0,029	
Anthraceen	0,37	0,13	< 0,005	
Fluorantheen	4,2	1,4	0,061	
Benzo(a)anthraceen	1,7	0,71	0,025	
Chryseen	1,8	0,63	0,028	
Benzo(k)fluorantheen	1	0,33	0,013	
Benzo(a)pyreen	2,1	0,68	0,026	
Benzo(g,h,i)peryleen	1	0,42	0,016	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	0,46	< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	15 *	5,4 *	0,22 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	
	602	100 - 140	603	90 - 120	604	130 - 150	
			603	120 - 155	604	150 - 170	

## Toetsingswaarden grond

Bodetype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	1,1			2,3			0,5			10,2		
Lutum (% op ds)	5,6			5,8			0			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	71,1	208	344	72,4	211	350						
Cadmium [Cd]	0,37	4,17	7,97	0,37	4,24	8,1						
Cobalt [Co]	5,95	40,6	75,3	6,04	41,3	76,5						
Koper [Cu]	21,7	62,5	103	22,1	63,5	105						
Kwik [Hg]	0,11	13,3	26,5	0,11	13,4	26,7						
Lood [Pb]	33,9	197	359	34,2	198	362						
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190						
Nikkel [Ni]	15,6	30,1	44,6	15,8	30,5	45,2						
Zink [Zn]	69,8	214	359	70,8	218	364						
Benzeen							0,04	0,13	0,22	0,2	0,66	1,12
Ethylbenzeen							0,04	11	22	0,2	56,2	112
Toluueen							0,04	3,22	6,4	0,2	16,4	32,6
Xylenen (som, 0.7 factor)							0,09	1,75	3,4	0,46	8,9	17,3
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,53	21,2	40,8
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004 6	0,12	0,23						
Methyl-tert-butylether (MTBE)							0,04	10	20	0,2	51,1	102
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	43,7	597	1150	38	519	1000	194	2647	5100

Bodetype	V			VI								
Humus (% op ds)	0,5			0,5								
Lutum (% op ds)	5,6			2,8								
	AW	T	I	AW	T	I						
Barium [Ba]	71,1	208	344	53,9	158	261						
Cadmium [Cd]	0,37	4,17	7,97	0,35	4	7,65						
Cobalt [Co]	5,95	40,6	75,3	4,64	31,7	58,8						
Koper [Cu]	21,7	62,5	103	19,9	57,1	94,4						
Kwik [Hg]	0,11	13,3	26,5	0,11	12,7	25,4						
Lood [Pb]	33,9	197	359	32,2	187	342						
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190						
Nikkel [Ni]	15,6	30,1	44,6	12,8	24,7	36,6						
Zink [Zn]	69,8	214	359	61,4	189	316						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000						

### Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Toetsing analysesresultaten grondwater

Projectnummer : M08252  
 Projectnaam : Barneveld Van Dompelaerstraat  
 Materiaal : Grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

### Legenda

Blanco : niet getoetst  
 - :  $\leq$  streefwaarde/detectiegrens  
 \* :  $>$  streefwaarde  
 \*\* :  $>$  (S + I)/2 tussenwaarde  
 \*\*\* :  $>$  interventiewaarde

Monsternummer	101-1-1			
Datum	4-11-2008			
Filterstelling van (cm-mv)	150			
Filterstelling tot (cm-mv)	250			
pH				
Ec (uS/cm)				
Barium [Ba]	< 45	-		
Cadmium [Cd]	< 0,8	-		
Cobalt [Co]	< 5	-		
Koper [Cu]	< 15	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Molybdeen [Mb]	< 0,0036	-		
Nikkel [Ni]	< 15	-		
Lood [Pb]	< 15	-		
Zink [Zn]	< 60	-		
Benzeen	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,3	-		
Ethylbenzeen	< 0,3	-		
ortho-Xyleen	< 0,1			
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
BTEX (som)	< 1,1			
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	-		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
CKW (som)	< 3,2			
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	-		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	-		
1,2-Dichloorpropan	< 0,1			
1,3-Dichloorpropan	< 0,1			
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-		
Dichloormethaan	< 0,2	-		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,6	-		
Vinylchloride	< 0,1	-		
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40	< 100	-		

## Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	200	413	625
Cadmium [Cd]	0,06	3,03	6
Cobalt [Co]	0,7	50,4	100
Koper [Cu]	1,3	38,2	75
Kwik [Hg]	0,01	0,16	0,3
Lood [Pb]	1,7	38,4	75
Molybdeen [Mb]	0,0036	0,15	0,3
Nikkel [Ni]	2,1	38,6	75
Zink [Zn]	24	412	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## **Bijlage V**

### **Verklaring referentiewaarden VROM**

## Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik, of de toekomstige bestemming. Ook de omvang van de verontreiniging is van belang.

Bij het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 1 oktober 2008 is de 'Circulaire Bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2008, nr. 131). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 2000, nr. 39). De in deze circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Wet Bodembescherming (WBB)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De Achtergrondwaarden 2000 grond (AW2000 grond) en de streefwaarden grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \#)} \geq 1$$

# is respectievelijk AW2000 grond bij het bepalen van de interventiewaarde grond en streefwaarde grondwater bij de bepaling van de interventiewaarde grondwater.

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de AW2000 grond en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.



Anorganische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

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

waarin:

- $I_b$  = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
- $I_{st}$  = interventiewaarden 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, C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chrom	50	2	0
kobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de AW2000 grond en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en AW2000 grond van kracht is.

### Organische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW,IW)_b = (AW,IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)<sub>b</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW,IW)<sub>sb</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch 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.

Voor de AW2000 grond en interventiewaarde van PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)<sub>b</sub> = Achtergrondwaarde 2000 grond, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Opmerking:

### **'Herziening toetsingsregels Regeling bodemkwaliteit'**

29-10-2008

**VROM en V&W hebben veel signalen uit de praktijk ontvangen dat de toetsingsregels voor analyseresultaten, waarbij de vereiste rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04 de normen overschrijdt, leiden tot problemen bij hergebruik van grond en baggerspecie. Deze situatie doet zich vooral voor bij toetsing van polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) die sinds 1 juli 2008 zijn opgenomen in een aantal standaard stoffenpakketten (SenterNovem, 28 oktober).**

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

Tabel 2:

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof <sup>1</sup>	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)				
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde diep	landelijke achter- grond conc. diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>I Metalen</b>								
antimoon	4.0*	22		-	0,09	0,15	20	
arseen	20	76		10	7	7,2	60	
barium	190	920		50	200	200	625	
cadmium	0.6	13		0,4	0,06	0,06	6	
chroom	55			1	2,4	2,5	30	
chroom III		180		-	-	-	-	
chroom VI		78		-	-	-	-	
kobalt	15	190		20	0,6	0,7	100	
koper	40	190		15	1,3	1,3	75	
kwik	0.15			0,05	-	0,01	0,3	
kwik anorg.		36		-	-	-	-	
kwik org.		4		-	-	-	-	
lood	50	530		15	1,6	1,7	75	
molybdeen	1.5*	190		5	0,7	3.6	300	
nikkel	35	100		15	2,1	2,1	75	
beryllium			30	-		0.05*		15
seleen			100	-		0.07		160
tellurium			600	-		-		70
thallium			15	-		2*		7
tin	6.5		900	-		2.2		50
zilver			250	-		-		70
vanadium	80		15	-		1.2		40
zink	140	720		65	24	24	800	

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>II Anorganische verbindingen</b>						
cyaniden-vrij <sup>2</sup>	3.0	20		5	1500	
cyaniden-complex (pH $\geq$ 5) <sup>3</sup>	5.5	50		10	1500	
thiocyanaten (som)	6.0	20		-	1500	
<b>III Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	0.20*	1.1		0,2	30	
ethylbenzeen	0.20*	110		4	150	
tolueen	0.20*	32		7	1000	
xyleen	0.45*	17		0,2	70	
styreen (vinylbenzeen)	0.25*	86		6	300	
fenol	0.25	14		0,2	2000	
cresolen (som)	0.30*	13		0,2	200	
dodecylbenzeen	0.35*		1000	-		0.02
Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>14</sup>	2.5*		200	-		150
dihydroxybenzenen			8	-		-
catechol(o-dihydroxybenzeen)			-	0,2		1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)			-	0,2		600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)			-	0,2		800
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>						
PAK (som 10) <sup>4,13</sup>	1.5	40		-	-	
naftaleen				0,01	70	
antraceen				0,0007*	5	
fenantreen				0,003*	5	
fluorantheen				0,003	1	
benzo(a)antraceen				0,0001*	0,5	
chryseen				0,003*	0,2	
benzo(a)pyreen				0,0005*	0,05	
benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05	
benzo(k)fluorantheen				0,0004*	0,05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004*	0,05	

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>V</b>						
<b>Gechloreerde</b>						
<b>koolwaterstoffen</b>						
Vinylchloride <sup>15</sup>	0.10*	0,1		0,01	5	
dichloormethaan	0.10	3.9		0,01	1000	
1,1-dichloorethaan	0.20*	15		7	900	
1,2-dichloorethaan	0.20*	6.4		7	400	
1,1-dichlooretheen <sup>15</sup>	0.30*	0,3		0,01	10	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0.30*	1		0,01	20	
dichloorpropanen	0.80*	2		0,8	80	
trichloormethaan (chloroform)	0.25*	5.6		6	400	
1,1,1-trichloorethaan	0.25*	15		0,01	300	
1,1,2-trichloorethaan	0.30*	10		0,01	130	
trichlooretheen (Tri)	0.25*	2.5		24	500	
tetrachloormethaan (Tetra)	0.30*	0.7		0,01	10	
tetrachlooretheen (Per)	0.15	8.8		0,01	40	
monochloorbenzeen	0.20*	15		7	180	
dichloorbenzenen	2.0*	19		3	50	
trichloorbenzenen	0.015*	11		0,01	10	
tetrachloorbenzenen	0.0090*	2.2		0,01	2,5	
pentachloorbenzeen	0.0025	6.7		0,003	1	
hexachloorbenzeen	0.0085	2.0		0,00009*	0,5	
monochloorfenolen (som)	0.045	5.4		0,3	100	
dichloorfenolen	0.20*	22		0,2	30	
trichloorfenolen	0.0030*	22		0,03*	10	
tetrachloorfenolen	0.015*	21		0,01*	10	
pentachloorfenol	0.0030*	12		0,04*	3	
chloornaftaleen	0.070*	23		-	6	
monochlooranilinen	0.20*	50		-	30	
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0.020	1		0,01*	0,01	
dichlooranilinen			50	-		100
trichlooranilinen			10	-		10
tetrachlooranilinen			30	-		10
pentachlooraniline	0.15*		10	-		1
Dioxine (som I-TEQ)	0.000055 *	0.00018	n.v.t.	-	n.v.t.	0.001 ng/l

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>						
DDT/DDE/DDD <sup>8</sup>		-		0,004 ng/l *	0,01	
DDT (som)	0.20	1		-	-	
DDE (som)	0.10	1.3		-	-	
DDD (som)	0.020	34		-	-	
drins <sup>9</sup>	0.015	0.14		-	0,1	
aldrin		-		0,009 ng/l*	-	
dieldrin		-		0,1 ng/l	-	
endrin		-		0,04 ng/l	-	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>		-		0,05	1	
α-HCH	0.0010	17		33 ng/l	-	
β-HCH	0.0020	1.6		8 ng/l	-	
γ-HCH	0.0030	1.2		9 ng/l	-	
atrazine	0.035*	0.71		29 ng/l	150	
carbaryl	0.15*	0.45		2 ng/l*	50	
carbofuran	0.017*	0.017		9 ng/l	100	
4-chloormethylfenolen	0.60*	15		1	350	
Niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0.090*					
chloordaan	0.0020	4		0,02 ng/l*	0,2	
endosulfan	0.00090	4		0,2 ng/l*	5	
heptachloor	0.00070	4		0,005 ng/l*	0,3	
heptachloor-epoxide	0.0020	4		0,005 ng/l*	3	
azinofofomethyl			2	0.1 ng/l*		2
maneb			22	0,05 ng/l*		0,1
hexachloorbutadieen	0.003*					
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0.40					
MCPA	0.55*	4		0.02	50	
organotinverbindingen <sup>11 15</sup>	0.15	2,5		0.05*-16 ng/l	0,7	
Tributyltin (TBT) <sup>15</sup>	0.065					

