

civiele techniek

milieutechniek

geodesie

ontwikkeling

**Verkennend bodemonderzoek  
Conform NEN-5740**

**De Geest eo.  
Beek Ubbergen**

**Kadastrale gemeente Ubbergen,  
Sectie B, nrs. 2541, 3440, 2053, 4149, 2487,  
2755, 4144, 4143, 2127.**

Opdrachtgever : Oosterpoort Projectontwikkeling BV  
Postbus 31  
6560 AA Groesbeek

Datum : 5 juli 2006

Projectnummer : ME06152

Opgesteld door : ing. H. Budde

Projectleider : ing. J.A.C. Poppe

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 154  
6660 AD Elst (Gld)  
Tel: 0481 - 37 71 65  
Tel: 0481 - 37 72 42



## Titelpagina

Onderzoekslocatie: De Geest eo.  
Beek Ubbergen

Opdrachtgever: Oosterpoort Projectontwikkeling BV  
Postbus 31  
6560 AA Groesbeek  
tel : 024 – 39 95 555  
fax : 024 – 39 71 550

Contactpersoon: de heer W. Janssen

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 154  
6660 AD Elst (Gld)  
tel : 0481 - 37 71 65  
fax : 0481 - 37 72 42  
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.A.C. Poppe

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Datum veldwerk: 26 april 2006

Veldwerk door: ing. H. Budde  
J.H.J. Janssen van Doorn



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 bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Oosterpoort Projectontwikkeling BV op diverse percelen aan de De Geest eo. in Beek Ubbergen.

### *Hypothese en resultaten:*

Deellocatie		Strategie <sup>1</sup>	Resultaten <sup>2</sup>	
			grond	grondwater
A	Onverdachte terrein	ONV	Pb <sup>***</sup> , Zn <sup>*</sup> , Cu <sup>***</sup> , mo <sup>*</sup> , EOX <sup>*</sup> , PAK <sup>*</sup> , PCB <sup>***</sup>	n.o.
B	Bovengrondse HBO-tank	VEP	EOX <sup>*</sup>	n.o.
C	Inperking loodverontreiniging	NO	Pb <sup>*</sup>	n.o.

1)

ONV : onverdacht conform NEN 5740  
 VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern conform NEN 5740  
 NO : nader onderzoek conform protocol Nader onderzoek deel 1  
 n.o. : niet onderzocht conform NEN5740 vanwege voorkomen op diepte > 5 m-mv

2)

Cu = koper, Pb = lood, Zn = zink, mo = minerale olie, PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX = extraheerbare organohalogenen verbindingen, PCB = Polychloorbifenylen (zie ook bijlage III)  
 n.o. : niet onderzocht  
 - : <= streefwaarde/detectiegrens  
 \* : > streefwaarde  
 \*\* : > ½(S+I)-waarde  
 \*\*\* : > Interventiewaarde

### *Conclusies en aanbevelingen:*

#### *Deellocatie A: Onverdachte terreindeel*

In de bovengrond ter plekke van de paardenbakken overschrijdt de concentratie koper de interventiewaarde. De concentratie EOX is sterk verhoogd. De concentraties lood, zink, minerale olie en PAK overschrijden de streefwaarden. Naar aanleiding van de verhoogde concentratie EOX is een aanvullende analyse uitgevoerd op het mengmonster om te bepalen welke parameter de verhoogde waarde heeft veroorzaakt. Uit de aanvullende analyse blijkt dat de concentratie PCB's verhoogd is. Vervolgens zijn de separate grondmonsters van het betreffende mengmonster geanalyseerd op koper en PCB's. Uit deze analyse blijkt dat diverse monsters concentraties bevatten die de interventiewaarden van koper en PCB's overschrijden. De oorzaak van de verontreiniging met koper en PCB is waarschijnlijk het, t.b.v. de drainage, toegevoegde materiaal van een kabelbranderij. In tegenstelling met wat in het vooronderzoek naar voren komt, is de drainage mogelijk niet compleet gesaneerd of is de omgeving van de drainage mogelijk beïnvloed.

Op het oostelijk deel ten noorden van de stallen overschrijdt de concentratie lood in de bovengrond de tussenwaarde. De concentraties zink, EOX en PAK overschrijden de

streefwaarden. Naar aanleiding van de verhoogde concentratie lood in het mengmonster zijn de separate grondmonsters van dit mengmonster geanalyseerd op lood. Hieruit blijkt dat ter plekke van één boring een concentratie lood is aangetroffen die de interventiewaarde overschrijdt. Ter plekke van de overige twee boringen zijn concentraties aangetroffen kleiner dan de interventiewaarde. De verontreiniging met lood staat mogelijk in relatie met het aangetroffen puin.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties lood, zink, EOX en PAK de streefwaarden. De oorzaak van de verontreiniging kan in relatie staan met het aangetroffen puin in de betreffende boringen.

In de ondergrond van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties lood, zink, EOX en PAK de streefwaarden. De oorzaak van de verontreiniging kan in relatie staan met het aangetroffen puin in de betreffende boringen. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie EOX in de ondergrond ter plaatse van de paardenbakken hangt mogelijk samen met de sterk verhoogde concentratie EOX in de bovengrond.

#### *Deellocatie B: bovengrondse HBO-tank*

In de ondergrond ter plekke van de bovengrondse HBO-tank overschrijdt de concentratie EOX de streefwaarde. De oorzaak van de verontreiniging met EOX is onbekend.

In het steekbusmonster dat is genomen onder de HBO-tank zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

In de ondergrond ter plekke van de HBO-tank is een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde aangetroffen. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

#### *Deellocatie C: Inperking loodverontreiniging*

In de bovengrond ter plekke van boring 201 overschrijdt de concentratie lood de streefwaarde. In de bovengrond ter plekke van boring 200 zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Hiermee is de verspreiding van de loodverontreiniging die zich concentreert op het buurperceel ten zuiden van de onderzoekslocatie vastgesteld op de onderzoekslocatie.

#### *Samenvattend*

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de paardenbakken sprake is van een sterke bodemverontreiniging met koper en PCB's. Naar alle waarschijnlijkheid betreft de verontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voordat tot herontwikkeling kan worden overgegaan dient nader onderzoek plaats te vinden, gericht op het vaststellen van de omvang en de urgentie van het geval van bodemverontreiniging.

Verder dient nader onderzoek verricht te worden naar de sterke verontreiniging met lood op het oostelijk terreindeel om de omvang en de urgentie van het geval vast te stellen.

De sterke verontreiniging met lood welke is aangetroffen op het naastgelegen perceel is op de onderzoekslocatie afgeperkt tot de streefwaarde.

De kwaliteit van de onderzochte bodem van het overige terrein vormt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans (met uitzondering van de sterk verontreinigde grond) te werken, zal grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><i>Inleiding</i></b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b><i>Onderzoeksdefinitie</i></b>	<b>7</b>
2.1	Aanleiding	7
2.2	Doelstelling	7
2.3	Afbakening	7
<b>3</b>	<b><i>Vooronderzoek</i></b>	<b>8</b>
3.1	Huidig gebruik	8
3.2	Historisch gebruik	9
3.3	Bodem en geohydrologie	11
3.4	Conclusies vooronderzoek	12
<b>4</b>	<b><i>Onderzoeksprogramma</i></b>	<b>13</b>
4.1	Normering	13
4.2	Veldonderzoek	13
4.3	Laboratoriumonderzoek	14
<b>5</b>	<b><i>Onderzoeksresultaten</i></b>	<b>16</b>
5.1	Resultaten veldonderzoek	16
5.2	Resultaten laboratorium onderzoek	17
<b>6</b>	<b><i>Conclusies en aanbevelingen</i></b>	<b>18</b>
6.1	Evaluatie veldwerk	18
6.2	Evaluatie chemische analyses	18
6.3	Conclusies	19

### Bijlagen:

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

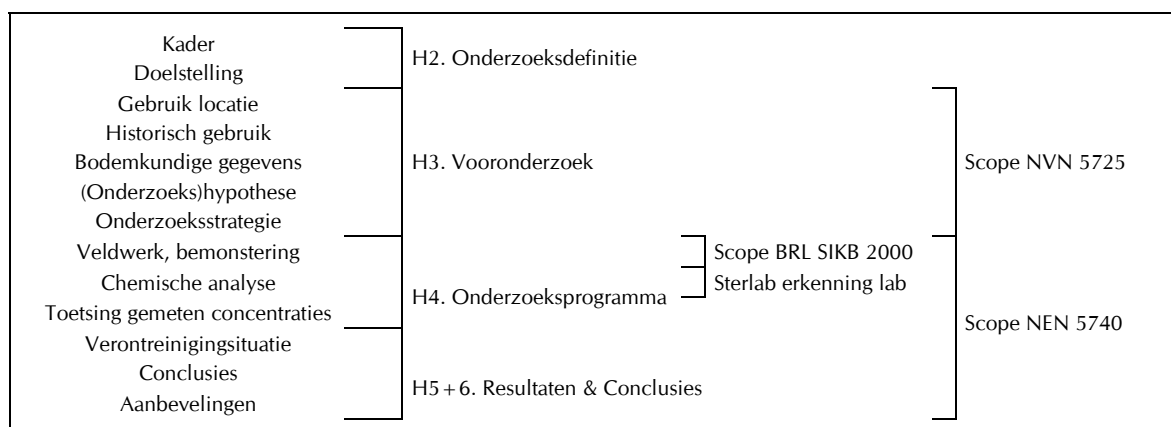
## 1 Inleiding

In opdracht van Oosterpoort Projectontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen aan de De Geest eo. in Beek Ubbergen. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Ubbergen, sectie B, nrs. 2541, 3440, 2053, 4149, 2487, 2755, 4144, 4143, 2127. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 1,98 ha. 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). 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.

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 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 planontwikkeling van de locatie. In verband hiermee dient 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; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Verhardingen en verhardingsconstructies maken geen deel uit van de bodem en zijn niet onderzocht.



### 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 een bestaand vooronderzoek uitgevoerd voor het terrein gelegen aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie, archiefstudie, een terreinbezoek en een gesprek met de heer Ebbers, bewoner op de locatie. 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 percelen tot maximaal 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak.

#### 3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Rijksweg in het centrum van Beek Ubbergen. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 191,90 en de Y-coördinaat is 426,82. 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.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Op de locatie bevinden zich enkele paardenbakken en stallen behorend bij een manege. Verder staan er drie villa's. De noordzijde is voorzien van bos en beplanting. Tevens bevindt een deel van de weg De Steeg zich op de locatie.
Gebruik onderzoekslocatie	Op de manege worden ca. 30 paarden gehouden. De gebouwen worden bewoond.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : Rijksweg met aan de overzijde woningen met tuin zuidzijde : diverse woningen met tuin en het overig terrein van de manege. oostzijde : diverse woningen met tuin en een kerk westzijde : bos met kerkhof met daarachter woningen met tuin.
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	Bos / beplanting / tuin (60 %), bebouwing (10 %), verharding ( 15%), paardenbakken (15 %)

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

De terreininspectie is d.d. 20 april 2006 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 voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Informatie opdrachtgever
- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Interview met de heer Ebbers, bewoner op de locatie en eigenaar van de manege

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Milieuvergunning	<b>De Geest 7A</b> Propaantank. Verder geen gegevens bekend.
	<b>Kerkberg 22</b> Ondergrondse tank, inhoud: 3000 l, Status onbekend.
	<b>Rijksstraatweg 155</b> Hinderwetvergunning smederij en constructiebedrijf 1981, Ondergrondse HBO-tank. Inhoud: 6000 l. Gesaneerd: zie ondergrondse tanks verder op in deze tabel.
	Milieuvergunning 1999-2005 (ingetrokken ivm overtreden van regels) Geen aantoonbare verontreinigingen.
	<b>Rijksstraatweg 153</b> Hinderwetvergunning loodgietersbedrijf 1981-1984, bewerken zink, koper voor dakbedekking en autogeen lassen. Opslag 4 propaangasflessen à 10,5 kg.
Uitgevoerd bodemonderzoek	<b>De Geest 29</b> Grontmij, verkennend bodemonderzoek De Geest 29 te Beek, maart 1996, kenmerk: GLD2374. Resultaten: voor PAK is een interventiewaarde overschrijding aangetroffen. Voor kwik, lood en zink is een streefwaarde overschrijding aangetroffen.
	<b>De Geest 29</b> Willems milieutechniek, nader onderzoek PAK's De Geest 29 te Beek, juli 1996, rapportnummer 9606.21/NO1. Noordoosten van het terrein is het sterkst verontreinigd met PAK (interventiewaarde overschrijding). In totaal is een oppervlakte van 45 m <sup>2</sup> tot een diepte van 0,5 meter sterk verontreinigd. Het betreft een niet ernstig geval van bodemverontreiniging.

Omschrijving	Bijzonderheden
	<p><b>Rijksstraatweg 145</b>            Enviroplan, verkennend onderzoek Rijksstraatweg 145 Beek Ubbergen, 10 januari 2000, projectnummer P-92050.            In de bovengrond zijn streefwaarde overschrijdingen van lood, zink, PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn streefwaarde overschrijdingen van lood en PAK aangetroffen. In het grondwater is een streefwaarde overschrijding van zink aangetroffen.</p>
	<p><b>De Geest</b>            BOOT organiserend ingenieursburo bv, verkennend bodemonderzoek De Geest Beek-Ubbergen, 18 augustus 2003, projectnummer ME03040            Op het onverdachte terreindeel is een interventiewaarde overschrijding aangetroffen met lood.</p>
	<p><b>De Geest</b>            BOOT organiserend ingenieursburo bv, nader onderzoek De Geest, 5 januari 2006, projectnummer ME05236.            Op het petanqueterrein is over een oppervlakte van ca. 260 m<sup>2</sup> sterk met lood verontreinigde grond aangetroffen.            Rond het gebouw de vluchtheuvel is over een oppervlakte van ca. 70 m<sup>2</sup> en een inhoud van van 30 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond met lood            In totaal is ca. 150 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond (&gt; interventiewaarde) en ca. 400 m<sup>3</sup> licht verontreinigde grond (&gt; streefwaarde) aanwezig. De verontreiniging is op de onderzoekslocatie afgeperkt</p>
Uitgevoerde bodem Sanering	Voor zover bekend bij de gemeente Ubbergen zijn geen bodemsaneringen uitgevoerd.
Ondergrondse tanks	<p><b>Rijksstraatweg 110</b>            Ondergrondse hbo-tank, 5000 liter, sanering: 6 jan. 1994, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en verwijderd.            KIWA-cert.: AB 1855</p>
	<p><b>Rijksstraatweg 108</b>            Ondergrondse hbo-tank, 3000 liter, sanering: 6 januari 1994, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en verwijderd.            KIWA-cert.: AB 1761</p>
	<p><b>Rijksstraatweg 145a</b>            Ondergrondse hbo-tank, 3000 liter, sanering: wel verricht, datum onbekend.            KIWA-cert.: onbekend</p>
	<p><b>Nieuwe Holleweg 10</b>            Ondergrondse hbo-tank, 3000 liter, sanering: 10 november 1993, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en gevuld met zand.            KIWA-cert.: AB 1797</p>
	<p><b>De Geest 2</b>            Ondergrondse hbo-tank, inhoud onbekend, sanering: 1998, verontreinigingen aangetroffen: onbekend, inwendig gereinigd, niet verwijderd.            Tanksaneringscert: ja            KIWA-cert.: onbekend.</p>
	Bovengrondse tank, inhoud onbekend, in gebruik

Omschrijving	Bijzonderheden
	<p><b>De Geest 7</b> Ondergrondse hbo-tank, inhoud onbekend, sanering: 21 december 1998, verontreinigingen aangetroffen: onbekend, inwendig gereinigd, verwijderd. tanksaneringscert: ja KIWA-cert.: BO 4062</p>
	<p><b>De Geest 29</b> Ondergrondse hbo-tank, 7000 l, sanering: 7 maart 1997, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en verwijderd. KIWA-cert.: BO 2332</p>
	<p><b>Kerkberg 18</b> Ondergrondse tank 3000 l, sanering: 2 juli 1994, geen verontreinigingen aangetroffen, inwendig gereinigd en gevuld met zand. KIWA cert. AB 2709</p>
	<p><b>Kerkberg 24</b> Ondergrondse tank, sanering: datum onbekend, geen verontreinigingen aangetroffen, inwendig gereinigd en gevuld met zand of verwijderd. KIWA cert. AB 1856</p>
	<p><b>Kastanjedal 2</b> Ondergrondse hbo tank, 3000 l, sanering 27 mei 2005, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en gevuld met zand. Cert. Onbekend.</p>
	<p><b>Rijksstraatweg 155</b> Ondergrondse hbo tank, 6000 l, sanering 13 okt. 1993, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en gevuld met zand. Cert. AB 1332</p>
Informatie uit vorig vooronderzoek	<p><b>De Geest tpv. paardenbakken</b> In een gesprek met mevrouw Hardon (Gemeente Ubbergen) in 2003 komt naar voren dat ter plaatse van de paardenbakken op de huidige onderzoekslocatie materiaal van een kabelbranderij is verwerkt in de drainage. Het water afkomstig van deze drainage is geanalyseerd en vertoont sterk verhoogde waarden van koper, lood, nikkel, zink en chroom.</p>
	<p><b>De Geest tpv. paardenbakken</b> Volgens de heer Ebbers jr. zijn de paardenbakken waarin materiaal is verwerkt t.b.v. drainage, afkomstig van een kabelbranderij, gesaneerd.</p>
Informatie de heer Ebbers	Bij heer Ebbers heeft twee brandstoftanks op het terrein van de Mariaschool bekend.