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
<b>VII Overige verontreinigingen</b>						
Asbest <sup>17</sup>		100		-	-	
cyclohexanon	2.0*	150		0,5	15000	
ftalaten (som) <sup>12</sup>		-		0,5	5	
Dimethylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	82		-	-	
Diethylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	53		-	-	
di-isobutylftalaat <sup>18</sup>	0.045*	17		-	-	
Dibutylftalaat <sup>18</sup>	0.070*	36		-	-	
Butylbenzylftalaat <sup>18</sup>	0.070*	48		-	-	
Dihexylftalaat <sup>20</sup>	0.070*	220		-	-	
di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>20</sup>	0.045*	60		-	-	
minerale olie <sup>19 20</sup>	190	5000		50	600	
pyridine	0.15*	11		0,5	30	
tetrahydrofuran	0.45	7		0,5	300	
tetrahydrothiofeen	1.5*	8.8		0,5	5000	
tribroommethaan	0.20*	75		-	630	
ethyleenglycol	5.0		100	-		5500
diethyleenglycol	8.0		270	-		13000
acrylonitril	2.0*		0.1	0.08		5
formaldehyde	2.5*		0.1	-		50
isopropanol (2-propanol)	0.75		220	-		31000
methanol	3.0		30	-		24000
butanol (1-butanol)	2.0*		30	-		5600
butylacetaat	2.0*		200	-		6300
ethylacetaat	2.0*		75	-		15000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0.20*		100	-		9200
methylethylketon	2.0*		35	-		6000

## 6.4 Noten bij Tabel 2

- 1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- 2) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 3) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald

conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- 14) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de Achtergrondwaarde.
- 15) De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 16) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- 17) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 18) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 19) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 20) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

\* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.



## **Bijlage VI**

### **Gegevens historisch onderzoek**

### **Bronvermelding vooronderzoek.**

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Gemeente Barneveld  
Datum raadpleging bron: 21 oktober 2008  
Verkregen informatie: Bodem- en tankinformatie, milieu- en bouwdoSSIers

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: + +

Bron: Dhr. W. van Manen, werkzaam bij Wouter van Manen Vastgoed BV  
Datum raadpleging bron: 29 september 2008  
Verkregen informatie: Voorgaande bodemonderzoeken

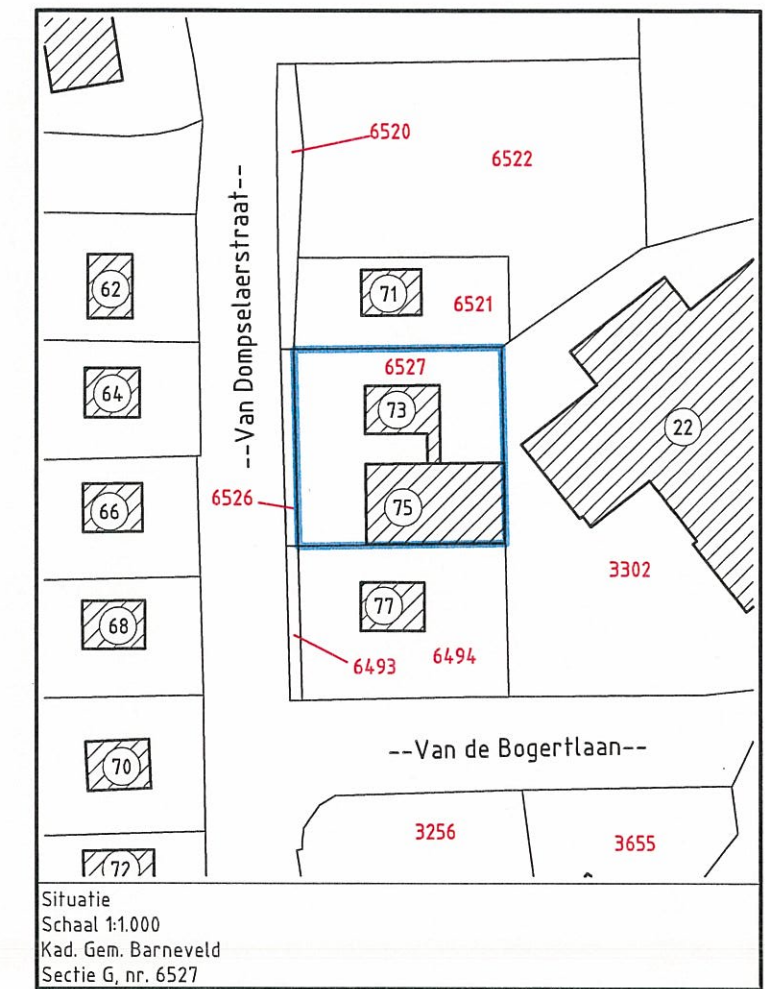
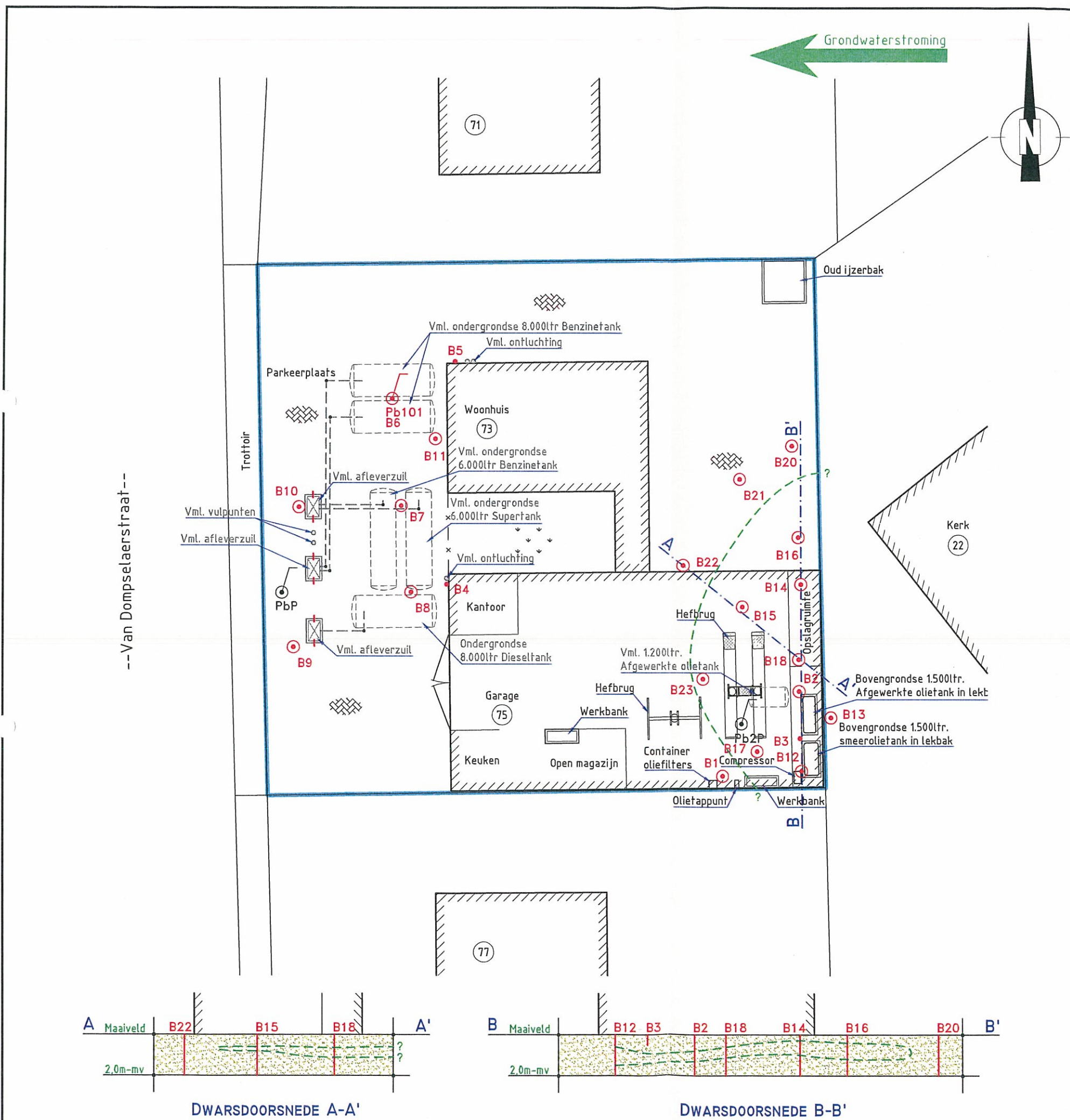
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: + +

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

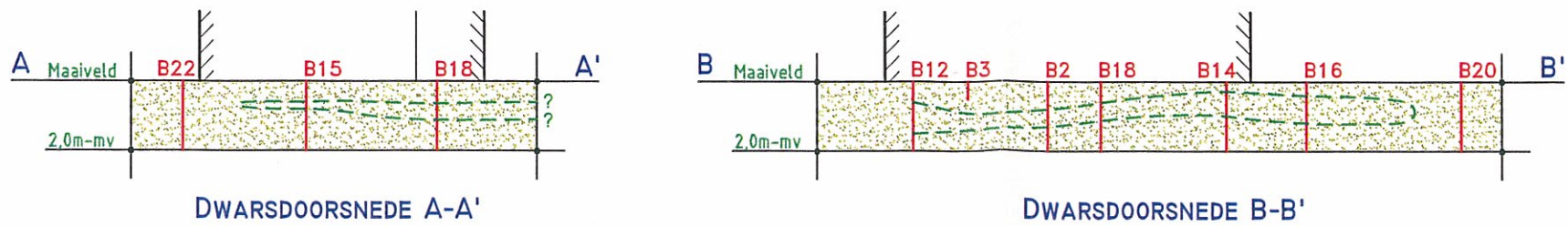
Bron: Derden, voormalige eigenaren  
Mogelijke informatie: Historie  
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen

## **Bijlage VI**

### **Gegevens voorgaande onderzoeken**



	Geschatte streefwaardecontour PAK vaste bodem		Klinkerverharding
	Boring 0,0-0,5m-mv		Tuin
	Boring 0,0-2,0m-mv		Schutting
	Peilbuis		Voormalig leidingwerk
	Bestaande peilbuis		Onderzoekslocatie
	Bebouwing		



**Vink**

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
Tel : 0342 - 406 453  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:  
**Verkennd & aanvullend bodemonderzoek**

Project: Garagebedrijf Bé Visser Van Dompelaerstraat 75 Barneveld	Opdrachtgever: De heer G. van den Broek Ds Fraanjestraat 5 3771 AX Barneveld	
Getekend : P.H.	Datum : 28-06-2007	Status : Definitief
Gecontr. :	Werknr. : M07.0159	Rap. nr. : M07.0159
Akkoord. :	Formaat : A3	Schaal : 1:200
Tekeningnaam: <b>M07.0159_700</b>	Teknr.:	Versie.:
	<b>01</b>	<b>00</b>

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

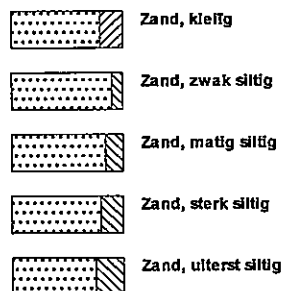
## PROFIELBESCHRIJVING

### Legenda (conform NEN 5104)

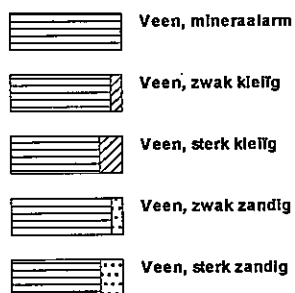
#### grind



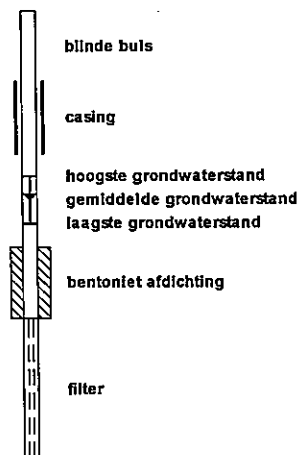
#### zand



#### veen



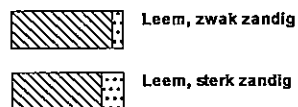
#### peilbuis



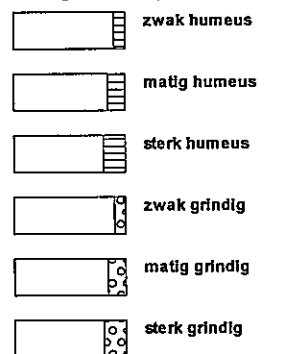
#### klei



#### leem



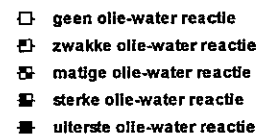
#### overige toevoegingen



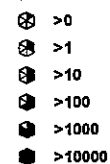
#### geur



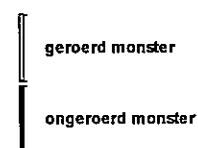
#### olie



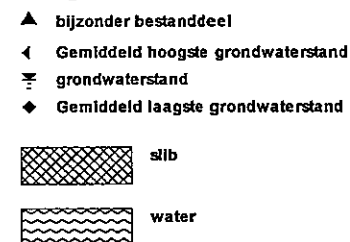
#### p.l.d.-waarde



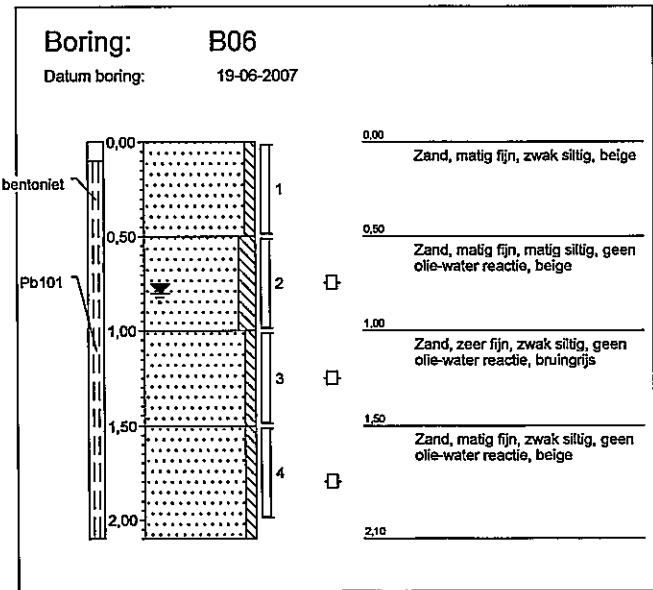
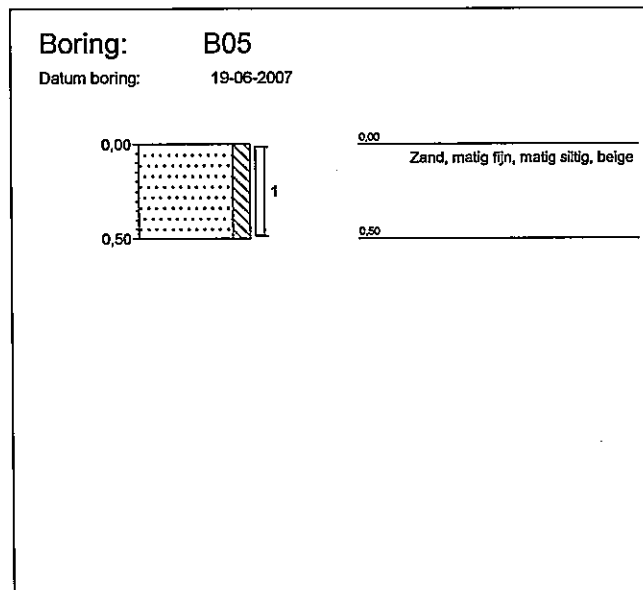
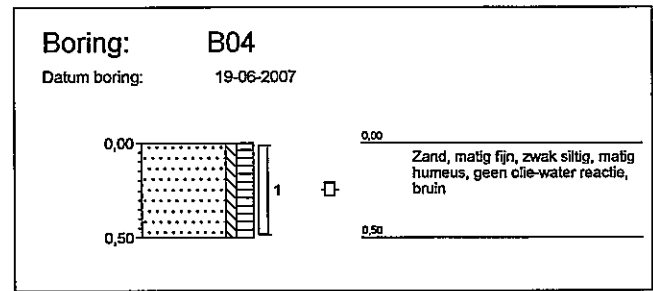
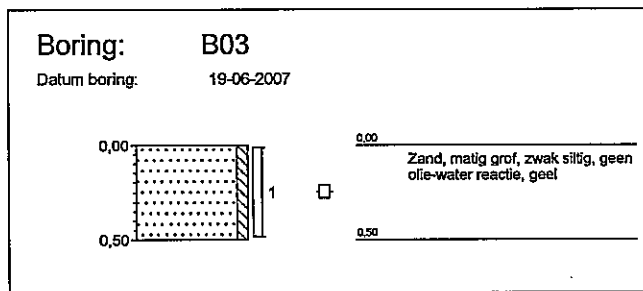
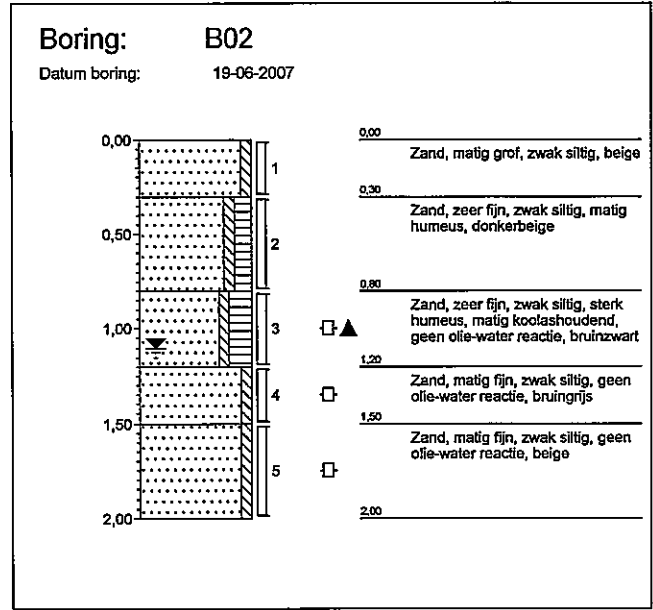
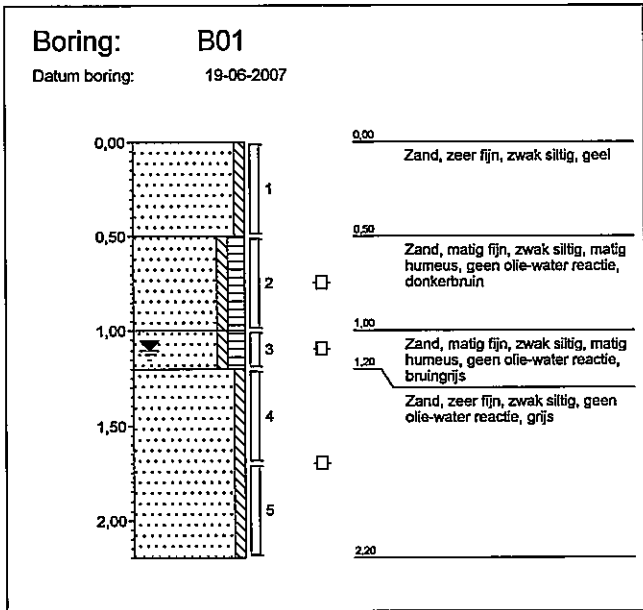
#### monsters



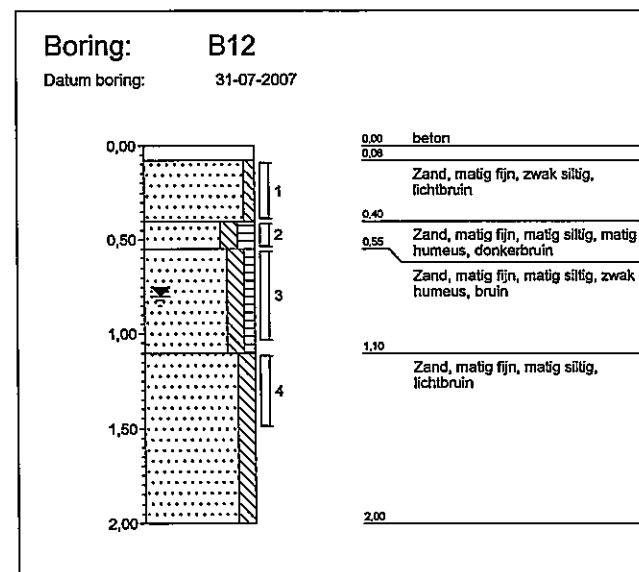
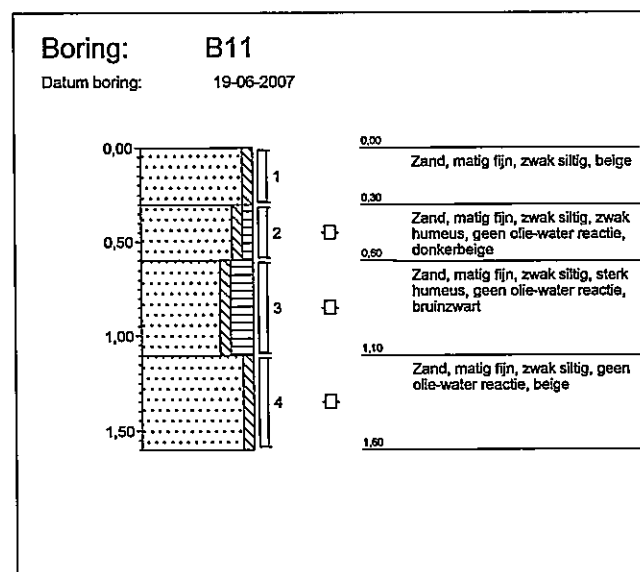
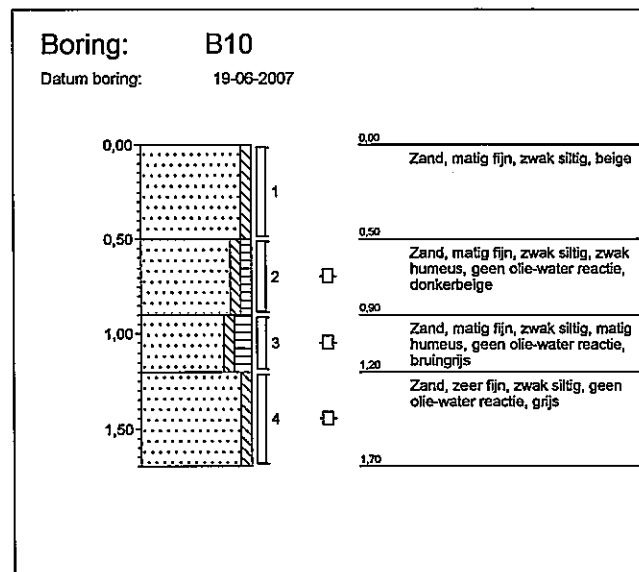
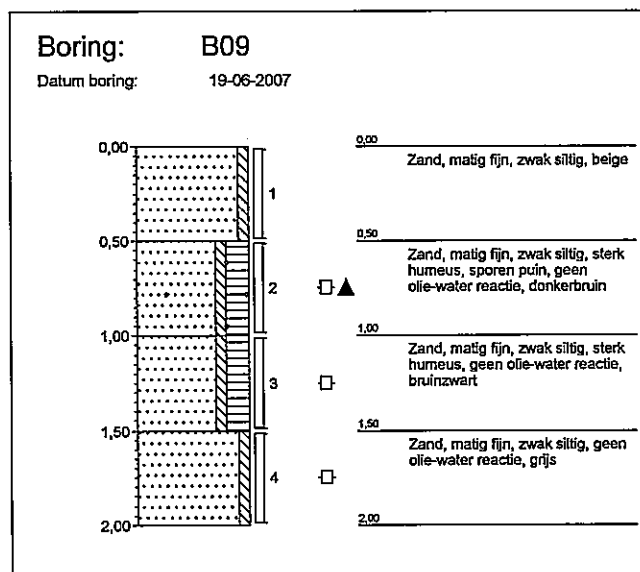
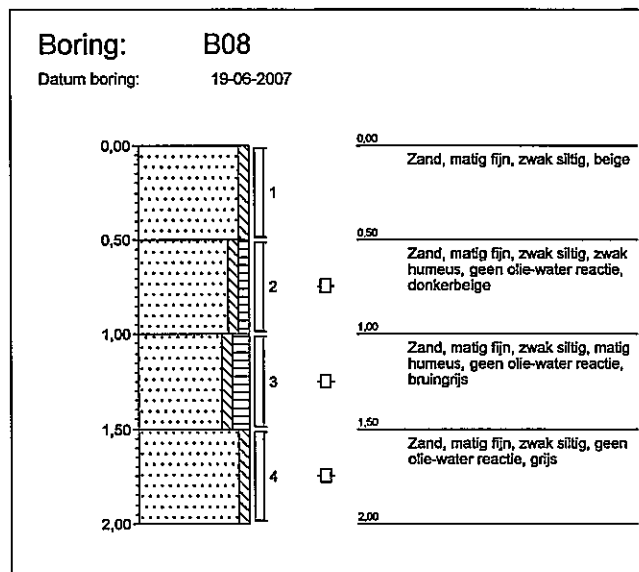
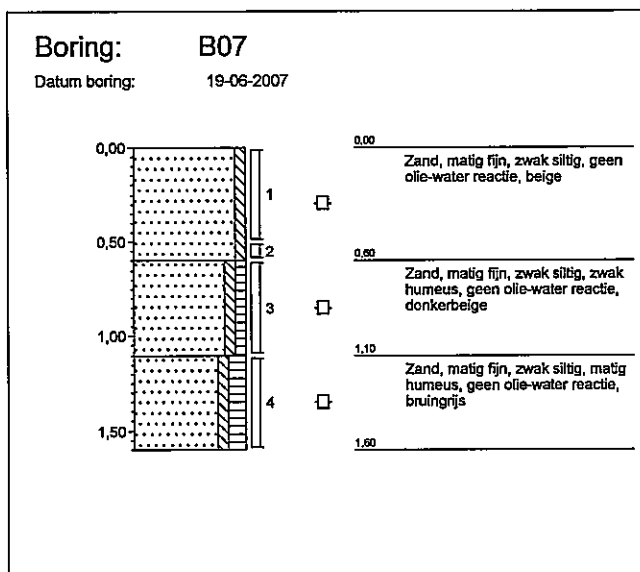
#### overig