### 3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in een gebied waar overwegend humusloos zand voorkomt. De grond kan plaatselijk uit grindrijk materiaal bestaan.

Geohydrologisch gezien maakt de locatie onderdeel uit van het gestuwde gebied van het Reichswald. Het peil van het freatisch grondwater is op grote diepte beneden maaiveld gelegen.

### 3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie 15 verdachte deellocaties aanwezig zijn. In het onderstaand overzicht staat aangegeven of in dit onderzoek rekening moet worden gehouden met de verdachte deellocaties.

- Verkennend onderzoek Rijksestraatweg 145: de gevonden verontreinigingen overschrijden de streefwaarden. Er is geen reden voor een nader onderzoek. Daarnaast bevindt de locatie zich lager dan en dus stroomafwaarts van de onderzoekslocatie. Deze locatie hoeft daarom niet meegenomen te worden in de onderzoekslocatie.
- Verkennend en nader onderzoek aan De Geest: de sterke verontreiniging met lood is afgeperkt op de toenmalige onderzoekslocatie ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie, maar kan mogelijk doorlopen op de huidige onderzoekslocatie en er zal daarom rekening mee moeten worden gehouden in de onderzoeksstrategie op de huidige onderzoekslocatie.
- Op de onderzoekslocatie is de locatie van één ondergrondse tank bekend. Deze is gesaneerd zonder verdere bekende verontreinigingen. Dit is dus geen verdachte deellocatie.
- In het vooronderzoekgebied tot 50 meter vanaf de onderzoekslocatie zijn de locaties van 11 ondergrondse tanks bekend. Van 10 tanks is bekend dat ze gesaneerd zijn en dat er geen verontreinigingen bekend zijn. Van de elfde is bekend dat deze nog steeds in gebruik is en zich bovengronds bevindt in het gebouw aan De Geest 2. In de onderzoeksstrategie zal rekening moeten worden gehouden met de bovengrondse tank aan De Geest 2. Dit is een verdachte deellocatie.
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal paardenbakken waarin in het verleden afvalmateriaal van een kabelbrandrij is verwerkt. Volgens de heer Ebbers jr. is dit materiaal gesaneerd. De locatie is geen verdachte deellocatie.

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
A	Onverdachte terrein	ONV	19.740	Geen
B	Bovengrondse tank	VEP	10	Minerale olie en aromaten
C	Inperking loodverontreiniging	NO	250	Lood

1)

- ONV : onverdacht conform NEN 5740  
 VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern conform NEN 5740  
 NO : nader onderzoek conform protocol Nader onderzoek deel 1

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. 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) en het protocol voor het nader onderzoek deel 1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

### 4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 26 april 2006 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

#### *Deellocatie A, onverdachte terreindeel, strategie voor een onverdachte locatie (ONV)*

- 21 verkennende handboringen tot minimaal 0,5 meter diepte (nrs. 10 t/m 30)
- 9 verkennende handboringen tot ca. 2,0 meter diepte (nrs. 1 t/m 9)

#### *Deellocatie B, bovengrondse HBO-tank, strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)*

- 2 verkennende handboringen tot onder verdachte bodemlaag (nrs. 100 en 101).

Gezien de locatie van de tank (op een naburig perceel en bovengronds) zullen de boringen zo dicht mogelijk bij de tank, maar wel op de onderzoekslocatie worden geplaatst. Dit zal ca. 2 meter zijn. Gezien de verspreiding van een mogelijke verontreiniging zal de ondergrond in plaats van de bovengrond worden geanalyseerd of mogelijke verontreinigingen.

Deellocatie C, inperking loodverontreiniging, strategie nader onderzoek (NO)

- 2 verkennende handboringen tot onder verdachte bodemlaag (1,0 meter minus maaiveld) (nrs. 200 en 201).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater is conform NEN5740 niet bemonsterd, vanwege het voorkomen op een diepte van meer dan 5 meter minus maaiveld.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN 5740. Analytico is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI <sup>1</sup>	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse <sup>2</sup>	Reden monsterselectie
A	MM01	1, 2, 3, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17	0 - 60	NEN-pakket	Bovengrond zintuiglijk schoon
A	MM02	4, 5, 11, 18	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond zintuiglijk verontreinigd
A	MM03	8, 9, 22, 25, 27, 28, 29, 30	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond paardenbak
A	MM04	7, 20, 21	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond zintuiglijk verontreinigd
A	MM05	8, 9	50 - 200	NEN-pakket	Ondergrond paardenbak
A	MM06	2, 5, 7	50 - 150	NEN-pakket	Ondergrond zintuiglijk verontreinigd
A	MM07	1, 3, 4, 6	50 - 200	NEN-pakket	Ondergrond zintuiglijk schoon
B	MM08	100, 101	100 - 250	NEN-pakket	Ondergrond
B	M100.5	100	250 - 270	Aromaten	Verdachte laag
C	M200.0	200	0 - 50	Lood	Verdachte laag
C	M201.0	201	0 - 50	Lood	Verdachte laag
Aanvullende analyses					
A	MM03A	8, 9, 22, 25, 27, 28, 29, 30	0 - 50	Target-analyse EOX	Aangetroffen verontreiniging EOX
A	M007	7	0 - 50	Lood	Opsplitsing MM04

DI <sup>1</sup>	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse <sup>2</sup>	Reden monsteselectie
A	M020	20	0 - 50	Lood	Opsplitsing MM04
A	M021	21	0 - 50	Lood	Opsplitsing MM04
A	M08	8	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M09	9	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M22	22	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M23	23	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M24	24	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M25	25	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M27	27	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M28	28	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M29	29	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03
A	M30	30	0 - 50	PCB, koper	Opsplitsing MM03

1)  
 : Deellocatie A, onverdachte terreindeel  
 : Deellocatie B, bovengrondse HBO-tank  
 : Deellocatie C, inperking loodverontreiniging

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

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%) <sup>1)</sup>	Lutumfractie (%) <sup>1)</sup>
0 - 50	Licht tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand met overwegend een lichte bijmenging van humus	1,5 tot 3,9	3,5 tot 9,2
50 - 200	Licht tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand met lokaal een bijmenging van kleiig materiaal en humus	0,5 tot 2,5	7,5 tot 8,7

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

#### *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 5.2. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.2: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie <sup>1</sup>	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	2	150 - 200	Wortelresten
A	2	100 - 150	Puin < 5%
A	3	110 - 150	Wortelresten
A	3	60 - 110	Wortelresten
A	3	150 - 200	Wortelresten
A	4	0 - 50	Koolgruis < 5%
A	5	0 - 50	Glas
A	5	50 - 100	Glas
A	5	0 - 50	Koolgruis < 5%
A	5	0 - 50	Wortelresten
A	5	50 - 100	Wortelresten

Deel locatie <sup>1</sup>	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	5	100 - 150	Wortelresten
A	5	150 - 200	Wortelresten
A	5	0 - 50	Puin < 5%
A	5	50 - 100	Puin < 5%
A	7	50 - 70	Puin < 5%
A	7	0 - 50	Puin 5-15%
A	10	0 - 50	Grind
A	10	0 - 50	Roestvlekken
A	11	0 - 20	Grind
A	11	0 - 20	Koolgruis < 5%
A	11	20 - 50	Koolgruis < 5%
A	11	20 - 50	Roestvlekken
A	17	0 - 40	Wortelresten
A	18	0 - 50	Koolgruis < 5%
A	18	0 - 50	Puin 5-15%
A	20	0 - 50	Puin < 5%
A	21	0 - 50	Puin < 5%
A	22	0 - 50	Puin < 5%
A	25	0 - 50	Sintels < 5%
A	26	0 - 50	Koolgruis < 5%
A	26	0 - 50	Puin < 5%
A	27	0 - 50	Puin < 5%
A	29	0 - 50	Puin 5-15%
A	30	0 - 50	Onbekend
B	100	0 - 50	Sintels < 5%
B	101	0 - 50	Koolgruis < 5%
C	200	0 - 50	Koolgruis < 5%
C	200	0 - 50	Puin < 5%
C	201	0 - 50	Grind
C	201	0 - 50	Wortelresten
C	201	0 - 50	Puin < 5%

- 1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindeel  
: Deellocatie B, bovengrondse HBO-tank  
: Deellocatie C, inperking loodverontreiniging

De zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen geven aanleiding de samenstelling van de grondmengmonsters hierop af te stemmen.

## 5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer 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 licht tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand met overwegend een lichte bijmenging van humus. In de ondergrond is lokaal een bijmenging van kleiig materiaal aanwezig.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen met puin, koolgruis, grind, wortelresten, sintels en glas.

### 6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven. Naar aanleiding van de verhoogde waarden in de mengmonsters MM03 en MM04 zijn aanvullende analyses uitgevoerd om inzicht te krijgen in de aard en omvang van de verontreiniging.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI <sup>1</sup>	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing <sup>2</sup>
A	MM01	1, 2, 3, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17	0 - 60	-
A	MM02	4, 5, 11, 18	0 - 50	Pb*, Zn*, EOX*, PAK*
A	MM03	8, 9, 22, 25, 27, 28, 29, 30	0 - 50	Cu ***, Pb*, Zn*, mo*, EOX*, PAK*
A	MM04	7, 20, 21	0 - 50	Pb**, Zn*, EOX*, PAK*
A	MM05	8, 9	100 - 200	EOX*
A	MM06	2, 5, 7	100 - 70	Pb*, Zn*, EOX*, PAK*
A	MM07	1, 3, 4, 6	100 - 200	EOX*
B	MM08	100, 101	100 - 250	EOX*

DI <sup>1</sup>	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing <sup>2</sup>
B	M100.5	100	250 - 270	-
C	M200.0	200	0 - 50	-
C	M201.0	201	0 - 50	Pb*
Aanvullende analyses				
A	MM03A	8, 9, 22, 25, 27, 28, 29, 30	0 - 50	PCB*
A	M007	7	0 - 50	Pb*
A	M020	20	0 - 50	-
A	M021	21	0 - 50	Pb***
A	M08	8	0 - 50	Cu***, PCB***
A	M09	9	0 - 50	Cu***, PCB*
A	M22	22	0 - 50	Cu***, PCB*
A	M23	23	0 - 50	Cu*, PCB*
A	M24	24	0 - 50	-
A	M25	25	0 - 50	-
A	M27	27	0 - 50	Cu***, PCB***
A	M28	28	0 - 50	Cu***, PCB*
A	M29	29	0 - 50	Cu***, PCB***
A	M30	30	0 - 50	Cu*

- 1)  
: Deellocatie A, onverdachte terreindeel  
: Deellocatie B, bovengrondse HBO-tank  
: Deellocatie C, inperking loodverontreiniging
- 2)  
: Cu=koper, Pb=lood, Zn=zink, mo= minerale olie, PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX=extraheerbare organohalogenen verbindingen, PCB=Polychloorbifenylen (zie ook bijlage III)
- : <= streefwaarde/detectiegrens  
\* : > streefwaarde  
\*\* : > ½(S+l)-waarde  
\*\*\* : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

### 6.3 Conclusies

#### *Deellocatie A: Onverdachte terreindeel*

In de bovengrond ter plekke van de paardenbakken (MM03) overschrijdt de concentratie koper de interventiewaarde. De concentratie EOX is sterk verhoogd. De concentraties lood, zink, minerale olie en PAK overschrijden de streefwaarden. Naar aanleiding van de verhoogde concentratie EOX is een aanvullende analyse uitgevoerd op het mengmonster om te bepalen welke parameter de verhoogde EOX-waarde heeft veroorzaakt. Uit de aanvullende analyse blijkt dat de concentratie PCB's verhoogd is. Vervolgens zijn de separate grondmonsters van het

betreffende mengmonster MM03 geanalyseerd op koper en PCB's. Uit deze analyse blijkt dat diverse monsters concentraties bevatten die de interventiewaarden van koper en PCB's overschrijden. De oorzaak van de verontreiniging met koper en PCB is waarschijnlijk het, t.b.v. de drainage, toegevoegde materiaal van een kabelbrandrij. In tegenstelling met wat in het vooronderzoek naar voren komt, is de drainage mogelijk niet compleet gesaneerd of is de omgeving van de drainage mogelijk beïnvloed.

Omdat er concentraties van lood en PCB's in de grond ter plekke van de paardenbakken zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Op het oostelijk deel ten noorden van de stallen (MM04) overschrijdt de concentratie lood in de bovengrond de tussenwaarde. De concentraties zink, EOX en PAK overschrijden de streefwaarden. Naar aanleiding van de verhoogde concentratie lood in het mengmonster zijn de separate grondmonsters van dit mengmonster geanalyseerd op lood. Hieruit blijkt dat ter plekke van boring 21 een concentratie lood is aangetroffen die de interventiewaarde voor lood overschrijdt. Ter plekke van de overige twee boringen (7 en 20) is een concentratie aangetroffen kleiner dan de interventiewaarde. De verontreiniging met lood staat mogelijk in relatie met het aangetroffen puin.

Omdat een concentratie lood in de grond ter plekke van boring 21 is aangetroffen die de interventiewaarde overschrijdt, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

In de bovengrond (MM02) van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties lood, zink, EOX en PAK de streefwaarden. De oorzaak van de verontreiniging kan in relatie staan met het aangetroffen puin in de betreffende boringen.

In de ondergrond (MM05, MM06 en MM07) op de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties lood, zink, EOX en PAK de streefwaarden. De oorzaak van de verontreiniging kan in relatie staan met het aangetroffen puin in de betreffende boringen. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie EOX in de ondergrond ter plaatse van de paardenbakken hangt mogelijk samen met de sterk verhoogde concentratie EOX in de bovengrond.

De verhoogde concentraties aangetroffen in de mengmonsters 02, 03, 04 en 06 betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden,  $\frac{1}{2}(S+I)$  zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

Ter plekke van de mengmonsters 02, 03, 05, 06 en 07 is een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

In de bovengrond op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie ter plaatse van MM01 zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

*Deellocatie B: bovengrondse HBO-tank*

In de ondergrond ter plekke van de bovengrondse HBO-tank (MM08) overschrijdt de concentratie EOX de streefwaarde. De oorzaak van de verontreiniging met EOX is onbekend. In het steekbusmonster dat is genomen onder de HBO-tank zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De ondergrond ter plekke van de HBO-tank is een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde aangetroffen. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

#### *Deellocatie C: Inperking loodverontreiniging*

In de bovengrond ter plekke van boring 201 overschrijdt de concentratie lood de streefwaarde. In de bovengrond ter plekke van boring 200 zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden,  $\frac{1}{2}(S+I)$  zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

Hiermee is de verspreiding van de loodverontreiniging die zich concentreert op het buurperceel ten zuiden van de onderzoekslocatie vastgesteld op de onderzoekslocatie.

#### *Samenvattend*

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de paardenbakken sprake is van een sterke bodemverontreiniging met koper en PCB's. Naar alle waarschijnlijkheid betreft de verontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voordat tot herontwikkeling kan worden overgegaan dient nader onderzoek plaats te vinden, gericht op het vaststellen van de omvang en de urgentie van het geval van bodemverontreiniging.

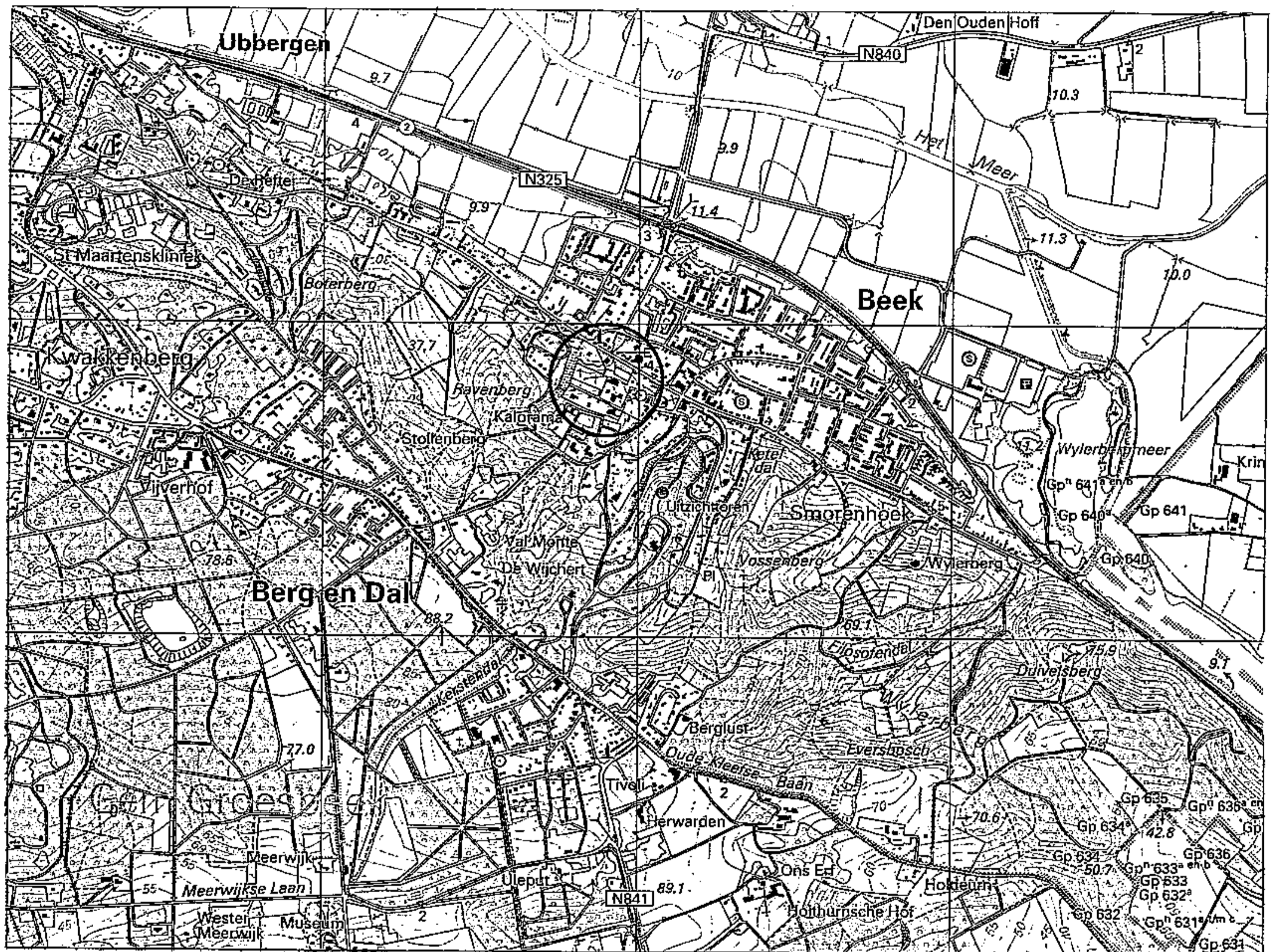
Verder dient nader onderzoek verricht te worden naar de sterke verontreiniging met lood op het oostelijk terreindeel om de omvang en de urgentie van het geval vast te stellen.

De sterke verontreiniging met lood welke is aangetroffen op het naastgelegen perceel is op de onderzoekslocatie afgeperkt tot de streefwaarde.

De kwaliteit van de onderzochte bodem van het overige terrein vormt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans (met uitzondering van de sterk verontreinigde grond) te werken, zal grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.





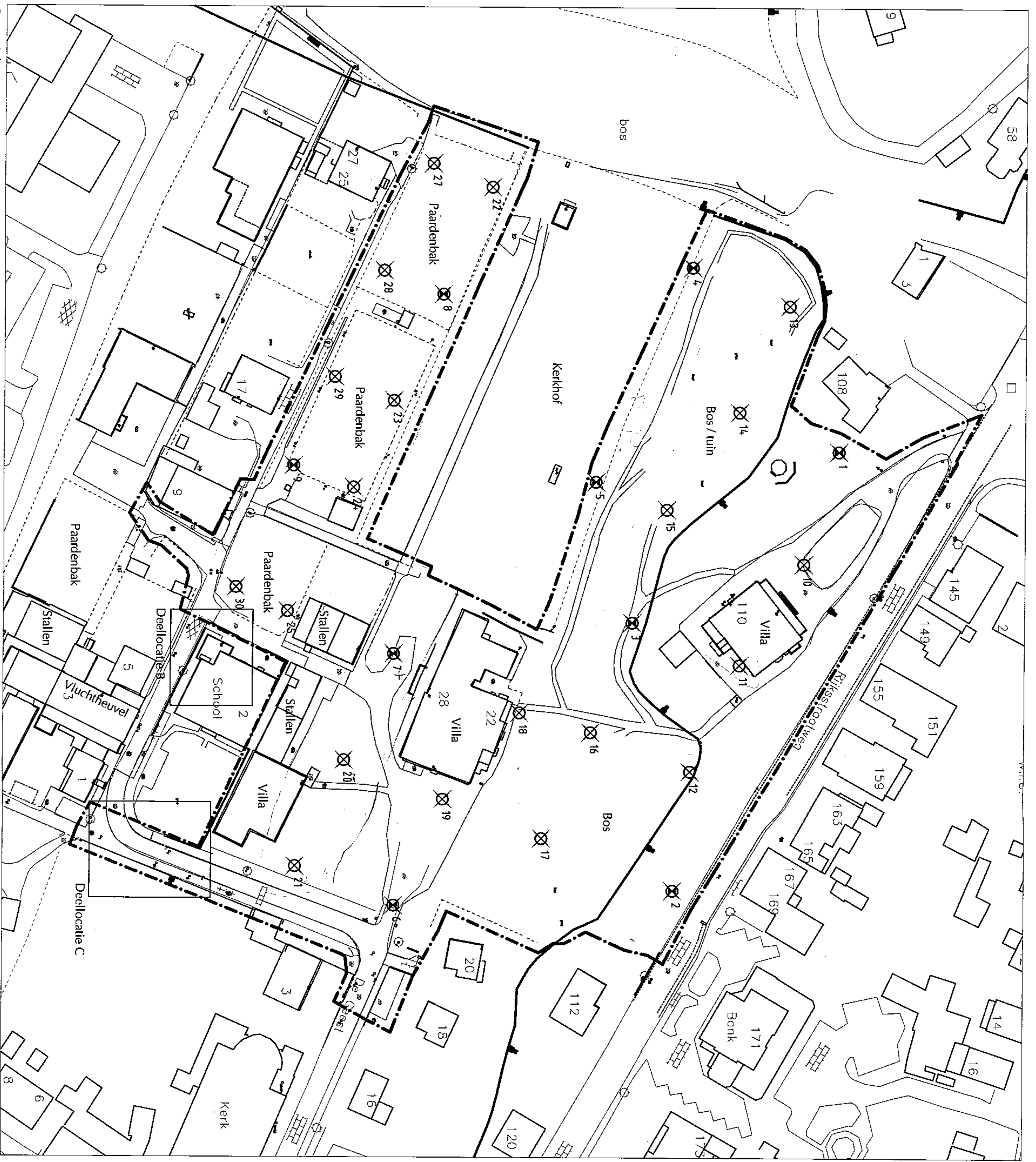
### TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 Schaal 1: 25000

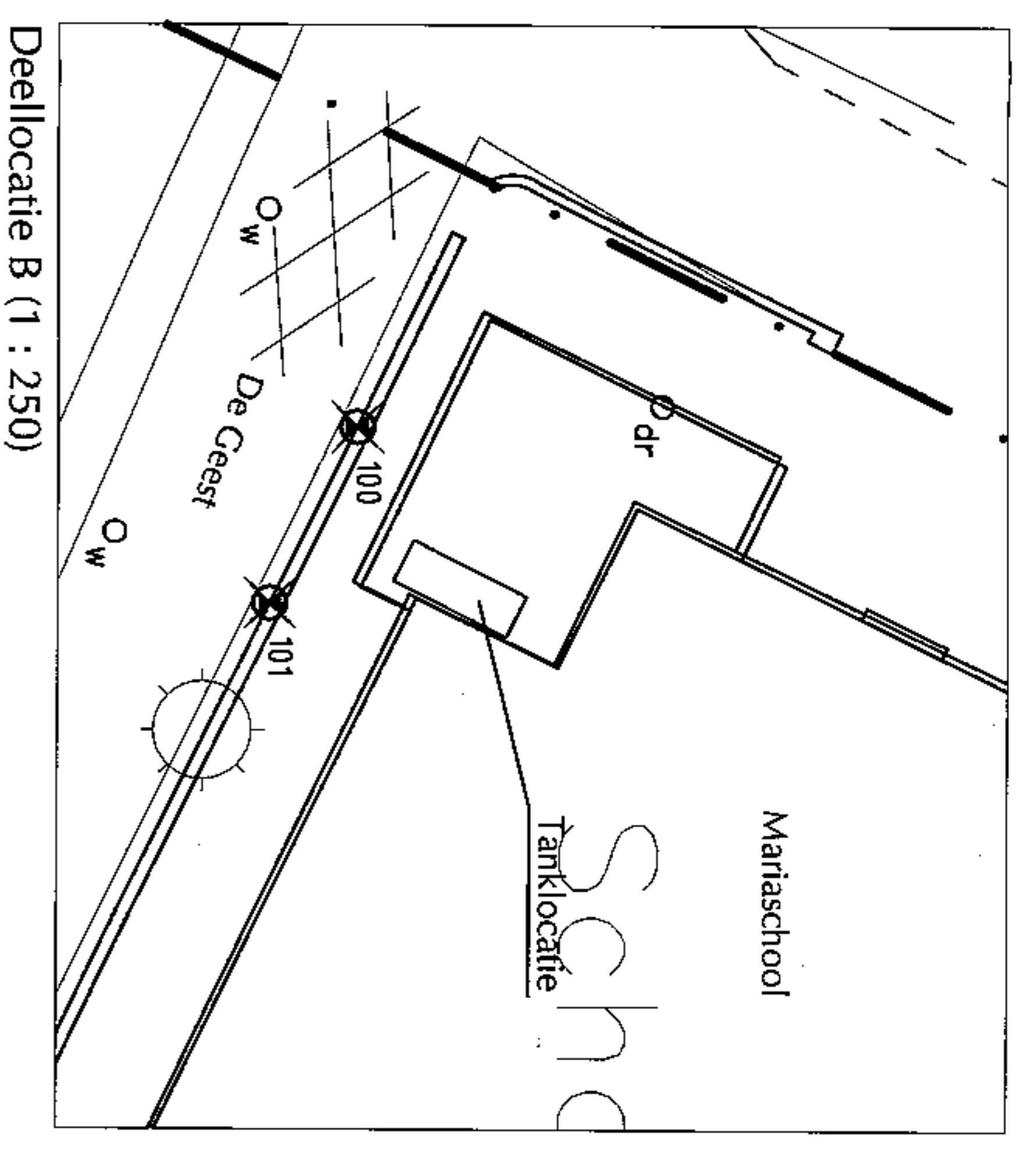


Opdrachtgever	: Oosterpoort Projectontwikkeling BV
Projectnaam	: Beek Ubbergen - De Geest - bodemonderzoek
Projectnummer	: ME06152
Datum	: 5-7-2006

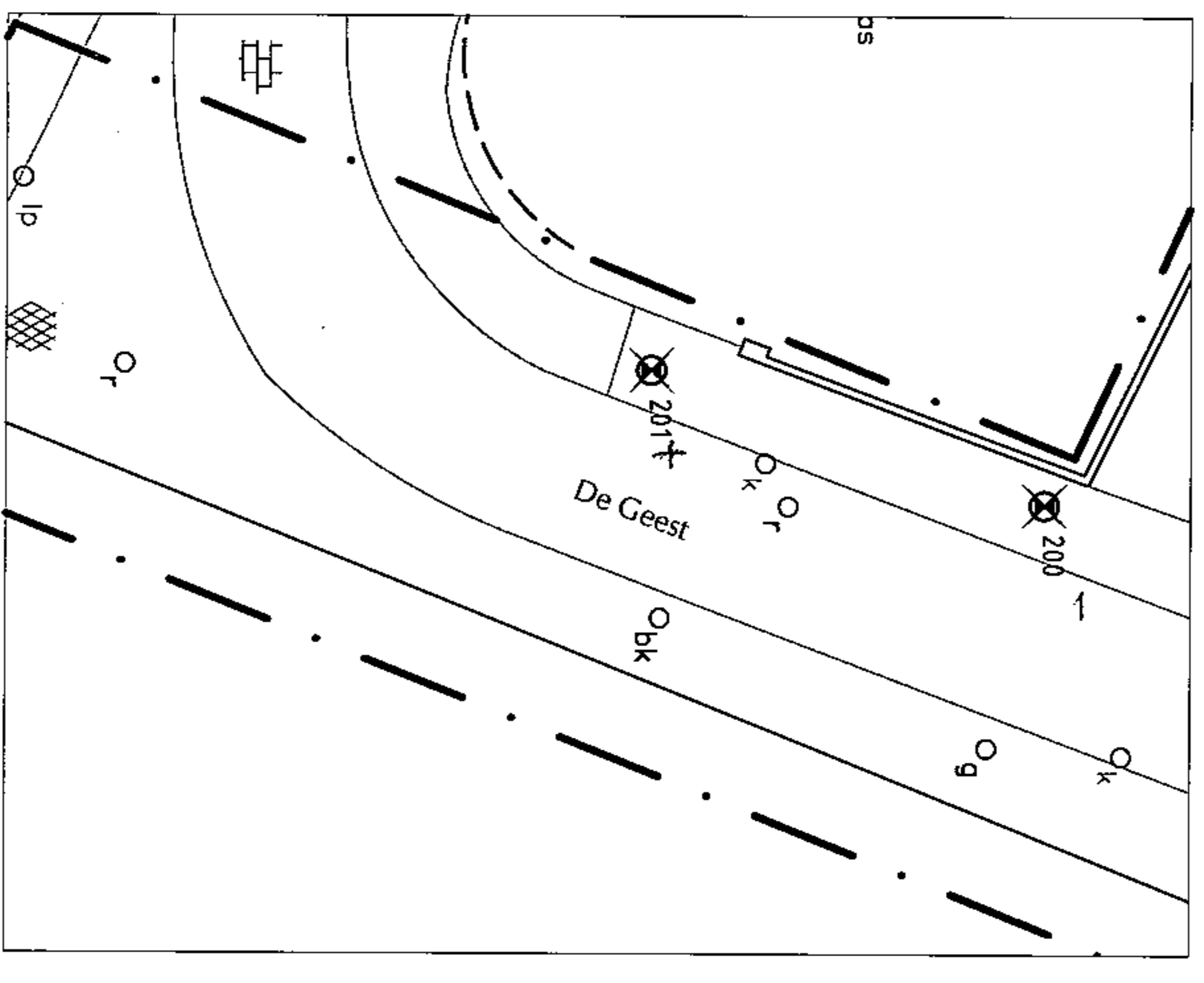




Overzicht



Deellocatie B (1 : 250)



Deellocatie C (1 : 250)

- ⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maatveld
- ⊗ 3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maatveld
- grens onderzoekslokatie

**BCD**  
 organisatieburo  
 civiele techniek • milieutechniek • geodesie

postbus 154  
 6680 AD Eist  
 telefoon: 0481-377165  
 fax: 0481-377242  
<http://www.burobcd.nl>  
 e-mail: info@eist.burobcd.nl

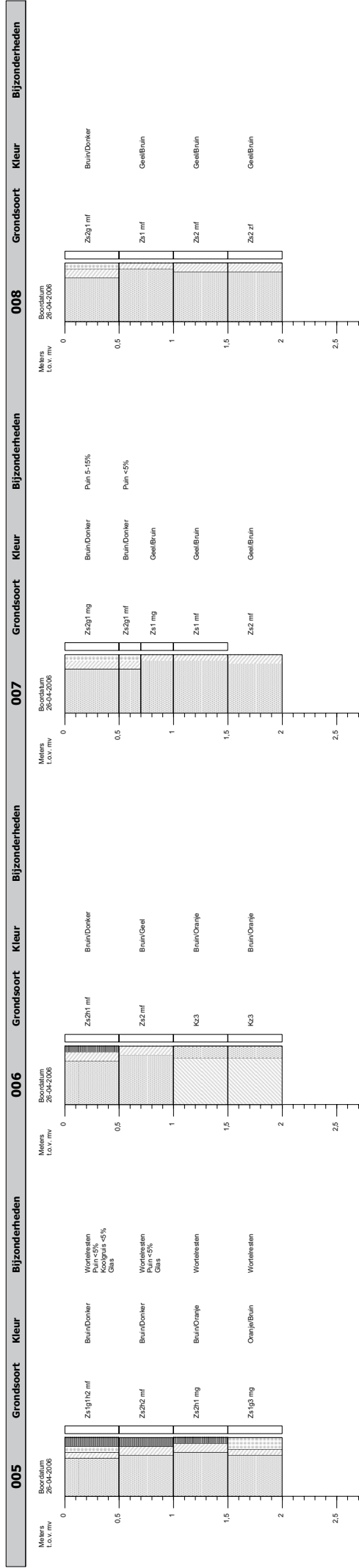
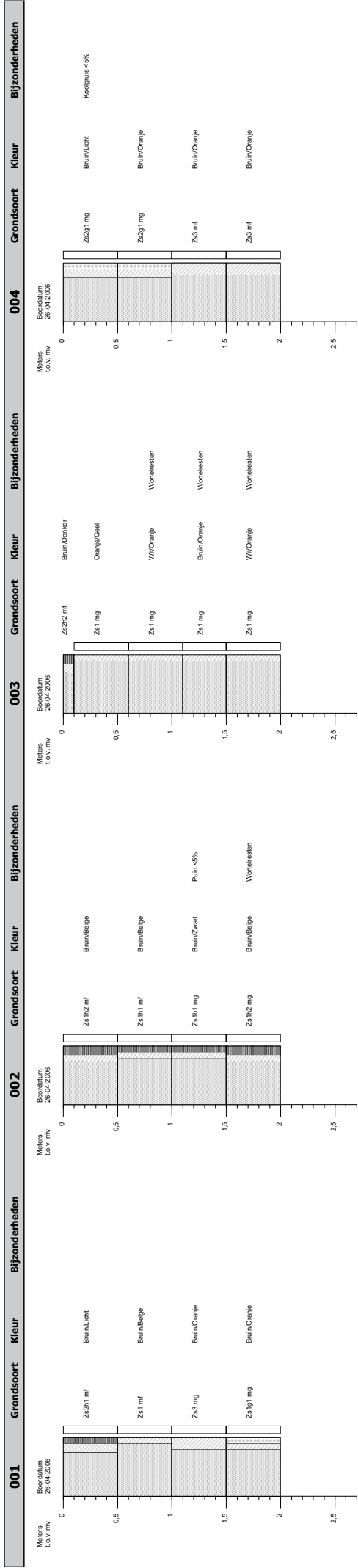
Ondraaggever : Oosterpoort Projectontwikkeling BV  
 Project : Beek Ubbergen - De Geest  
 Onderwerp : Situatietekening