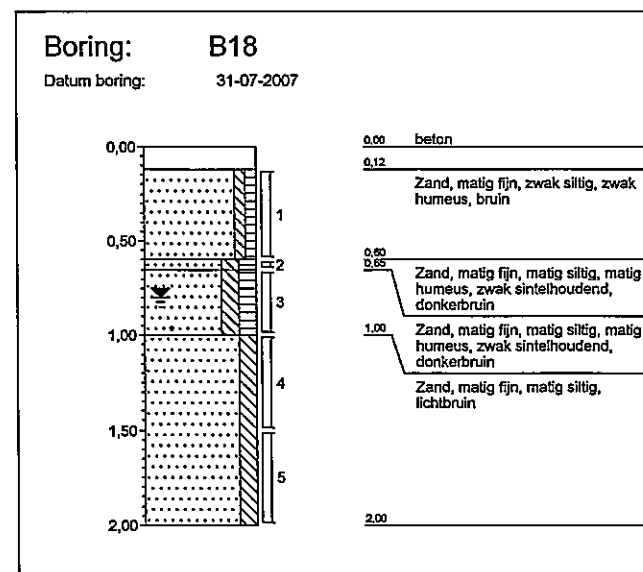
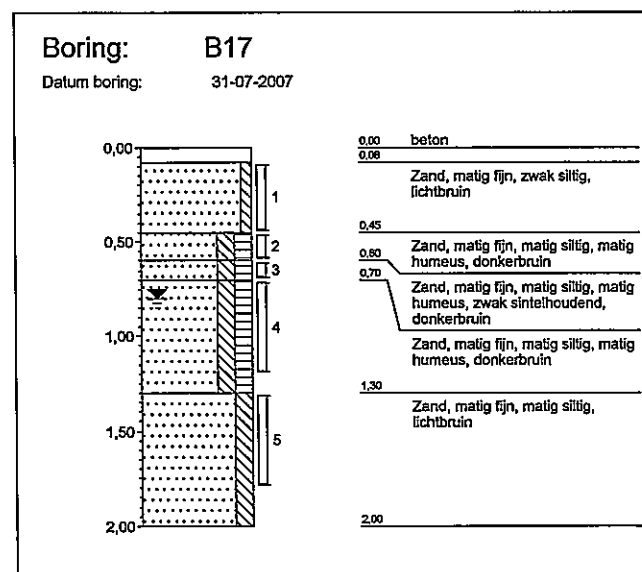
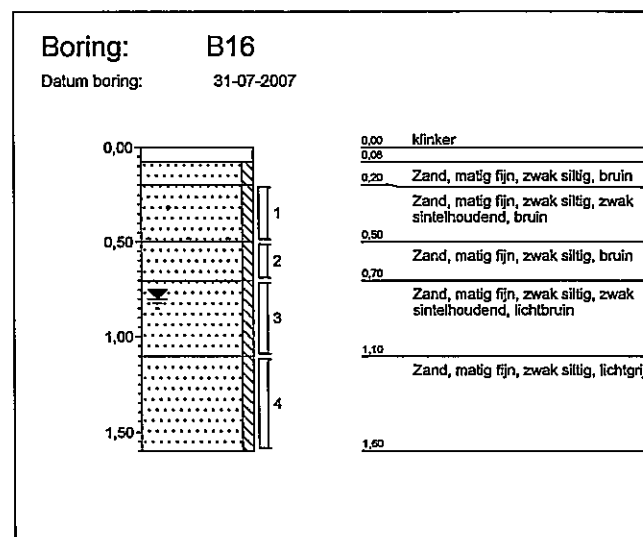
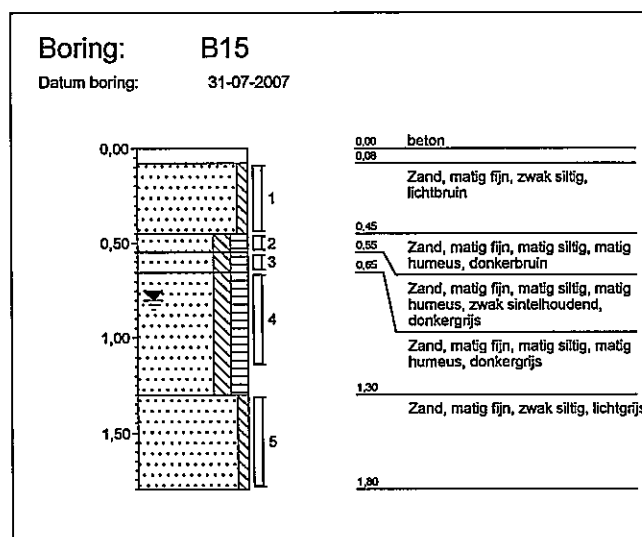
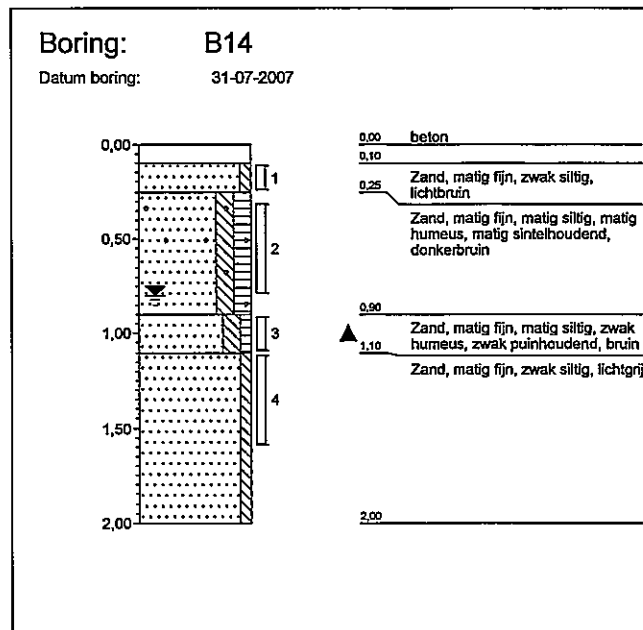
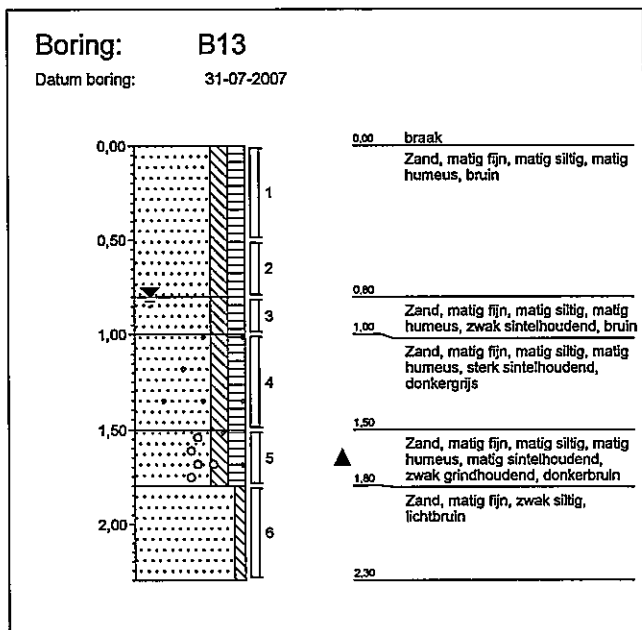
Projectnummer: M07.0159  
 Onderzoekslocatie: Van Domselaerstraat 73 en 75 in Barneveld