Datum : 5 juli 2006  
 Tek : Hbu

Schaal : 1 : 1000  
 Bestand : ME06152-10  
 Blad : 2

## **Bijlage II**

### **Beschrijving bodemopbouw**

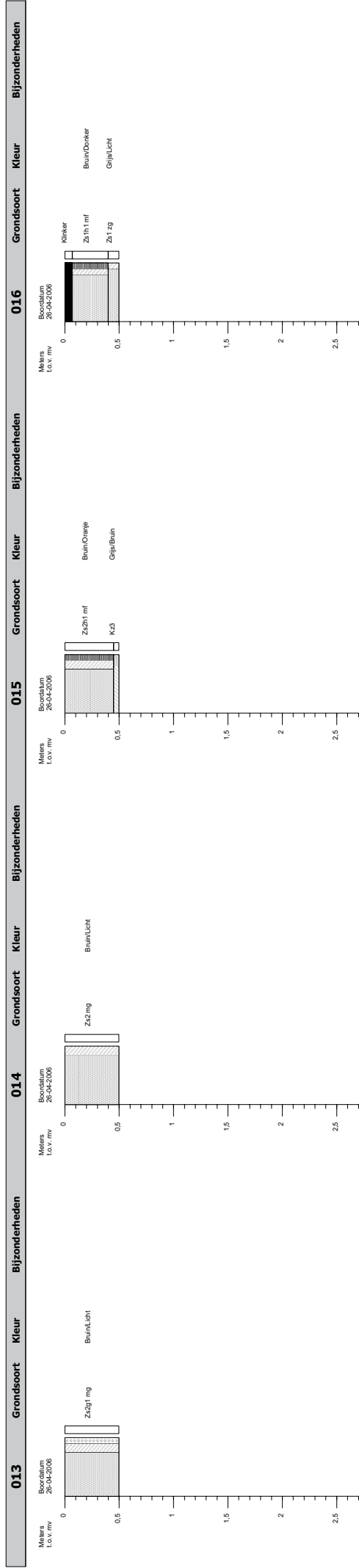
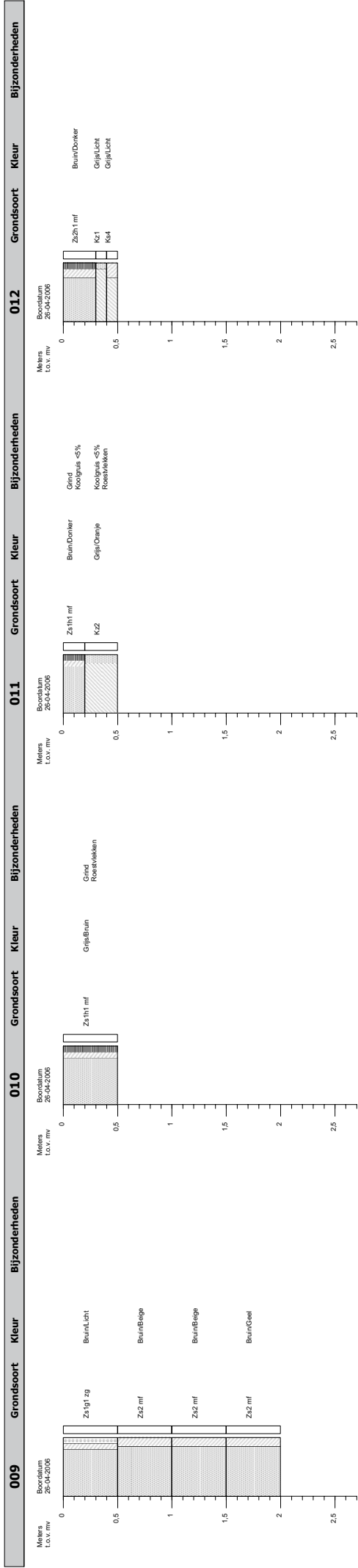





organisatie voor  
ingebouwd

**BOORPROFIELEN**  
Blad: 1 Van: 5

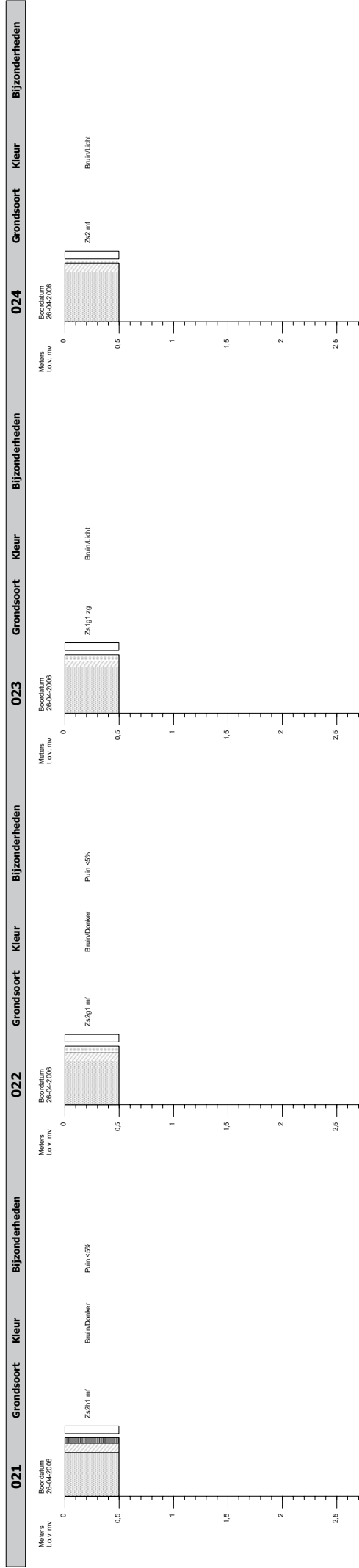
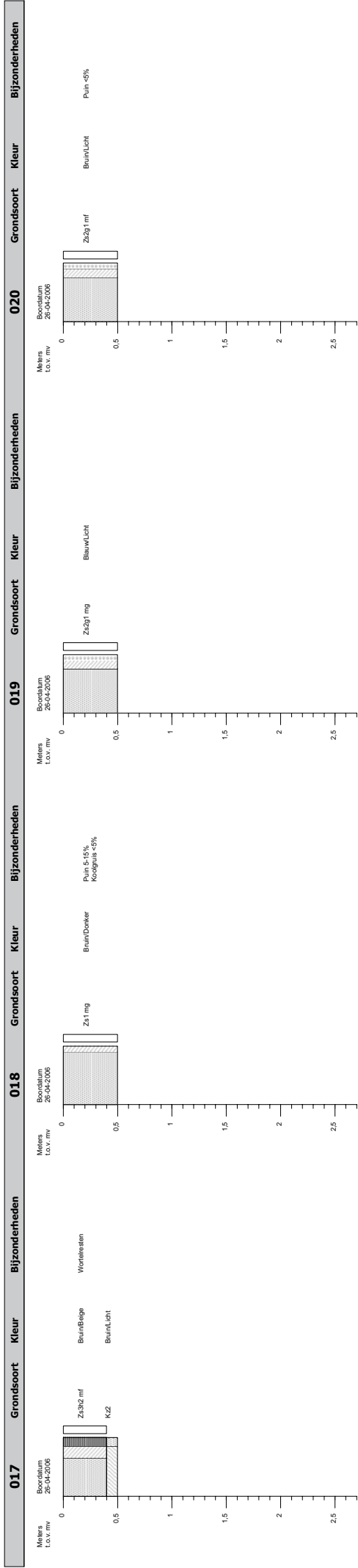
Opdrachtgever : Oosterpoort Projectontwikkeling  
Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
Projectnummer : ME06152






**BOORPROFIELEN**  
Blad: 2 Van: 5

Oprachtgever : Oosterpoort Projectontwikkeling  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Projectnummer : ME06152

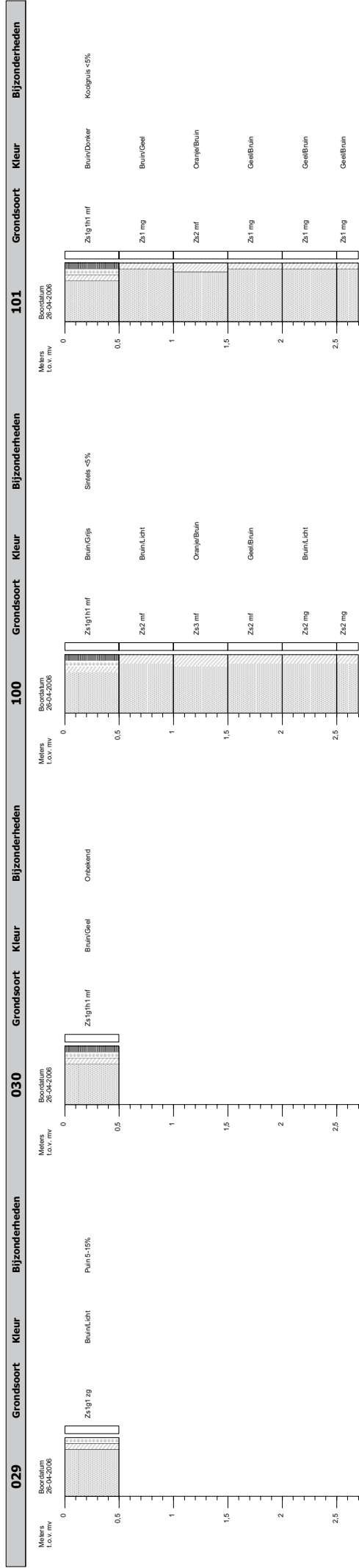
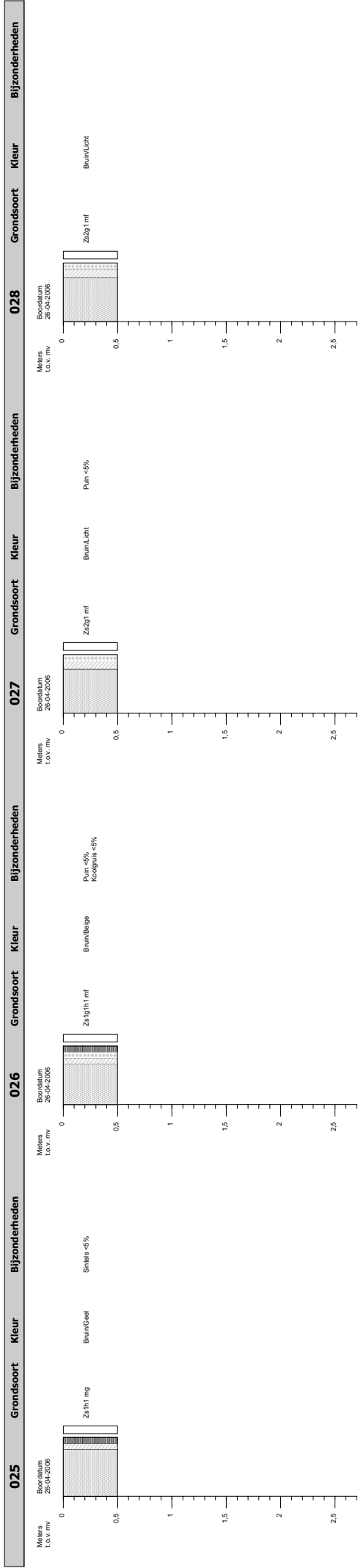





organisatie voor  
ingenieursburo bv

**BOORPROFIELEN**  
Blad: 3 Van: 5

Oprachtgever : Oosterpoort Projectontwikkeling  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Projectnummer : ME06152





**BOORPROFIELEN**  
Blad: 4 Van: 5

<p>Oprachtgever Projectnaam Projectnummer</p>	<p>: Oosterpoort Projectontwikkeling : Beek Ubbergen - De Geest : ME06152</p>
---	---



## **Bijlage III**

### **Verklaring analysepakketten, analysecertificaten**



### Bijlage 3. Analysepakketten grond en grondwater

#### **NEN 5740-pakket grond**

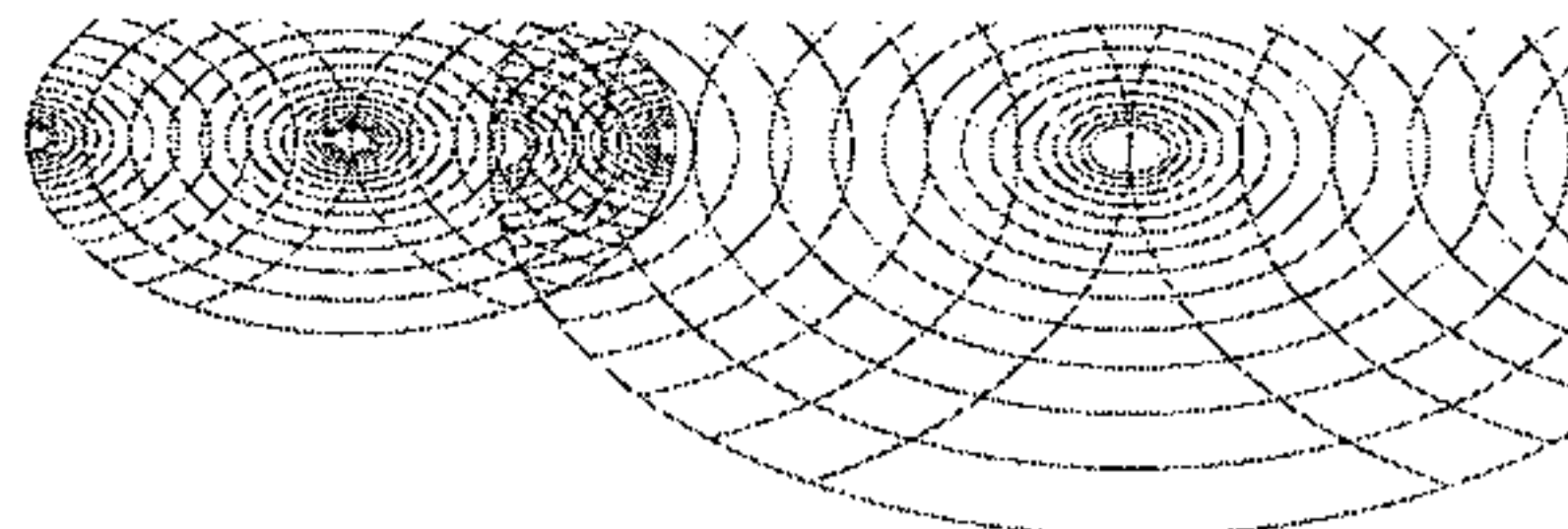
- bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- EOX (na indampen);
- PAK (VROM): Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10);
- Minerale olie (GC).
- Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) : hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide , hexachloorbutadieen, a-endosulfan , HCH's, drins, DDT/DDE/DDD), chloordaan;
- Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB's) : Azinfos-ethyl, Azinfos-methyl, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Chloorpyrofos-ethyl, Chloorpyrofos-methyl, Cumafos, Demeton-S/Demeton-O-ethyl, Diazinon, Dichloorvos, Dichloorvos, Fenitrothion, Fenthion, Malathion, Parathion-ethyl, Parathion-methyl, Pyrazofos, Triazofos;
- Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB's) : Ametryn, Atrazin, Cyanazin, Desmetryn, Prometryn, Propazin, Simazin, Terbutylazin, Terbutryn;

os: organische stoffractie

lu : lutumfractie

#### **NEN 5740-pakket grondwater**

- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- Aromaten: Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen  
Som vluchtige aromaten (BTEX);
- Gechloreerde koolwaterstoffen: Dichloormethaan, Trichloormethaan, Tetrachloormethaan, Trichlooretheen, Tetrachlooretheen, 1,1-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Som vluchtige koolwaterstoffen, Cis 1,2-Dichlooretheen, Trans 1,2-Dichlooretheen, Som 1,2-Dichlooretheen.
- Minerale olie (GC);
- Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) : hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide , hexachloorbutadieen, a-endosulfan , HCH's, drins, DDT/DDE/DDD), chloordaan;
- Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB's) : Azinfos-ethyl, Azinfos-methyl, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Chloorpyrofos-ethyl, Chloorpyrofos-methyl, Cumafos, Demeton-S/Demeton-O-ethyl, Diazinon, Dichloorvos, Dichloorvos, Fenitrothion, Fenthion, Malathion, Parathion-ethyl, Parathion-methyl, Pyrazofos, Triazofos;
- Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB's) : Ametryn, Atrazin, Cyanazin, Desmetryn, Prometryn, Propazin, Simazin, Terbutylazin, Terbutryn;


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006036666
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	03-05-2006
Uw ordernummer	ME06152	Rapportagedatum	10-05-2006/14:32
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Anthraceen	mg/kg ds				0.014	0.24
Q Fluorantheen	mg/kg ds				0.12	2.0
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.051	0.85
Q Chryseen	mg/kg ds				0.046	0.64
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.028	0.38
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.056	0.82
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.044	0.56
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.061	0.58
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds				0.48	7.5
<b>Uitloogonderzoek</b>						
Schudpr.vlgs DIN/CEN (L/S=10)	L/g ds		0.00999 1)	0.00998 2)		
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds		<0.100	0.41		
<b>Fractie 1</b>						
A Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm		23	24		
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m		2.3	2.4		
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm		20	21		
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m		2.0	2.1		
Meettemperatuur (pH)	°C		20.4	20.4		
Q pH			7.4	7.0		

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M100.5  
2 M200.0  
3 M201.0  
4 MM01  
5 MM02

**Analytico-nr.**

2531291  
2531292  
2531293  
2531294  
2531295

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Analytico Milieu B.V.**

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

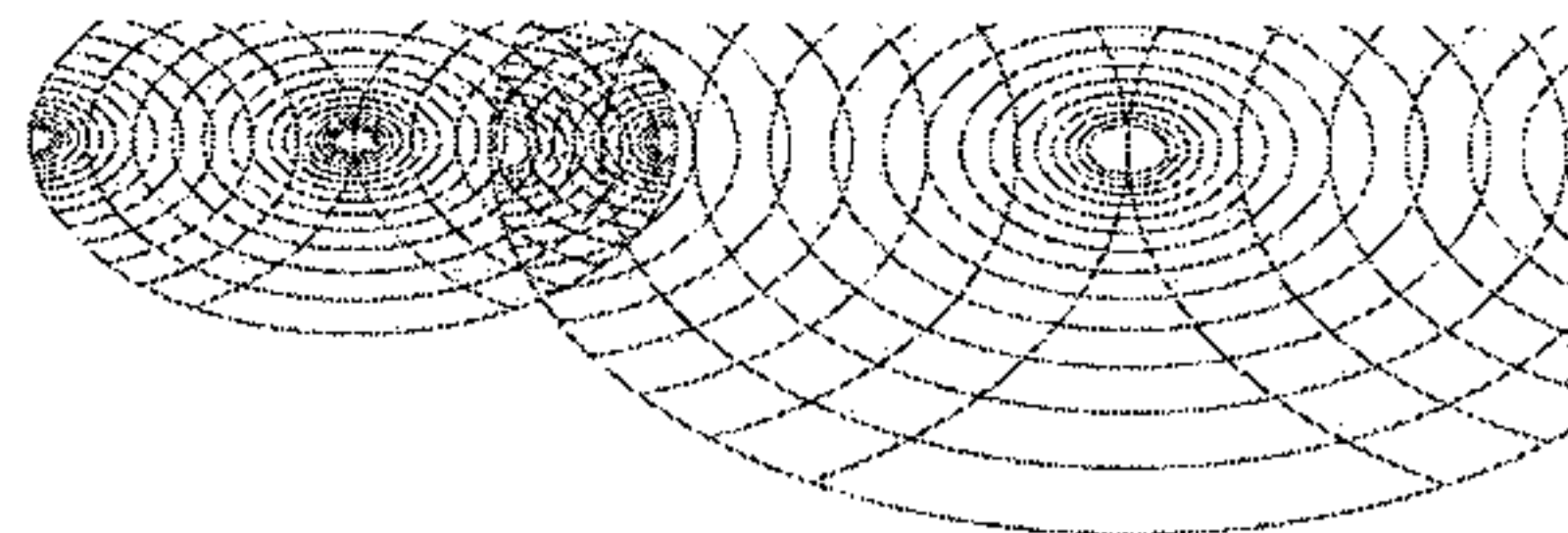
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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	ME06152	Certificaatnummer	2006036666
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	03-05-2006
Uw ordernummer	ME06152	Rapportagedatum	10-05-2006/14:32
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	90.2	88.7	87.6	89.6	89.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.9	2.2	<0.5	2.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	97.4	99.0	97.0	99.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	5.4	8.7	8.1	7.5
<b>Metalen</b>						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.1	7.9	11	6.9	13
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	310	13	8.5	10	5.4
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	0.13	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	6.2	9.3	5.5	9.2
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	82	340	<10	74	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	130	200	26	130	24
<b>Minerale olie</b>						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	73	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	170	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	100	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	340	<50	<50	<50	<50
<b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>						
Q EOX	mg/kg ds	180	0.21	0.18	0.20	0.15
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.026	0.011	<0.010	0.031	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	0.37	<0.010	0.16	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.071	<0.0050	0.032	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.85	0.93	0.011	0.29	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.36	<0.010	0.11	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.33	0.31	<0.010	0.10	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.20	<0.010	0.061	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.45	<0.010	0.11	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.36	<0.010	0.091	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.39	<0.010	0.10	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	3.0	3.5	0.011	1.1	--

**Nr. Monsteromschrijving**

6	MM03
7	MM04
8	MM05
9	MM06
10	MM07

**Analytico-nr.**

2531296
2531297
2531298
2531299
2531300

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

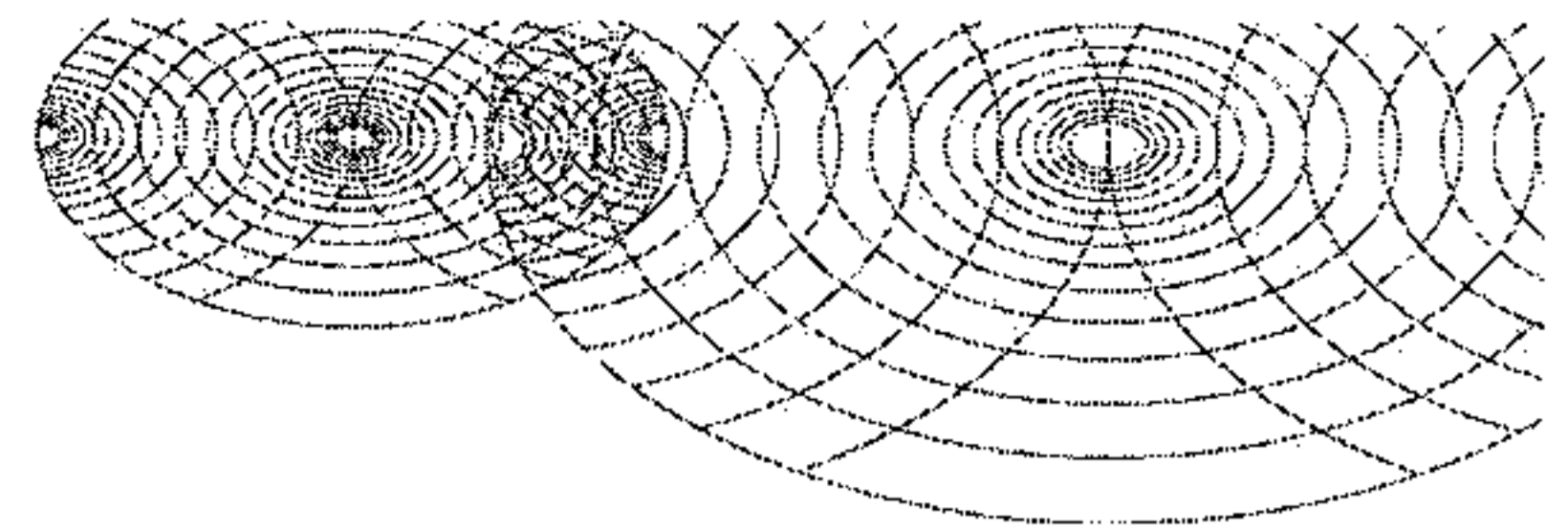
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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	ME06152	Certificaatnummer	2006036666
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	03-05-2006
Uw ordernummer	ME06152	Rapportagedatum	10-05-2006/14:32
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	11
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	86.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0
<b>Metalen</b>		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.9
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	9.7
<b>Minerale olie</b>		
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
<b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>		
Q EOX	mg/kg ds	0.10
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.056
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.029
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.011
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.046
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.032
Q Chryseen	mg/kg ds	0.030
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.018
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.036
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.025
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.028
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.31

Nr. **Monsteromschrijving**  
11 MM08

**Analytico-nr.**  
2531301

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: RP04 geaccrediteerde verrichting

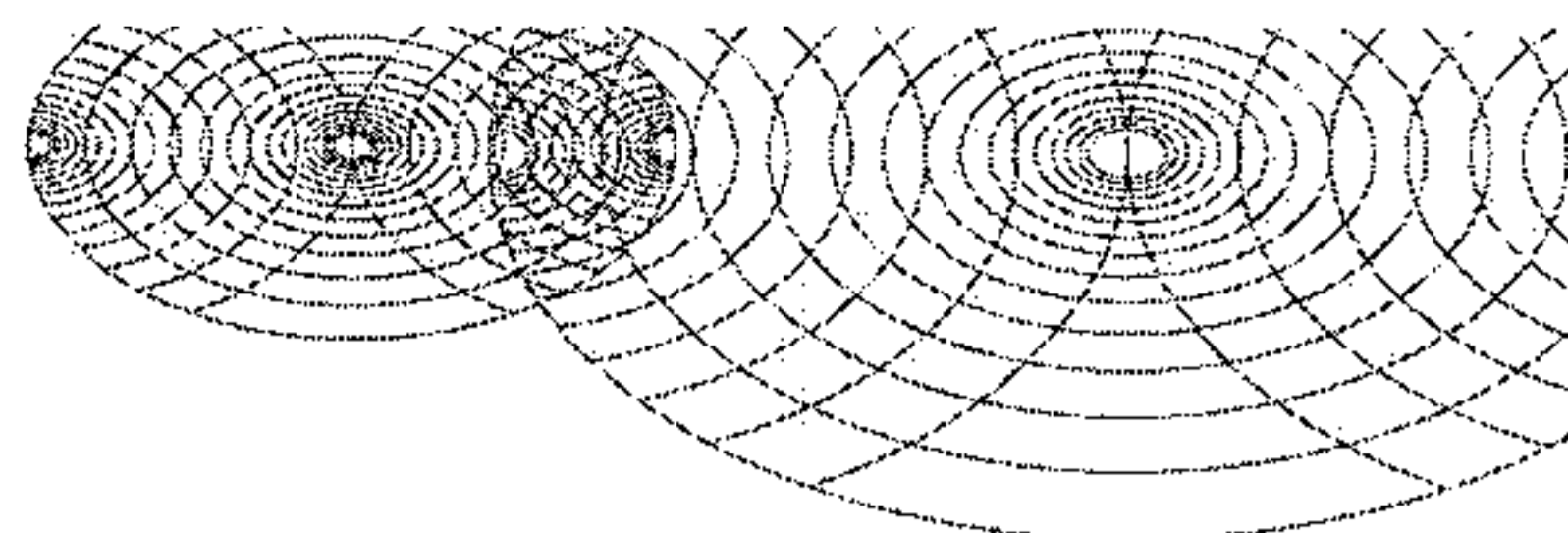
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**  
**Pr.coörd.**  
*SW*



**TESTEN**  
**RvA L010**

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006036666**

Pagina 1/2

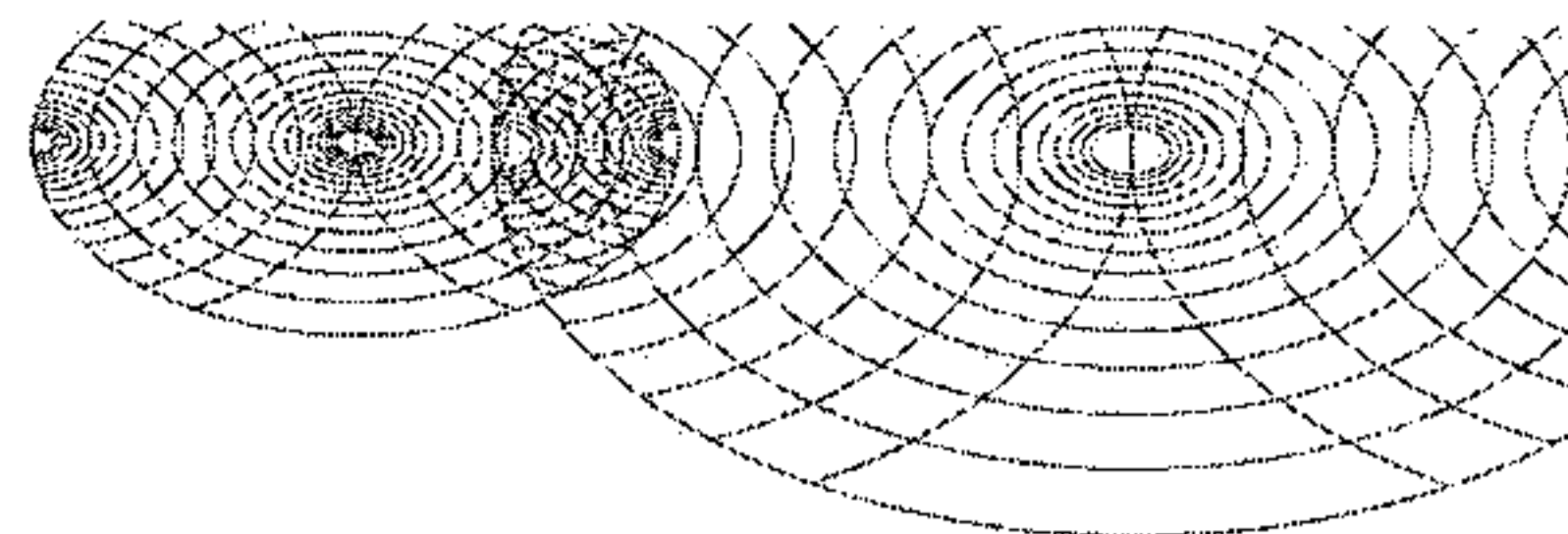
Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2531291	100		250	270	0900360073	M100.5
2531291					0900587987	
2531292	200		0	50	0503010550	M200.0
2531293	201		0	50	0503010557	M201.0
2531294	001		0	50	0503010732	MM01
2531294	010		0	50	0503010733	
2531294	013		0	50	0503010729	
2531294	014		0	50	0503010738	
2531294	015		0	45	0503010619	
2531294	003		10	60	0503010644	
2531294	012		0	30	0503010779	
2531294	016		7	40	0503010780	
2531294	002		0	50	0503010777	
2531294	017		0	40	0503010770	
2531295	004		0	50	0503010635	MM02
2531295	005		0	50	0503010646	
2531295	011		20	50	0503010683	
2531295	018		0	50	0503010783	
2531295	011		0	20	0503010541	
2531296	022		0	50	0503010624	MM03
2531296	008		0	50	0503010592	
2531296	025		0	50	0503010538	
2531296	027		0	50	0503010631	
2531296	028		0	50	0503010626	
2531296	029		0	50	0503010501	
2531296	009		0	50	0503010625	
2531296	030		0	50	0503010532	
2531297	007		0	50	0503010788	MM04
2531297	020		0	50	0503010731	
2531297	021		0	50	0503010726	
2531298	008		50	100	0503010632	MM05
2531298	008		150	200	0503010620	
2531298	008		100	150	0503010629	
2531298	009		100	150	0503010514	
2531298	009		150	200	0503010549	
2531298	009		50	100	0503010609	
2531299	002		100	150	0503010784	MM06
2531299	005		50	100	0503010523	
2531299	007		50	70	0503010782	
2531300	001		50	100	0503010734	MM07
2531300	001		100	150	0503010554	
2531300	003		60	110	0503010512	
2531300	003		110	150	0503010603	
2531300						

**Analytico Milieu B.V.**

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

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com  
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006036666**