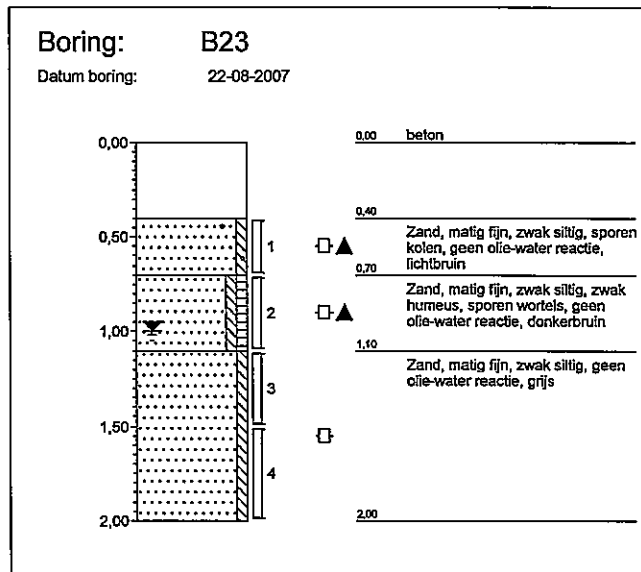
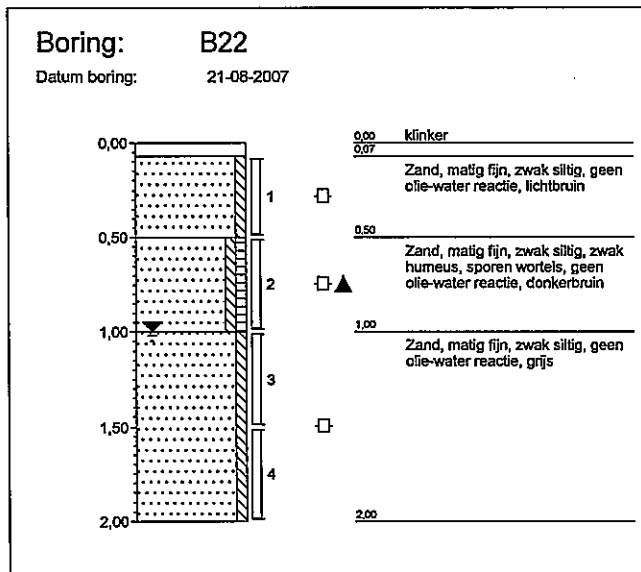
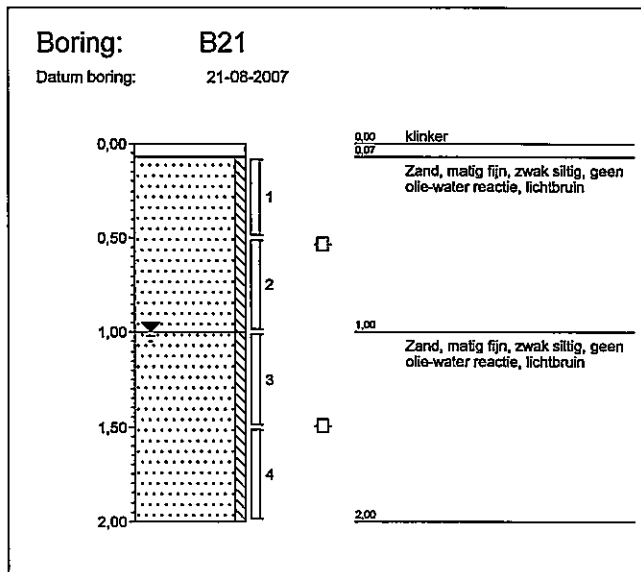
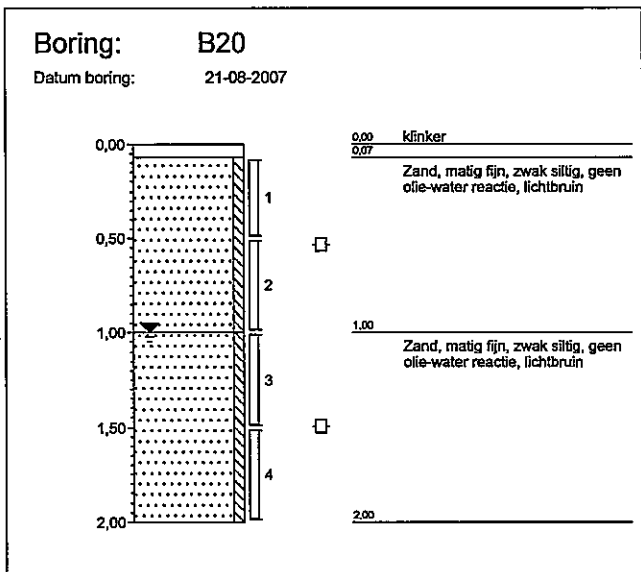
Projectnummer: M07.0159  
 Onderzoekslocatie: Van Dompelaerstraat 73 en 75 in Barneveld



Projectnummer: M07.0159  
 Onderzoekslocatie: Van Dompseleerstraat 73 en 75 in Barneveld







Opdrachtgever : De heer G. van den Broek  
 Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73  
 en 75 te Barneveld [M07.0159]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	grond	grond	grond	grond
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	81,2	90,6	89,0	83,9
organische stof (%vdDS)	-	1,8	-	-
<b>vluchtige aromaten</b>				
benzeen	-	-	<0,05	<0,05
tolueen	-	-	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	-	<0,05	<0,05
xylenen	-	-	<0,05	<0,05
naftaleen	-	-	<0,1	<0,1
<b>minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<30	<5	<5	<5
fractie C12-C22	95	65	<5	<5
fractie C22-C30	330	140	<5	<5
fractie C30-C40	200	140	<5	<5
totaal olie C10-C40	620	** 340	* <20	<20

1: B1 & B2 (0,8 - 1,5 m-mv)  
 2: B2 & B3 (0,0 - 0,5 m-mv)  
 3: B4 & B5 (0,0 - 0,5 m-mv)  
 4: B6, B7, B8 en B11 (1,0 - 2,0 m-mv)

- : niet geanalyseerd  
 blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet  
 \* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek  
 \*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

**Opdrachtgever : De heer G. van den Broek**  
**Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Domselaarstraat 73 en 75 te Barneveld [M07.0159]**

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	6	7	8
Bodemtype	grond	grond	grond	grond
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	82,8	82,2	76,9	92,4
organische stof (%vvdS)	1,8	-	-	-
<b>vluchtige aromaten</b>				
benzeen	<0,05	-	-	-
tolueen	<0,05	-	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
xylenen	<0,05	-	-	-
naftaleen	<0,1	-	-	-
<b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>				
naftaleen	-	<0,02	0,66	<0,02
antraceen	-	0,08	7,5	<0,02
fenantreen	-	0,39	30	<0,02
fluoranteen	-	0,70	58	0,02
benzo(a)antraceen	-	0,39	36	<0,02
chryseen	-	0,42	31	<0,02
benzo(a)pyreen	-	0,34	32	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	0,21	17	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	0,21	17	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	0,22	18	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	3,0 *	250 ***	<0,2
<b>minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	35	<5
fractie C12-C22	<5	<5	40	<5
fractie C22-C30	<5	<5	35	<5
fractie C30-C40	<5	<5	15	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	120 *	<20

5: B9 &amp; B10 (0,5 - 1,5 m-mv)

6: B1 (1,0 - 1,2 m-mv)

7: B2 (0,8 - 1,2 m-mv)

8: B2 (0,0 - 0,3 m-mv)

- : niet geanalyseerd  
 blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet  
 \* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek  
 \*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : De heer G. van den Broek  
 Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73  
 en 75 te Barneveld [M07.0159]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	9		10		11		12
Bodemtype	grond		grond		grond		grond
Eenheid	mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds		mg/kgds
droge stof (gew.-%)	91,4		84,1		84,0		82,7
gewicht artefacten (g)	-		<1		<1		<1
<b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>							
naftaleen	0,12		0,06		<0,01		1,7
antraceen	0,76		0,34		<0,01		8,1
fenantreen	3,6		1,3		0,01		51
fluoranteen	7,2		2,2		0,02		100
benzo(a)antraceen	4,4		1,4		<0,01		63
chryseen	4,6		1,2		<0,01		64
benzo(a)pyreen	4,0		1,3		<0,01		58
benzo(ghi)peryleen	2,4		0,76		<0,01		29
benzo(k)fluoranteen	2,3		0,73		<0,01		32
indeno(123-cd)pyreen	2,5		0,83		<0,01		35
Pak-totaal (10 van VROM)	32	**	10	*	<0,1		440
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	-		10		0,09		440
<b>minerale olie</b>							
fractie C10-C12	30		-		-		-
fractie C12-C22	25		-		-		-
fractie C22-C30	45		-		-		-
fractie C30-C40	25		-		-		-
totaal olie C10-C40	130	*	-		-		-

9: B3 (0,0 - 0,5 m-mv)

10: B12 (0,55 - 1,5 m-mv)

11: B13 (1,8 - 2,3 m-mv)

12: B15 (0,55 - 0,65 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

\* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

\*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

**Opdrachtgever : De heer G. van den Broek**  
**Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73 en 75 te Barneveld [M07.0159]**

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	13	14	15	16
Bodemtype	grond	grond	grond	grond
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,7	76,6	91,8	80,7
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
<b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>				
naftaleen	0,34	2,2	<0,01	<0,01
antraceen	2,4	16	<0,01	<0,01
fenantreen	9,8	91	<0,01	0,01
fluoranteen	21	140	<0,01	0,02
benzo(a)antraceen	13	66	<0,01	0,01
chryseen	12	59	<0,01	0,02
benzo(a)pyreen	12	57	<0,01	0,01
benzo(ghi)peryleen	6,2	29	<0,01	0,01
benzo(k)fluoranteen	6,4	32	<0,01	0,01
indeno(123-cd)pyreen	7,1	33	<0,01	0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	89	*** 530	*** <0,1	0,13
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	89	530	0,07	0,14

13: B16 (0,7 - 1,1 m-mv)

14: B17 (0,6 - 0,7 m-mv)

15: B20 &amp; B21 (0,07 - 1,0 m-mv)

16: B22 (0,5 - 1,0 m-mv)

- : niet geanalyseerd
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
- \* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
- \*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
- \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : De heer G. van den Broek  
 Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73  
 en 75 te Barneveld [M07.0159]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	17
Bodemtype	grond
Eenheid	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	91,6
gewicht artefacten (g)	<1
<b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>	
naftaleen	0,02
antraceen	0,13
fenantreen	0,63
fluoranteen	1,2
benzo(a)antraceen	0,70
chryseen	0,73
benzo(a)pyreen	0,63
benzo(ghi)peryleen	0,38
benzo(k)fluoranteen	0,37
indeno(123-cd)pyreen	0,42
Pak-totaal (10 van VROM)	5,2 *
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	5,2

17: B23 (0,4 - 0,7 m-mv)

- : niet geanalyseerd
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
- \* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
- \*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
- \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : De heer G. van den Broek  
 Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73  
 en 75 te Barneveld [M07.0159]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	18	19	20
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l
<b>vluchtige aromaten</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
<b>minerale olie</b>			
fractie C10-C12	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50

18: Pb2p (1,7 - 2,7 m-mv)

19: PbP (1,7 - 3,7 m-mv)

20: Pb101 (0,1 - 2,1 m-mv)

- : niet geanalyseerd  
 blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet  
 \* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek  
 \*\* : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : De heer G. van den Broek

Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Domselaarstraat 73  
en 75 te Barneveld [M07.0159]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden <sup>1)</sup> Bodemtype <sup>2)</sup>	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grond	I
<b>vluchtige aromaten</b>			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
<b>polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
<b>minerale olie</b>			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde

<sup>2)</sup> De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
grond: lutum = 2 %; humus = 1,8 %