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2531300						MM07
2531300	006		50	100	0503010730	
2531300	006		100	150	0503010727	
2531300						
2531300	006		150	200	0503010725	
2531301	100		100	150	0503010741	MM08
2531301	100		150	200	0503010747	
2531301	100		200	250	0503010704	
2531301	101		100	150	0503010749	
2531301	101		150	200	0503010716	
2531301	101		200	250	0503010739	

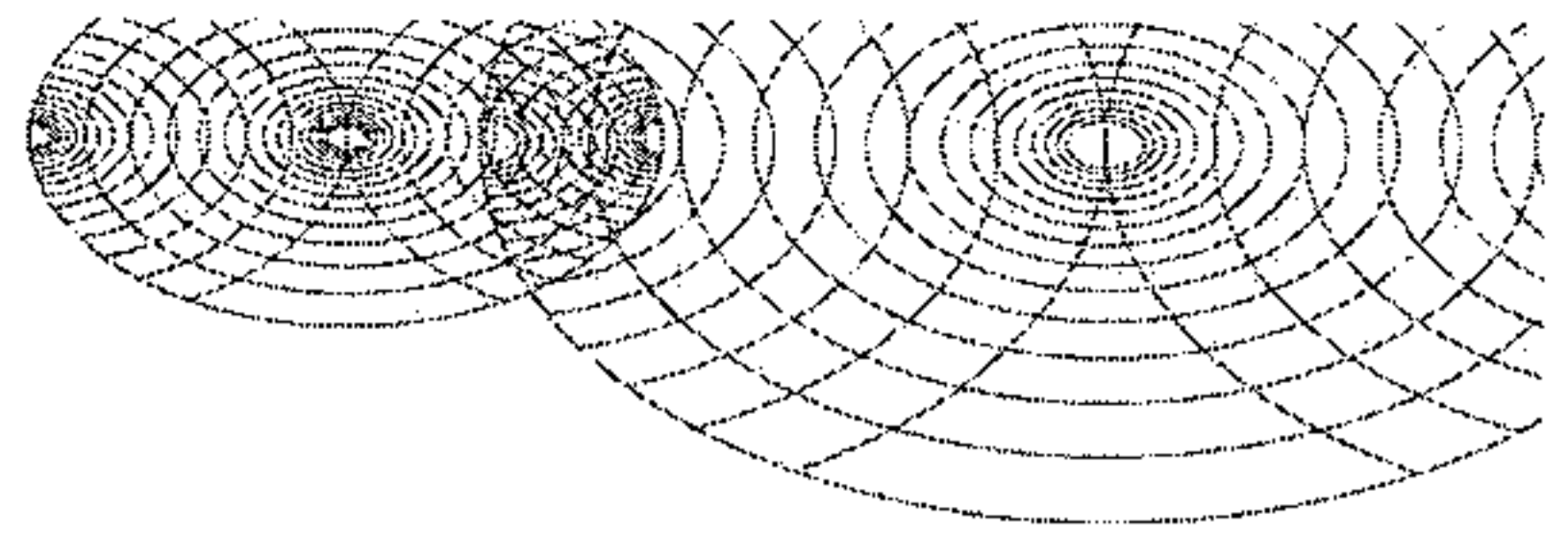
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006036666**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De schudproef L/S 10 wordt uitgevoerd volgens EN 12457-2.

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.

**Opmerking 2)**

De schudproef L/S 10 wordt uitgevoerd volgens EN 12457-2.

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.

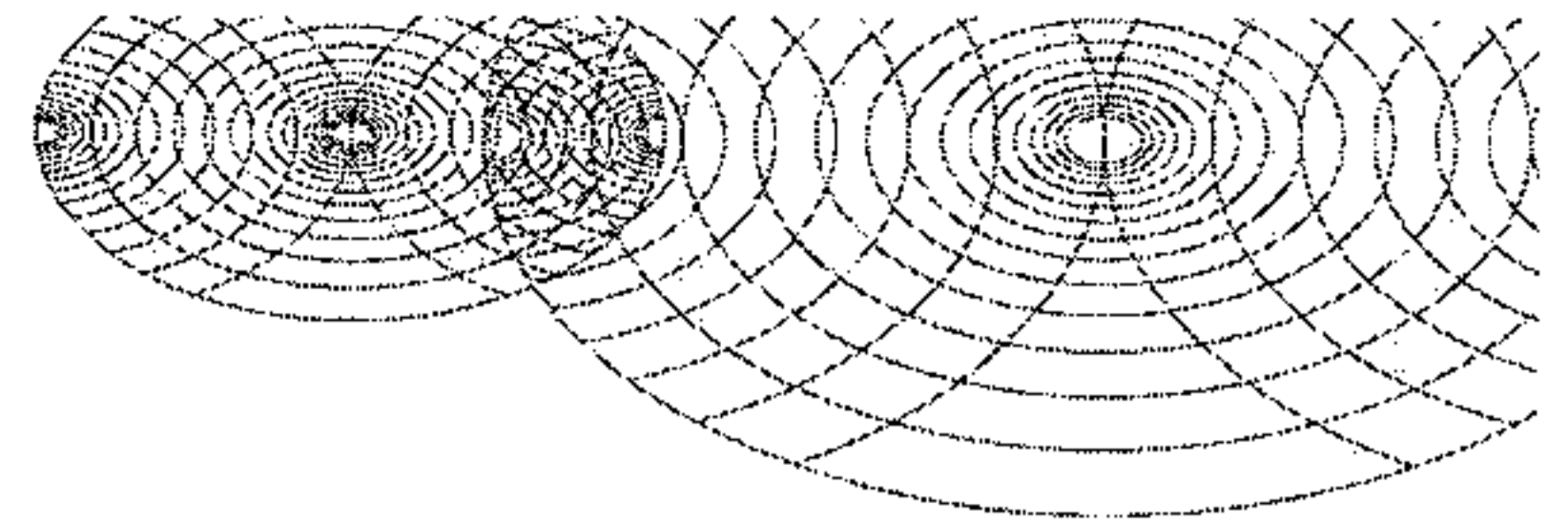
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006036666**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimer	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Schudpr. 24-uur DIN 38414 S4 (L/S 1)	W0154	Schudproef LS10	Conform O-NEN-EN 12457-2
ICP-MS Pb uitloogbaar	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999/Gelijkw. CMA/2/I/B
Geleidingsvermogen fr 1	W0160	Conductometrie	Conform NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Conform NEN 6411 / CMA 2/I/A1

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


**Analytico Milieu B.V.**

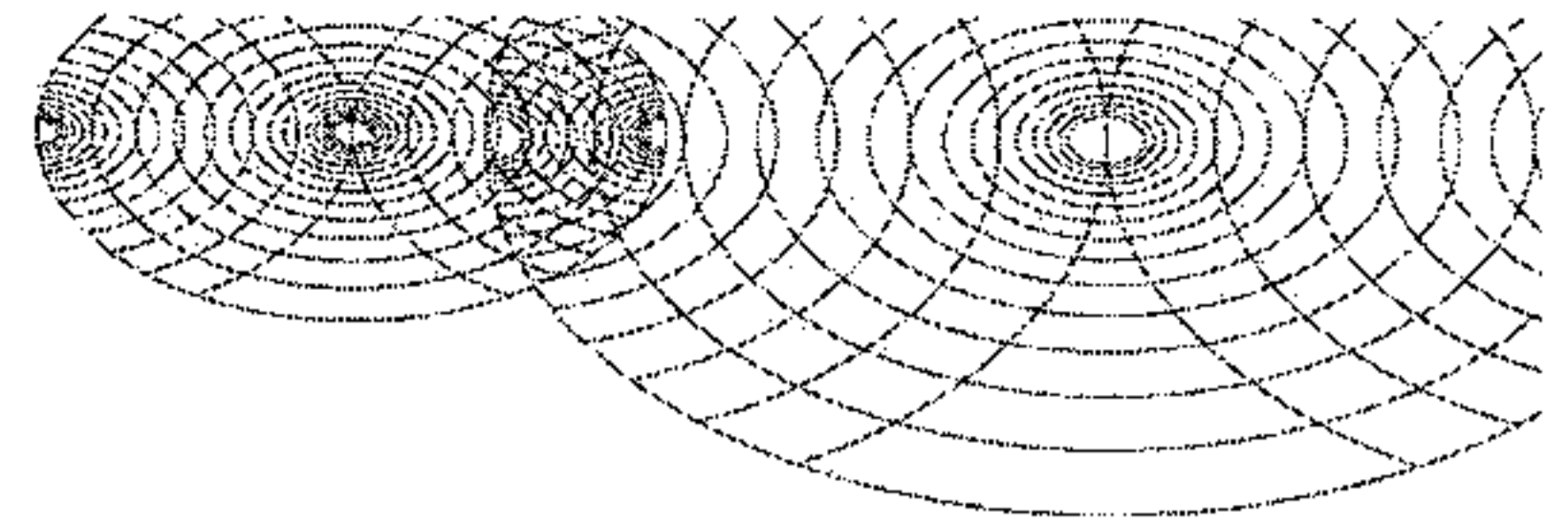
 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2006036666**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

Vluchtig verbindingen (HSinw.)

PAK (Voorbehandeling)

Minerale olie (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

2531291

2531294

2531295

2531296

2531297

2531298

2531299

2531300

2531301

2531294

2531295

2531296

2531297

2531298

2531299

2531300

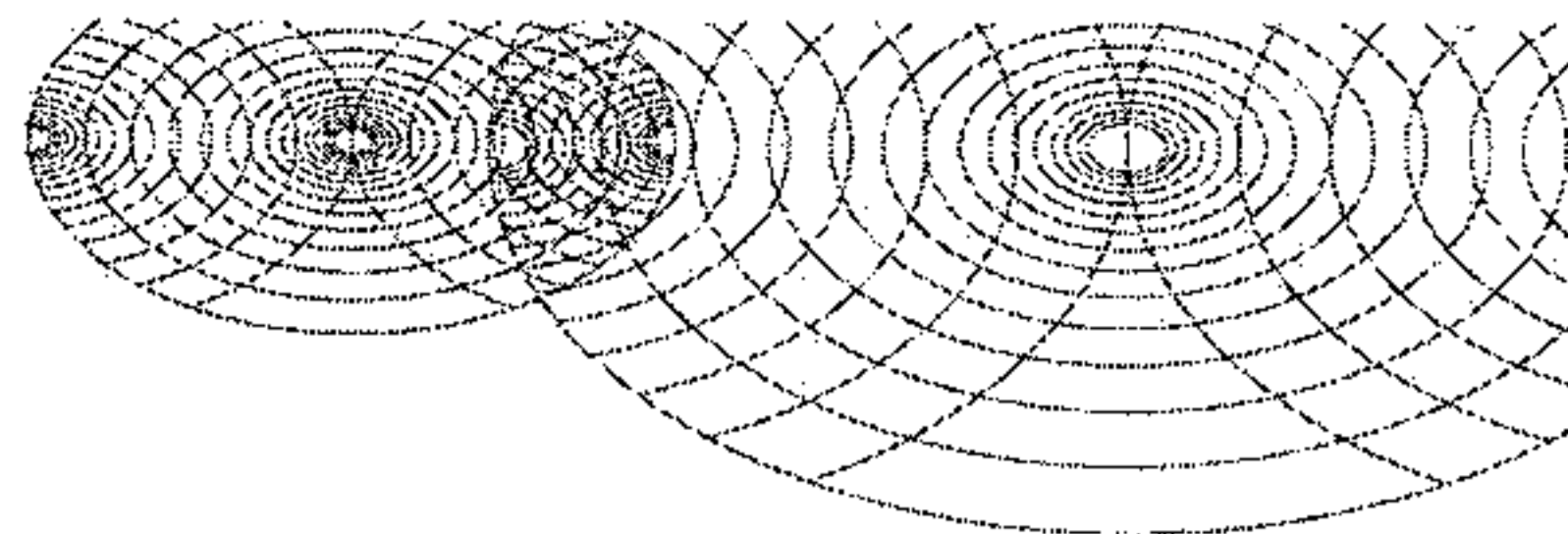
2531301

**Analytico Milieu B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01  
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006039120
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	10-05-2006
Uw ordernummer	ME06152	Rapportagedatum	17-05-2006/11:07
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	89.4	90.3
<b>Metalen</b>			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		84
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M200  
2 M201

**Analytico-nr.**

2542320  
2542321

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**  
**Pr. coörd.**  
*GW*

**Analytico Milieu B.V.**

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

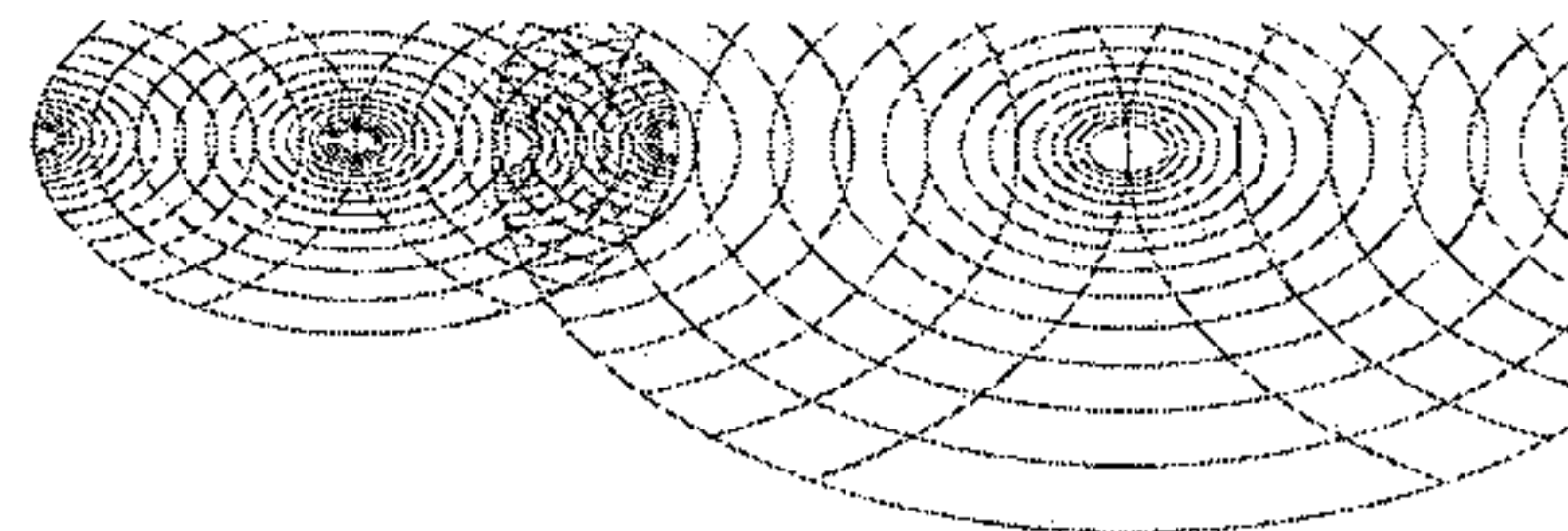
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

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



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006039120**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2542320	200		0	50	0503010550	M200
2542321	201		0	50	0503010557	M201

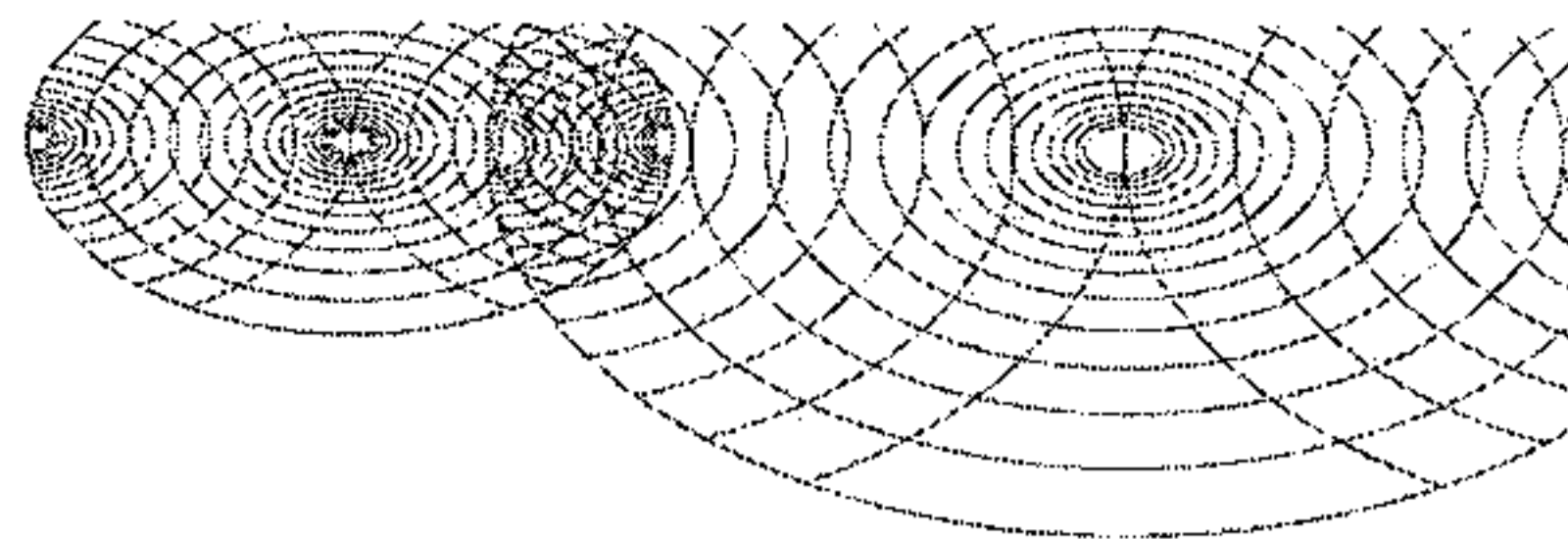
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006039120**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1

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

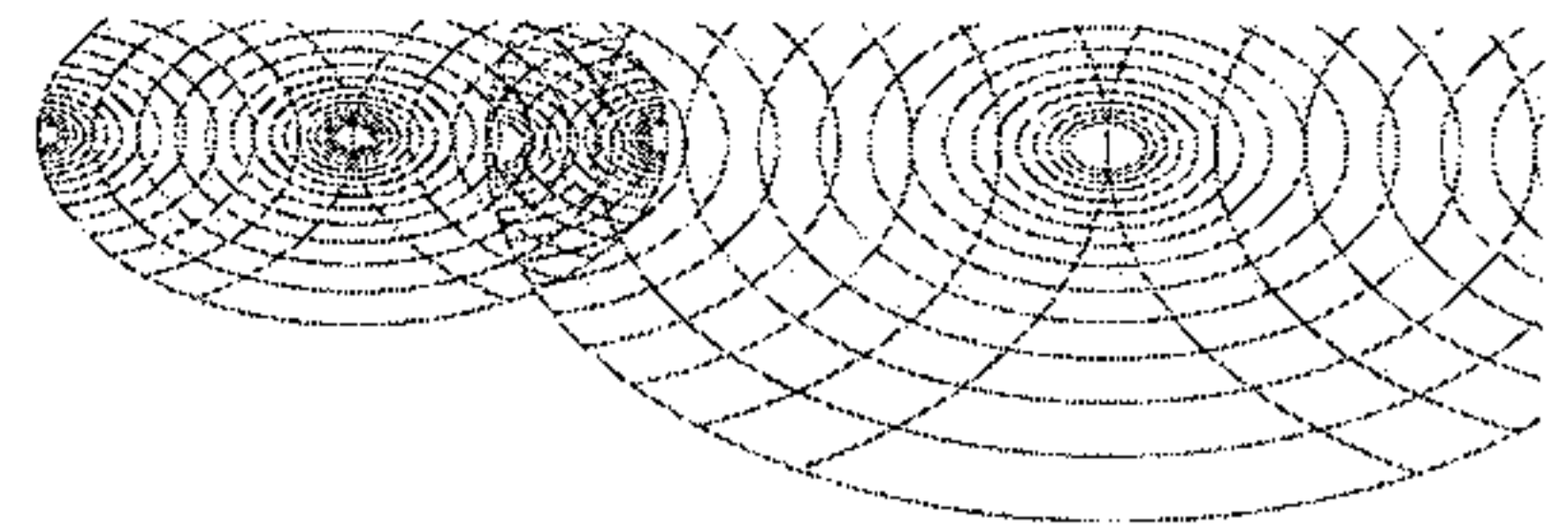
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006043250
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	23-05-2006
Uw ordernummer	ME06152D	Rapportagedatum	31-05-2006/16:37
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Q Droge stof	% (m/m)	91.2	88.5	88.9	90.0
<b>Metalen</b>					
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	170	45	500	
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>					
Q alfa-HCH	mg/kg ds				<0.0050
Q beta-HCH	mg/kg ds				<0.0050
Q gamma-HCH	mg/kg ds				<0.0050
Q delta-HCH	mg/kg ds				<0.0050
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
Q Heptachloor	mg/kg ds				<0.0050
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0.0050
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds				<0.0050
Q Aldrin	mg/kg ds				<0.0050
Q Dieldrin	mg/kg ds				<0.0050
Q Endrin	mg/kg ds				<0.0050
Q Isodrin	mg/kg ds				<0.0050
Q Telodrin	mg/kg ds				<0.0050
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0050
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0050
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0050
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0050
Q o,p-DDT	mg/kg ds				<0.0050
Q p,p-DDT	mg/kg ds				<0.0050
Q o,p-DDE	mg/kg ds				<0.0050
Q p,p-DDE	mg/kg ds				<0.0050
Q o,p-DDD	mg/kg ds				<0.0050
Q p,p-DDD	mg/kg ds				<0.0050
Q HCH (som)	mg/kg ds				--
Q Drins (som)	mg/kg ds				--
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds				--
Q Chloordaan (som)	mg kg/ds				--
Q OCB (som)	mg/kg ds				-- 1)
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
Q PCB 28	mg/kg ds				0.0068

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	
1	M007
2	M020
3	M021
4	MM03A

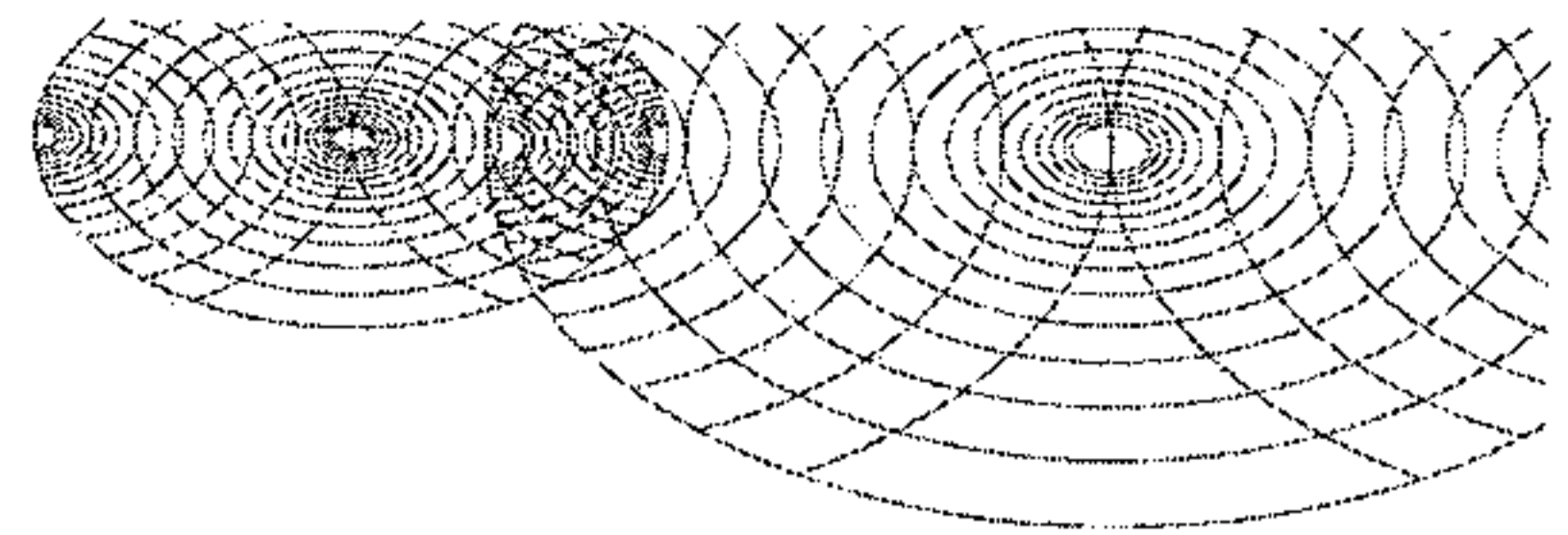
<b>Analytico-nr.</b>
2560778
2560779
2560780
2560781

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46 3771 NB Barneveld P.O. Box 459 3770 AL Barneveld NL	Tel. +31 (0)34 242 63 00 Fax +31 (0)34 242 63 99 E-mail info@analytico.com Site www.analytico.com	ABN AMRO 54 85 74 456 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01 KvK No. 09088623	Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).
---	--	--	---




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006043250
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	23-05-2006
Uw ordernummer	ME06152D	Rapportagedatum	31-05-2006/16:37
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q PCB 52	mg/kg ds				0.016
Q PCB 101	mg/kg ds				0.034
Q PCB 118	mg/kg ds				0.020
Q PCB 138	mg/kg ds				0.046
Q PCB 153	mg/kg ds				0.041
Q PCB 180	mg/kg ds				0.023
Q PCB (som 7)	mg/kg ds				0.19
Q PCB (som 6)	mg/kg ds				0.17
<b>Chloorbenzenen</b>					
1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050
Q Pentachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0050

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M007  
2 M020  
3 M021  
4 MM03A

**Analytico-nr.**

2560778  
2560779  
2560780  
2560781

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: RPO4 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**  
**Pr.coörd.**  
*SW*

Analytico Milieu B.V.

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

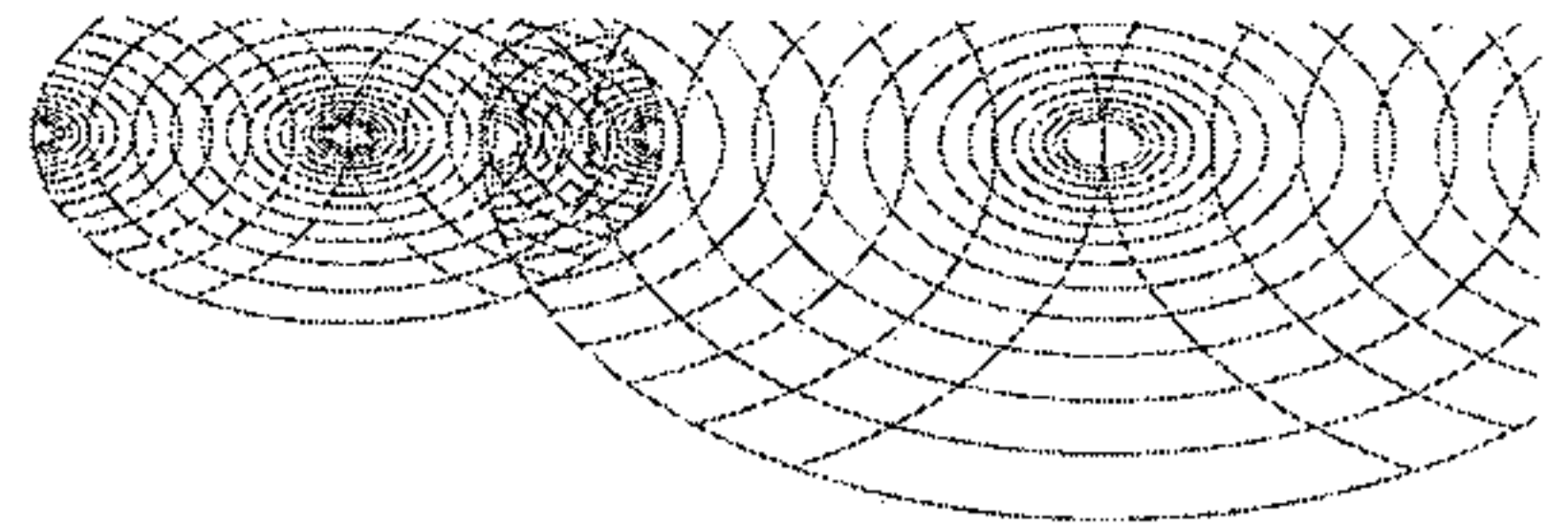
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

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



**TESTEN**  
**RvA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006043250**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2560778	007		0	50	0503010788	M007
2560779	020		0	50	0503010731	M020
2560780	021		0	50	0503010726	M021
2560781	022		0	50	0503010624	MM03A
2560781	008		0	50	0503010592	
2560781	025		0	50	0503010538	
2560781	027		0	50	0503010631	
2560781	028		0	50	0503010626	
2560781	029		0	50	0503010501	
2560781	030		0	50	0503010532	
2560781	009		0	50	0503010625	

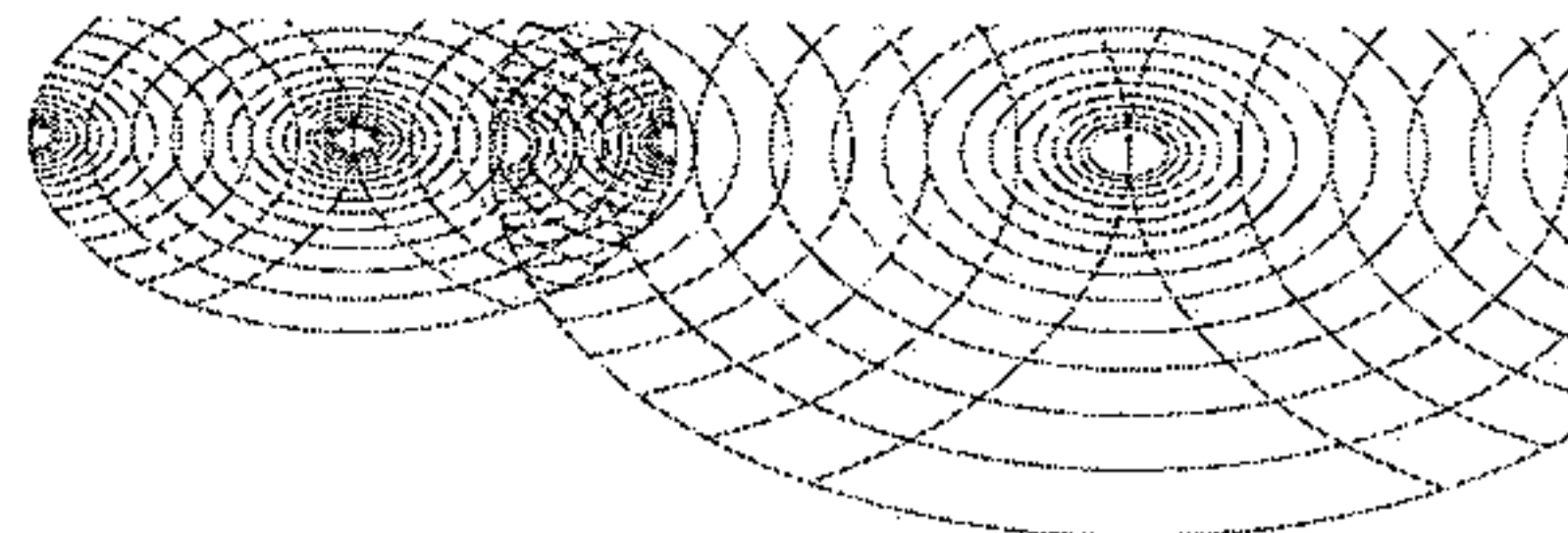

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006043250**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Analytico Milieu B.V.**

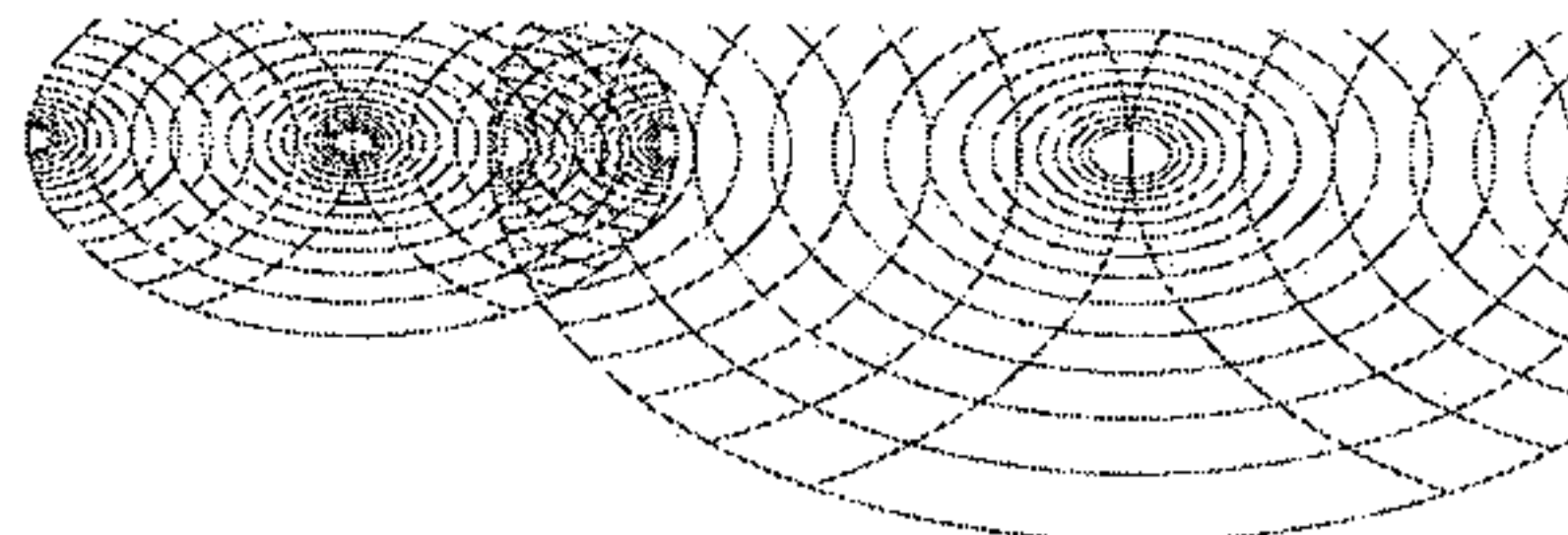
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006043250**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
RES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Organochloorbest.midd. (OCB s)	( W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Chloorbenzenen (minder vluchtig)	W0255	GC-MS	Eigen methode