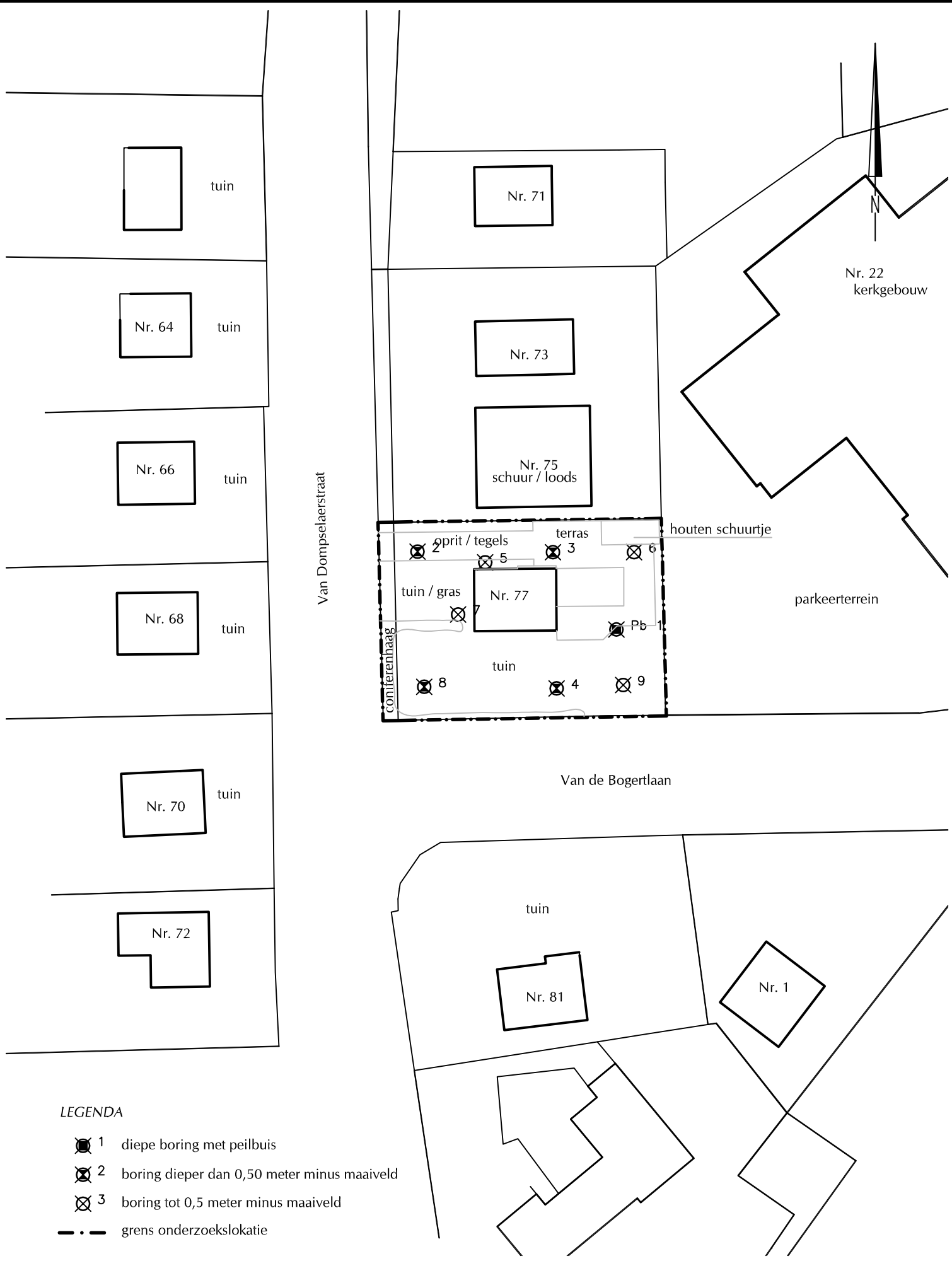


**Opdrachtgever : De heer G. van den Broek**  
**Project : Verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Van Dompelaarstraat 73 en 75 te Barneveld [M07.0159]**

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

Toetsingswaarden <sup>1)</sup> Bodemtype	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grondwater	I
<b>vluchtige aromaten</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
<b>minerale olie</b>			
totaal olie C10-C40	50	325	600

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde



**LEGENDA**

- ⊙ 1 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- . - . - . grens onderzoekslokatie

# Legenda

## grind

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

## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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.-waarden

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

## monsters

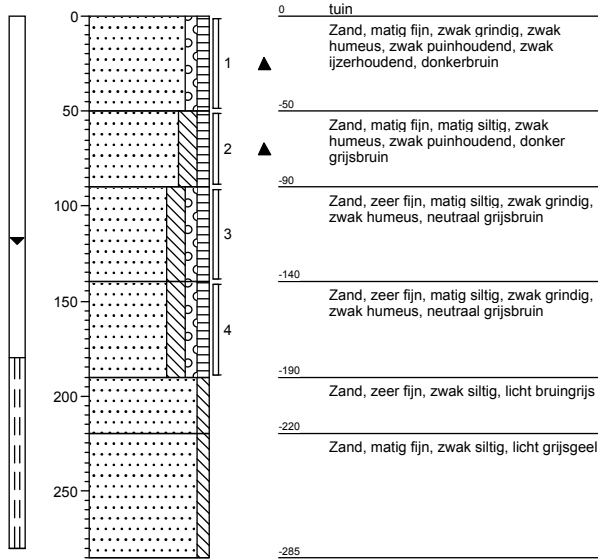
	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

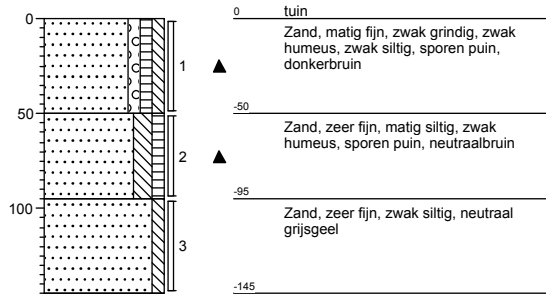
### Boring: 01

Datum: 17-4-2008



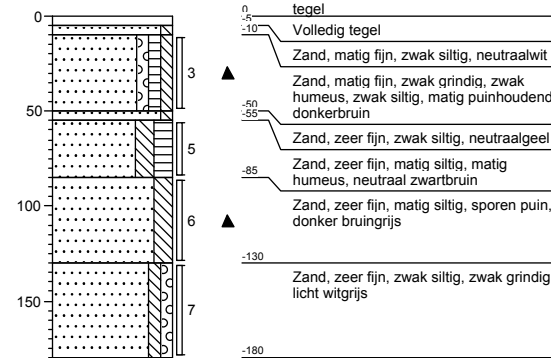
### Boring: 04

Datum: 17-4-2008



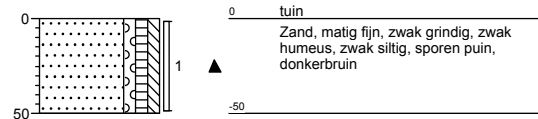
### Boring: 02

Datum: 17-4-2008



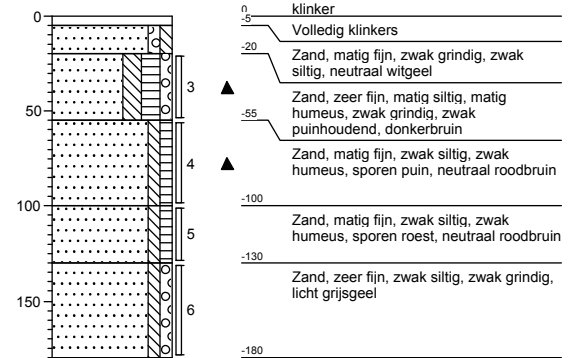
### Boring: 05

Datum: 17-4-2008



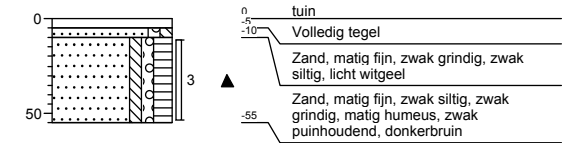
### Boring: 03

Datum: 17-4-2008



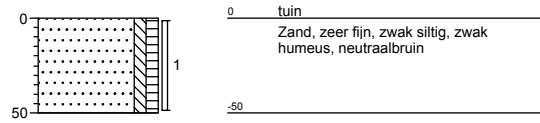
### Boring: 06

Datum: 17-4-2008

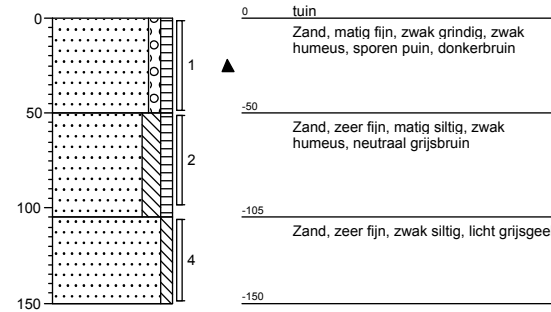


**Boring: 07**

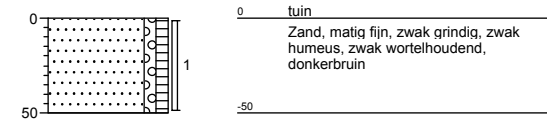
Datum: 17-4-2008

**Boring: 08**

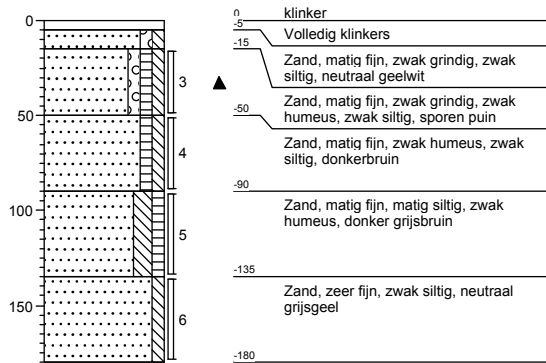
Datum: 17-4-2008

**Boring: 09**

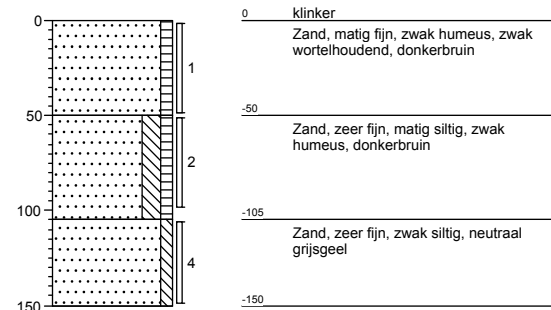
Datum: 17-4-2008

**Boring: 10**

Datum: 17-4-2008

**Boring: 11**

Datum: 17-4-2008



## Toetsing analysesresultaten grond

Projectnummer: M08145

Projectnaam : Barneveld van Dompelaerstraat 77

Materiaal : Grond (mg/kg)

### Legenda

Blanco : niet getoetst  
 - : < = streefwaarde/detectiegrens  
 \* : > streefwaarde  
 \*\* : > (S + I)/2 tussenwaarde  
 \*\*\* : > interventiewaarde

Monsternummer	MM 01	MM 02	MM 03	
Bodemtype	I	II	III	
Humus (% op ds)	3,2	2,7	2,3	
Lutum (% op ds)	1	4,9	5	
cryogeen gemalen				
Droge stof	85,2	82,3	80,7	
Gloeirest	96,8	97	97,3	
Arseen [As]	4,8 -	5,8 -	5,1 -	
Cadmium [Cd]	0,2 -	< 0,17 -	< 0,17 -	
Chroom [Cr]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Koper [Cu]	16 -	11 -	13 -	
Kwik [Hg]	0,13 -	0,14 -	0,16 -	
Nikkel [Ni]	3,9 -	3,2 -	< 3 -	
Lood [Pb]	60 *	37 -	48 -	
Zink [Zn]	53 -	46 -	26 -	
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	0,025	
Fenanthreen	0,4	0,068	0,063	
Anthraceen	0,096	0,015	0,014	
Fluorantheen	0,89	0,27	0,07	
Benzo(a)anthraceen	0,37	0,12	0,037	
Chryseen	0,34	0,13	0,044	
Benzo(k)fluorantheen	0,2	0,074	0,023	
Benzo(a)pyreen	0,47	0,14	0,053	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,34	0,1	0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,36	0,17	0,051	
PAK 10 VROM	3,4 *	1,1 *	0,42 -	
EOX	0,16 *	< 0,1 -	0,28 *	
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40	< 20 -	< 20 -	< 20 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	01	0 - 50	10	50 - 90	01	90 - 140
	01	50 - 90	11	50 - 100	01	140 - 190
	02	10 - 50			02	55 - 85
	03	20 - 55			03	100 - 130
	04	0 - 50			10	90 - 135
	04	50 - 95				
	05	0 - 50				
	06	10 - 55				
	08	0 - 50				
	10	15 - 50				

## Toetsingswaarden grond

Bodentype	I			II			III					
Humus (% op ds)	3,2			2,7			2,3					
Lutum (% op ds)	1			4,9			5					
	S	T	I	S	T	I	S	T	I			
Arseen [As]	16,7	24,2	31,6	18	26,1	34,2	17,9	26	34			
Cadmium [Cd]	0,48	3,87	7,25	0,5	4	7,51	0,49	3,94	7,39			
Chroom [Cr]	52	125	198	59,8	144	227	60	144	228			
Koper [Cu]	17,5	55	92,5	19,6	61,4	103	19,4	60,9	102			
Kwik [Hg]	0,21	3,56	6,92	0,22	3,77	7,33	0,22	3,77	7,32			
Lood [Pb]	54,2	196	338	57,6	208	359	57,3	207	357			
Nikkel [Ni]	11	38,5	66	14,9	52,2	89,4	15	52,5	90			
Zink [Zn]	57,8	177	297	68,7	211	353	68,4	210	352			
PAK 10 VROM	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40			
EOX	0,096			0,081			0,069					
Minerale olie C10 - C40	16	808	1600	13,5	682	1350	11,5	581	1150			

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Toetsing analysesresultaten grondwater

Projectnummer: M08145

Projectnaam : Barneveld van Dompelaerstraat 77

Materiaal : Grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

### Legenda

Blanco : niet getoetst  
 - :  $\leq$  streefwaarde/detectiegrens  
 \* :  $>$  streefwaarde  
 \*\* :  $>$  (S + I)/2 tussenwaarde  
 \*\*\* :  $>$  interventiewaarde

Monsternummer	01-1-1			
Datum	24-4-2008			
Filterstelling van (cm-mv)	180			
Filterstelling tot (cm-mv)	280			
pH	7,04			
Ec (uS/cm)	290			
Arseen [As]	< 10	-		
Cadmium [Cd]	< 0,8	-		
Chroom [Cr]	< 1	-		
Koper [Cu]	< 15	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Nikkel [Ni]	< 15	-		
Lood [Pb]	< 15	-		
Zink [Zn]	94	*		
Benzeen	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,3	-		
Ethylbenzeen	< 0,3	-		
ortho-Xyleen	< 0,1	-		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-		
Xylenen (som)				
BTEX (som)				
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-		
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	-		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-		
Monochloorbenzeen	< 0,1	-		
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,1	-		
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,1	-		
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,1	-		
Dichloorbenzenen (som)				
Chloorbenzenen (som)				
CKW (som)				
Minerale olie C10 - C16				
Minerale olie C16 - C22				
Minerale olie C22 - C30				
Minerale olie C30 - C40				
Minerale olie C10 - C40	< 100	-		



## Toetsingswaarden grondwater

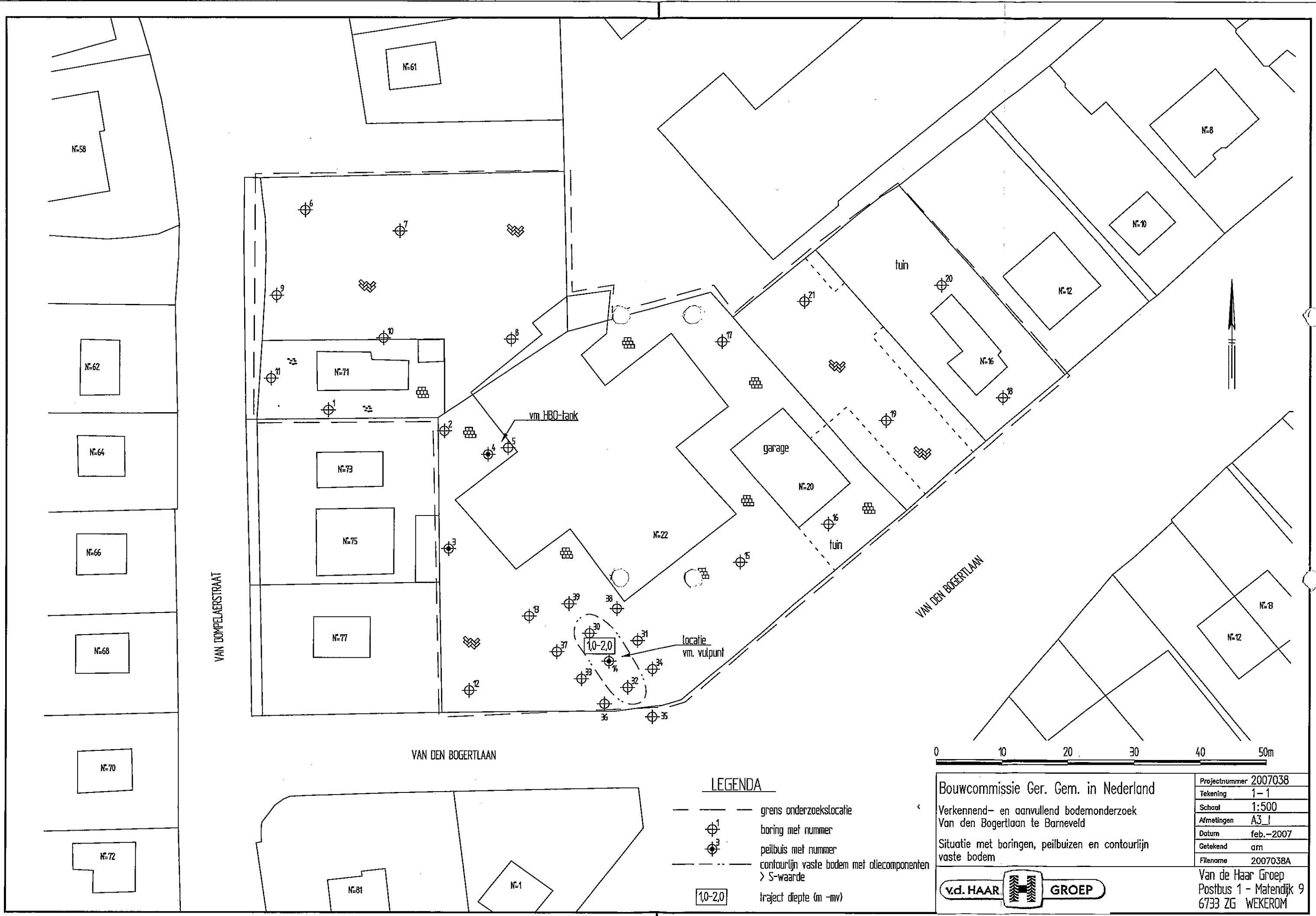
	S	T	I
Arseen [As]	10	35	60
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]	1	15,5	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Toluene	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,01	10	20
Monochloorbenzeen	7	93,5	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

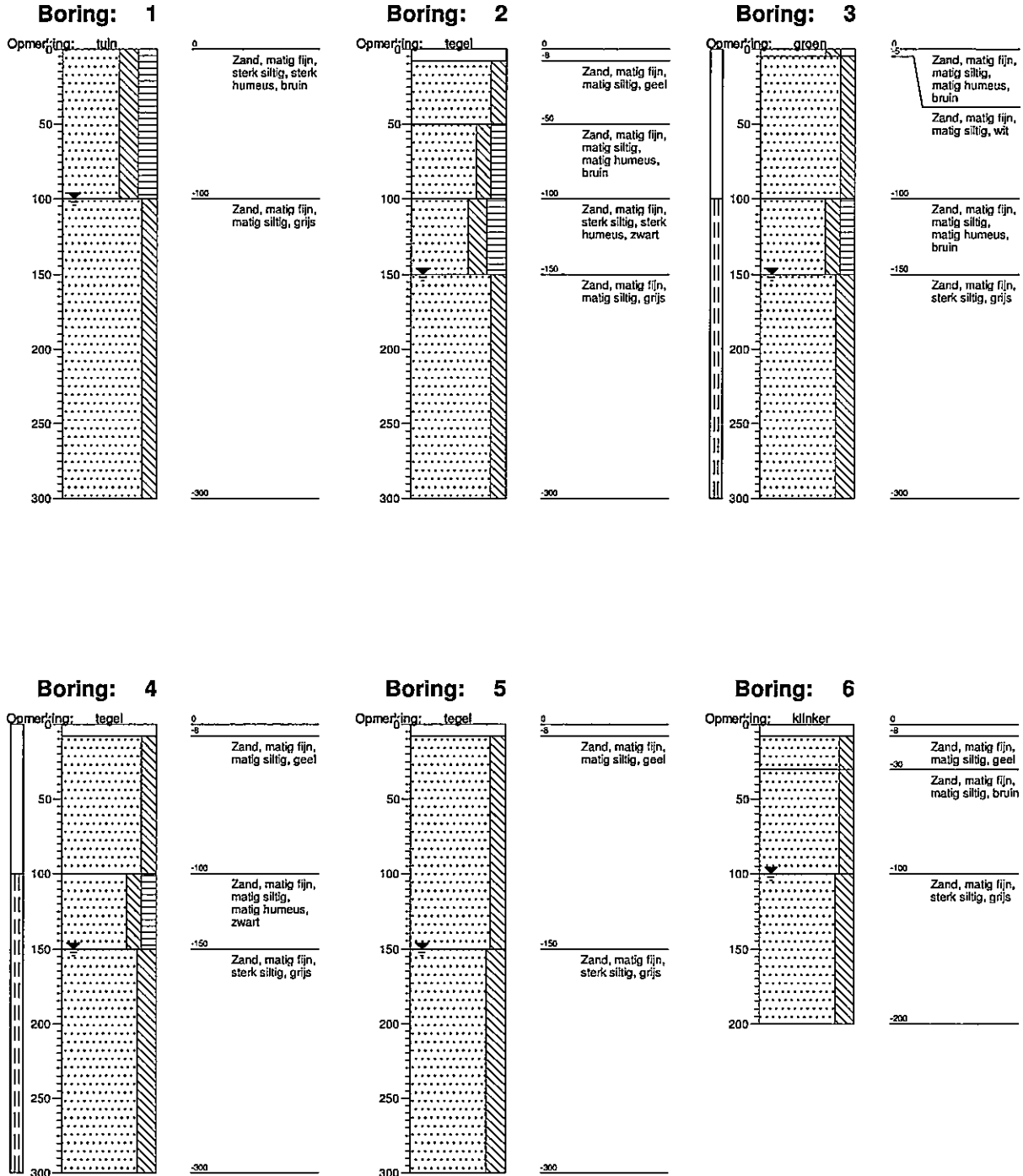


**LEGENDA**

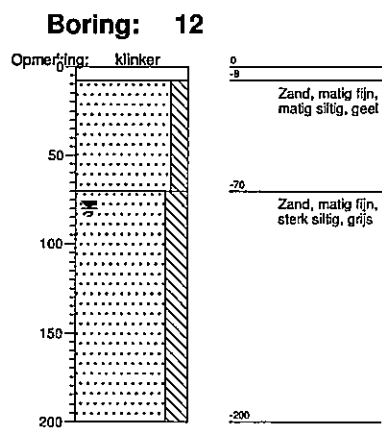
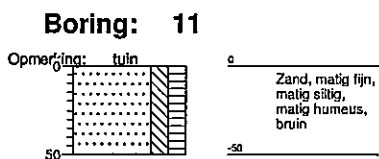
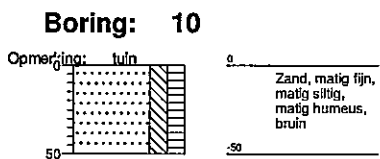
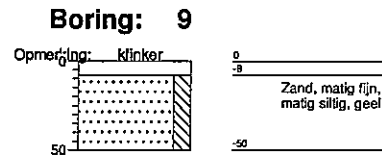
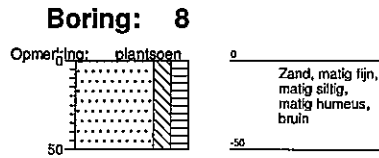
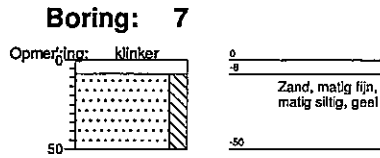
- grens onderzoekslocatie
- ⊕<sup>1</sup> boring met nummer
- ⊕<sup>3</sup> peilbuis met nummer
- - - - - contourlijn vaste bodem met oliecomponenten > S-waarde
- 1,0-2,0 traject diepte (m -mv)



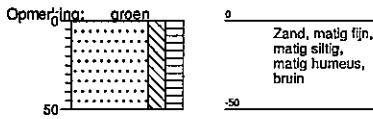
Bouwcommissie Ger. Gem. in Nederland Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Van den Bogertlaan te Barneveld Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijn vaste bodem	Projectnummer	2007038
	Tekening	1-1
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A3_1
	Datum	feb.-2007
	Getekend	am
Filename	2007038A	
		Van de Haar Groep Postbus 1 - Matendijk 9 6733 ZG WEKEROM



Projectnummer: 2007038

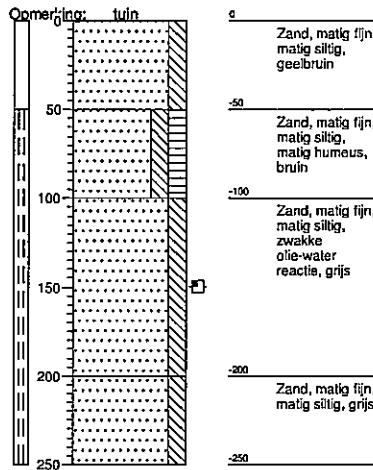


**Boring: 13**



Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
matig humeus,  
bruin

**Boring: 14**



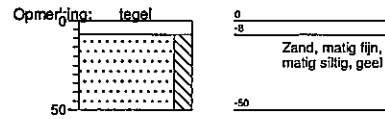
Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
geelbruin

Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
matig humeus,  
bruin

Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
zwakke  
olie-water  
reactie, grijs

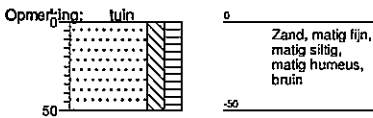
Zand, matig fijn,  
matig siltig, grijs

**Boring: 15**



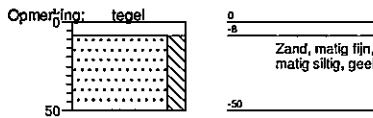
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

**Boring: 16**



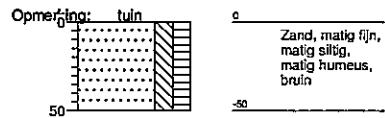
Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
matig humeus,  
bruin

**Boring: 17**

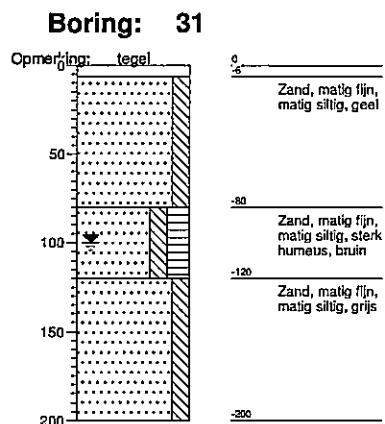
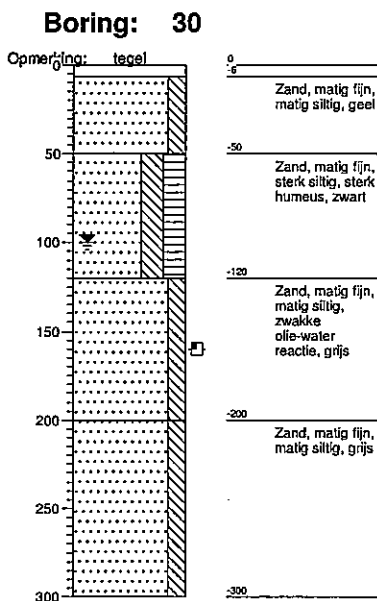
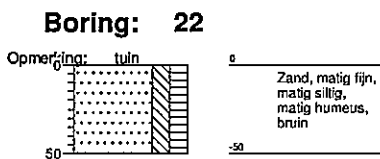
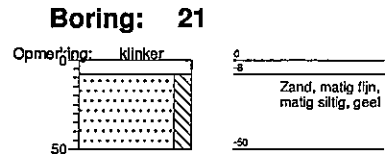
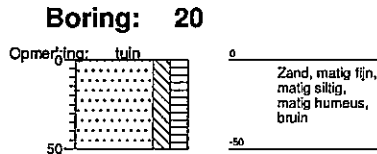
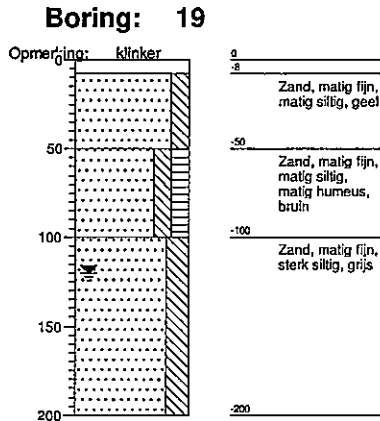


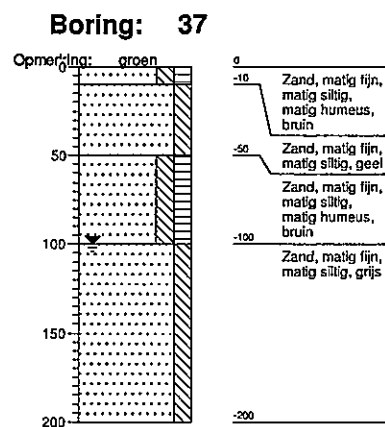
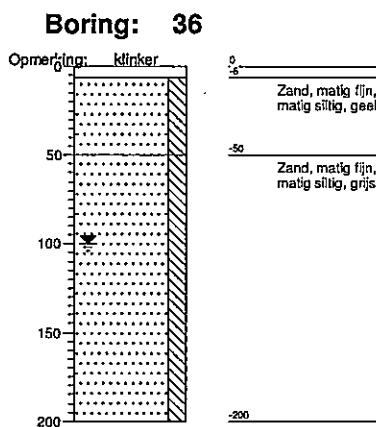
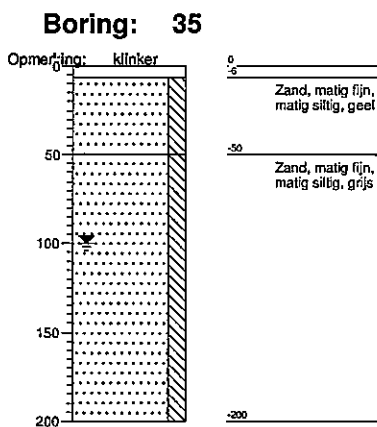
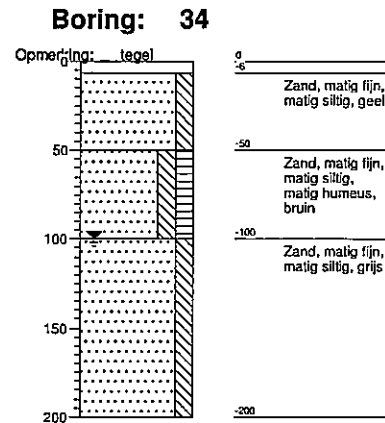
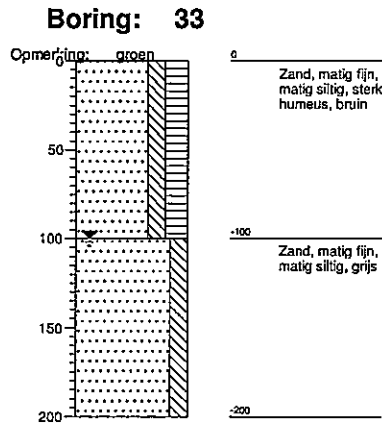
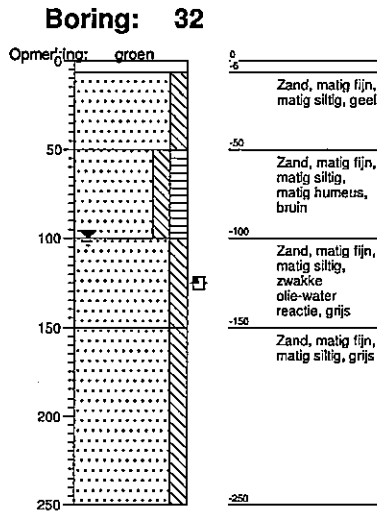
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

**Boring: 18**

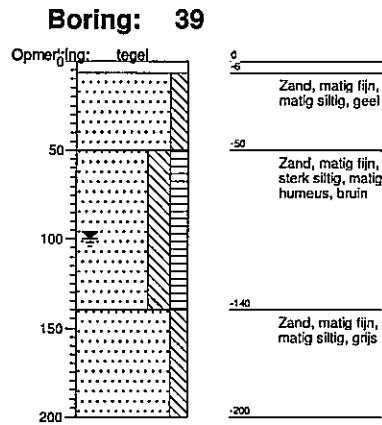
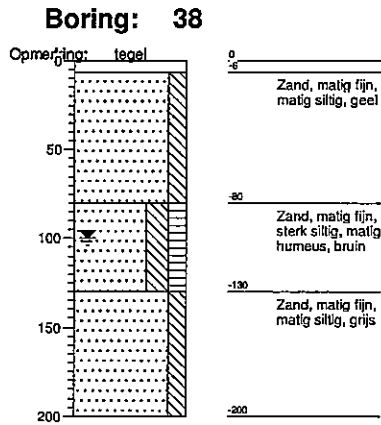
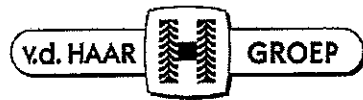


Zand, matig fijn,  
matig siltig,  
matig humeus,  
bruin





Projectnummer: 2007038





traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 1,0	zand, matig fijn	matig tot sterk siltig, matig tot sterk humeus
1,0 - 3,0	zand, matig fijn	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Tabel 4: samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel

#### 4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

% H = <2,0 % L = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01 2 + 6 t/m 13	MM-02 15 t/m 22	MM-03 2+6	MM-04 12+19	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
monster boring traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0			
arseen	<4	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	5,8	6,7	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	16	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	4,1	<3	3,4	<3	12	42	72
zink	41	30	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,79	0,60	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	0,16	0,26	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	50	<20	<20	<20	10	505	1000
<p>Toelichting bij tabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• : overschrijding van de streefwaarde</li> <li>•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek</li> <li>••• : overschrijding van de interventiewaarde</li> </ul> <p style="text-align: right;"># : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof L : lutum</p>							

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen					Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.								
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie ON = onbekend		d = detectiegrens h = humusstoring	S-waarde $\frac{1}{2}(S+I)$ waarde I-waarde H = <2%	10 505 1000	(d) 0,11 0,2	(d) 13 26	(d) 5 10	(d) 2,5 5	@ @ @			
Sublocatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W test	Aard								
Van den Bogertlaan Barneveld	1	3,0	geen										
	2	3,0	geen										
	3	3,0	geen										
	4	3,0	geen			1,0-1,5	4-03	60*	<d	<d	<d	<d	<d
	5	3,0	geen										
	14	2,5	1-0-2,0	1	HBO	1,0-1,5 2,0-2,5	14-03 14-05	650** <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d	<d <d
aanvullend onderzoek	30	2,0	1,2-2,0	1	HBO	1,5-2,0	30-01	320*	<d	<d	<d	<d	<d
	31	2,0	geen										
	32	2,5	1,0-1,5	1	HBO								
	33	2,0	geen										
	34	2,0	geen										
	35	2,0	geen			1,0-1,5	35-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	36	2,0	geen										
	37	2,0	geen										
	38	2,0	geen			1,0-1,5	38-01	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	39	2,0	geen										

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde @ : geen toetsingswaarden voor gegeven  
 \*\* : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek - : niet geanalyseerd  
 \*\*\* : overschrijding interventiewaarde

Tabel 6: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem

analyseresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	3	4	14	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis						
filter (m-mv)	1,0-3,0	1,0-3,0	0,5-2,5			
pH	195	200	255			
EC (µs/cm)	6,5	6,6	6,6			
<b>zware metalen</b>						
arseen	-	<5	-	10	35	60
cadmium	-	<0,4	-	0,4	3	6
chrom	-	<1	-	1	16	30
koper	-	<5	-	15	45	75
kwik	-	<0,05	-	0,05	0,17	0,3
lood	-	<10	-	15	45	75
nikkel	-	<10	-	15	45	75
zink	-	<20	-	65	433	800
<b>vluchtige aromaten</b>						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,5	<0,2	1,1	0,1	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
1,2-dichloorethaan	-	<0,1	-	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	-	<0,1	-	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	-	<0,1	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	-	<0,2	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	-	<0,1	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	-	<0,1	-	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	0,01	2,5	5
<b>chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	-	<0,2	-	7	94	180
dichloorbenzenen	-	<0,2	-	3	27	50
<b>minerale olie</b>	<50	<50	250	50	325	600
Toelichting bij tabel:						
· : overschrijding van de streefwaarde						
· · : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek						
· · · : overschrijding interventiewaarde						
- : niet geanalyseerd						

Tabel 7: analyseresultaten grondwater