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

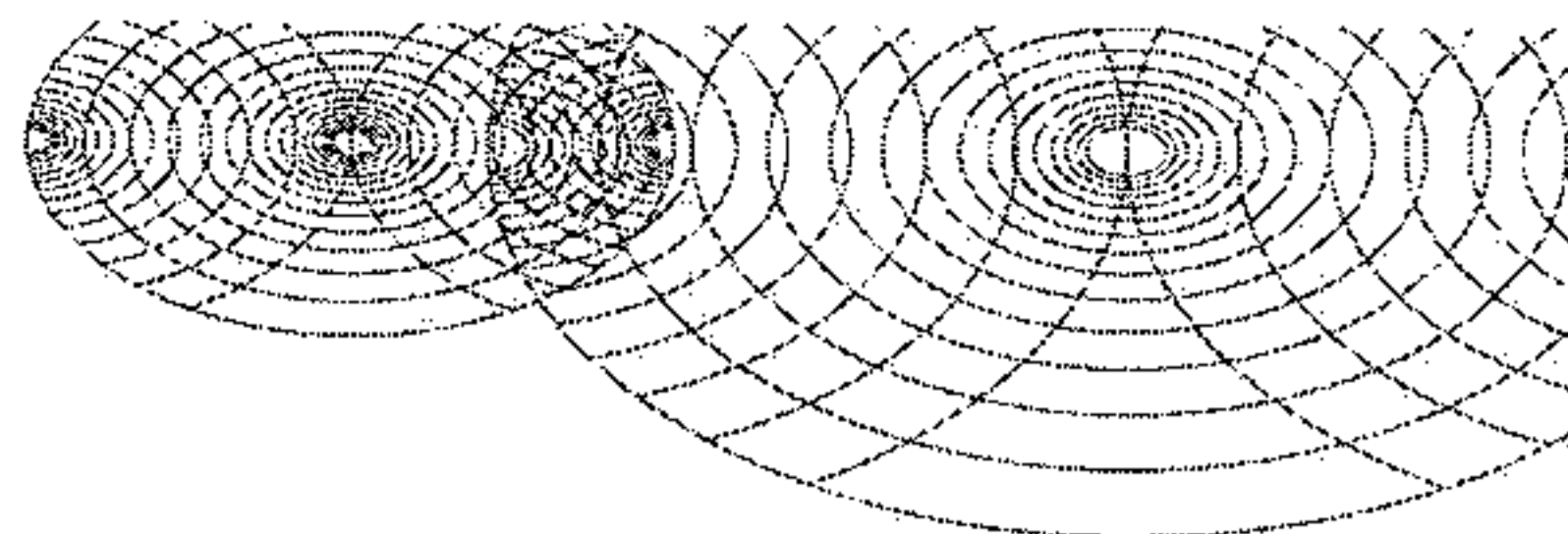
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006043250**

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**

Voorbehandeling chloorbenzenen

OCB/PCB (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

2560781

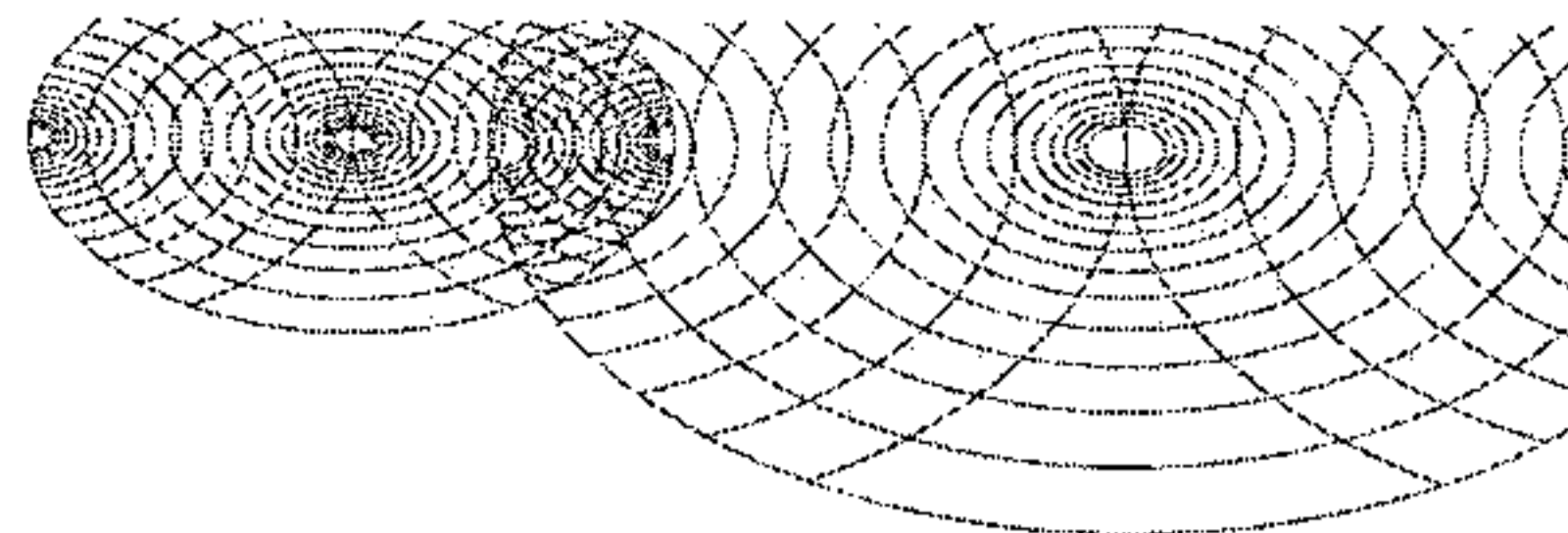
2560781

**Analytico Milieu B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/BTW No.  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com) KvK No. 09088623

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


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006045899
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	31-05-2006
Uw ordernummer	ME06152D	Rapportagedatum	07-06-2006/17:26
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	89.7	94.2	86.3	91.2	90.4
<b>Metalen</b>						
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	3000	200	1800	9.5	2300
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
Q PCB 28	mg/kg ds	0.026 2)	<0.0050 3)	0.011 4)	<0.0010	0.016 5)
Q PCB 52	mg/kg ds	0.042	0.013	0.024	<0.0010	0.031
Q PCB 101	mg/kg ds	0.091	0.024	0.038	<0.0010	0.078
Q PCB 118	mg/kg ds	0.069	0.012	0.016	<0.0010	0.12
Q PCB 138	mg/kg ds	0.12	0.021	0.035	<0.0010	0.21
Q PCB 153	mg/kg ds	0.11	0.021	0.036	<0.0010	0.14
Q PCB 180	mg/kg ds	0.042	0.0090	0.014	<0.0010	0.052
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.50	0.099	0.17	--	0.64
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	0.43 1)	0.088	0.16	--	0.52

**Nr. Monsteromschrijving**

1	M08
2	M09
3	M22
4	M25
5	M27

**Analytico-nr.**

2572689
2572690
2572691
2572693
2572697

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

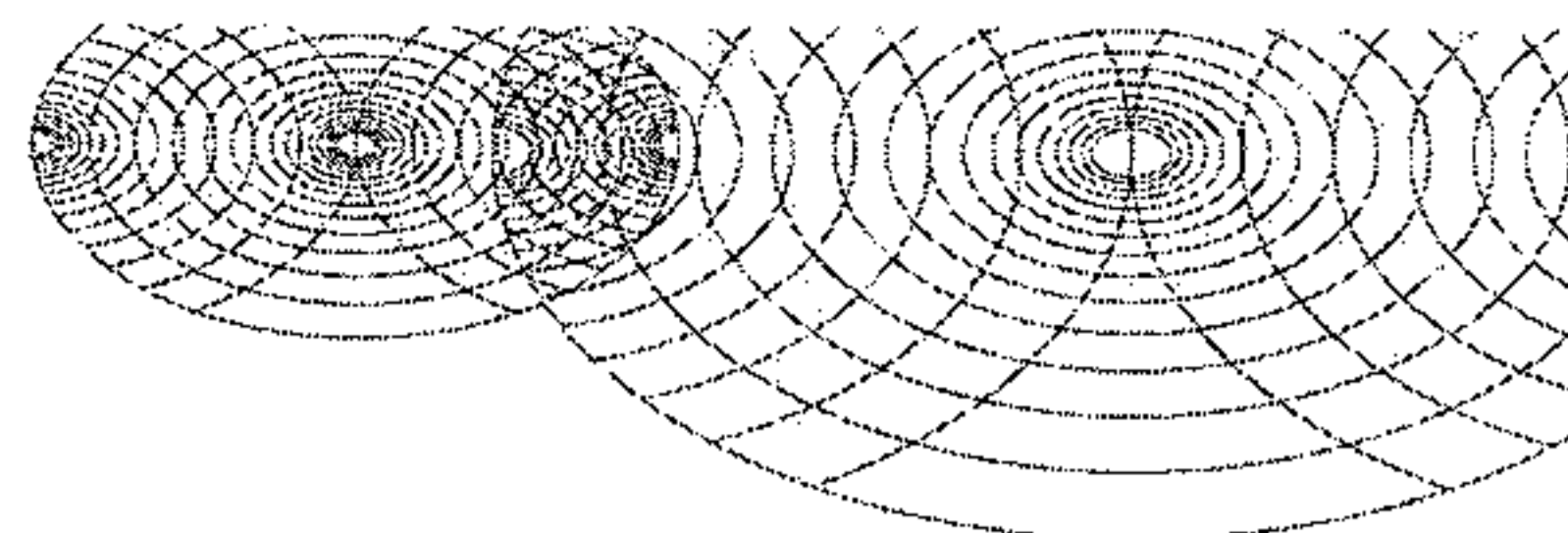
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006045899
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	31-05-2006
Uw ordernummer	ME06152D	Rapportagedatum	07-06-2006/17:26
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Q Droge stof	% (m/m)	89.8	89.9	89.0
<b>Metalen</b>				
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	200	2900	28
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
Q PCB 28	mg/kg ds	0.0039 6)	0.029 7)	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0063	0.089	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0089	0.18	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0052	0.096	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0082	0.22	0.0017
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0070	0.19	0.0014
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0028	0.068	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.042	0.87	0.0031
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	0.037	0.77	0.0031

**Nr. Monsteromschrijving**

6 M28  
7 M29  
8 M30

**Analytico-nr.**

2572700  
2572703  
2572704

Q: door RvR geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord  
Pr.coörd.**

*HA*

**Analytico Milieu B.V.**

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

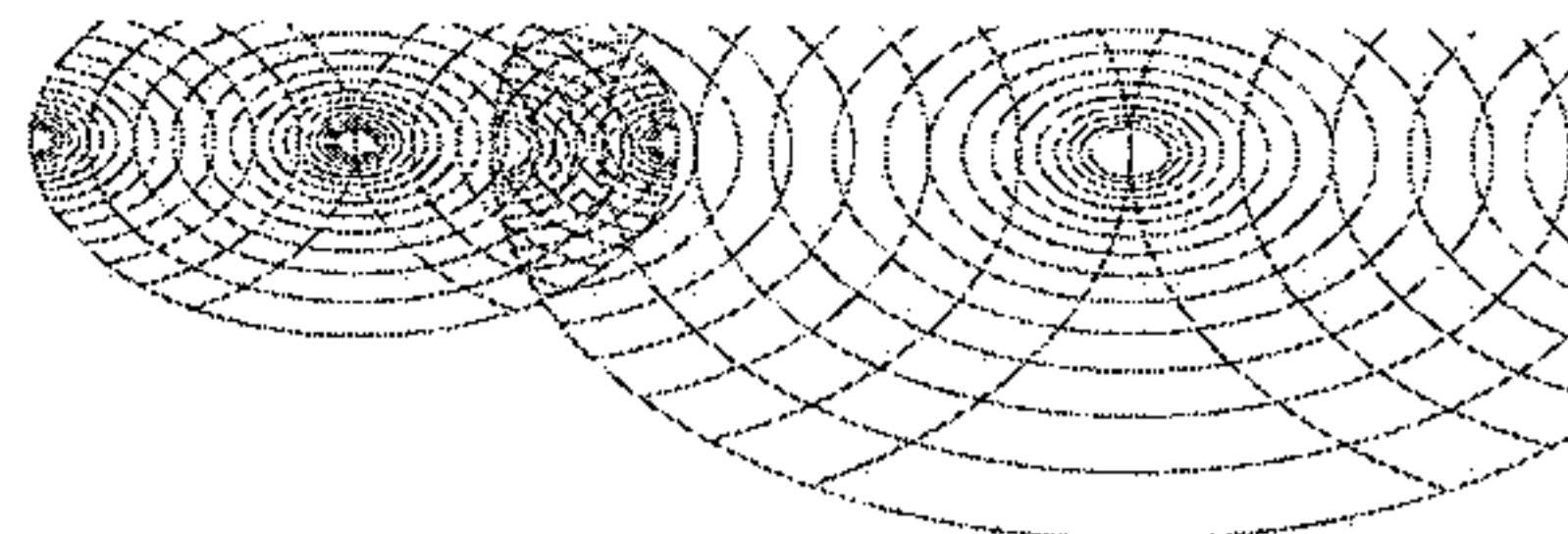
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

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



**TESTEN  
RvA LO10**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006045899**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2572689	008		0	50	0503010592	M08
2572690	009		0	50	0503010625	M09
2572691	022		0	50	0503010624	M22
2572693	025		0	50	0503010538	M25
2572697	027		0	50	0503010631	M27
2572700	028		0	50	0503010626	M28
2572703	029		0	50	0503010501	M29
2572704	030		0	50	0503010532	M30

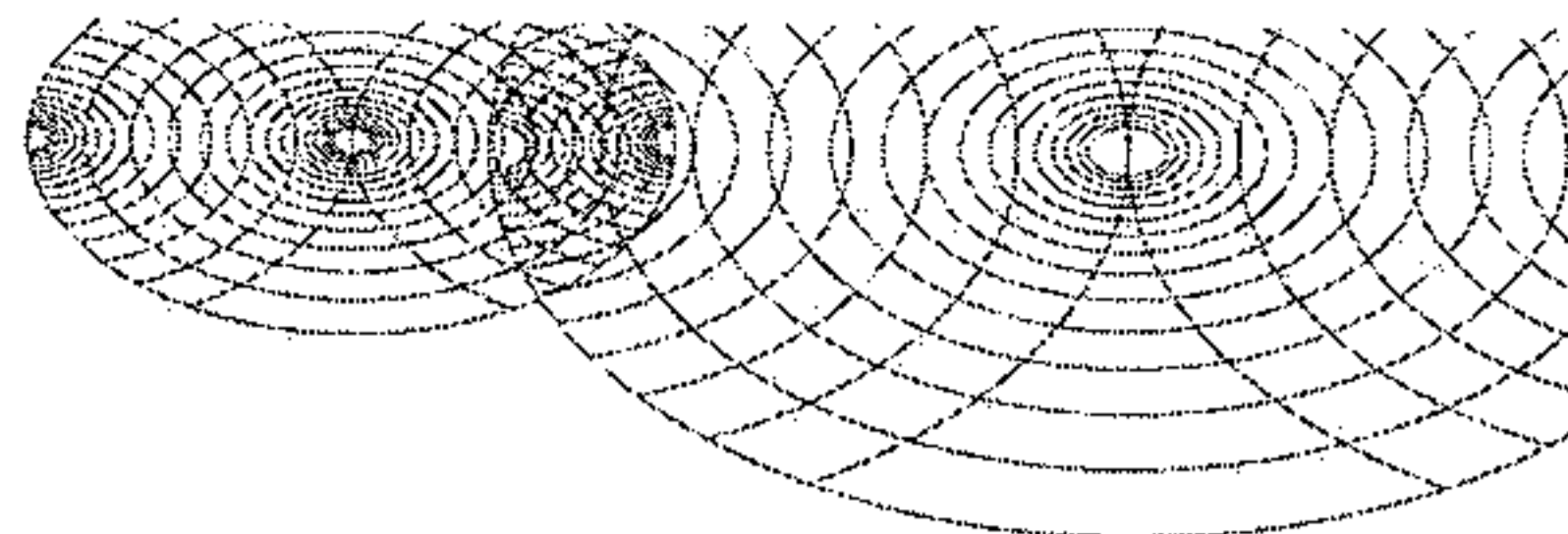

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006045899**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 3)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 4)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 5)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 6)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 7)**

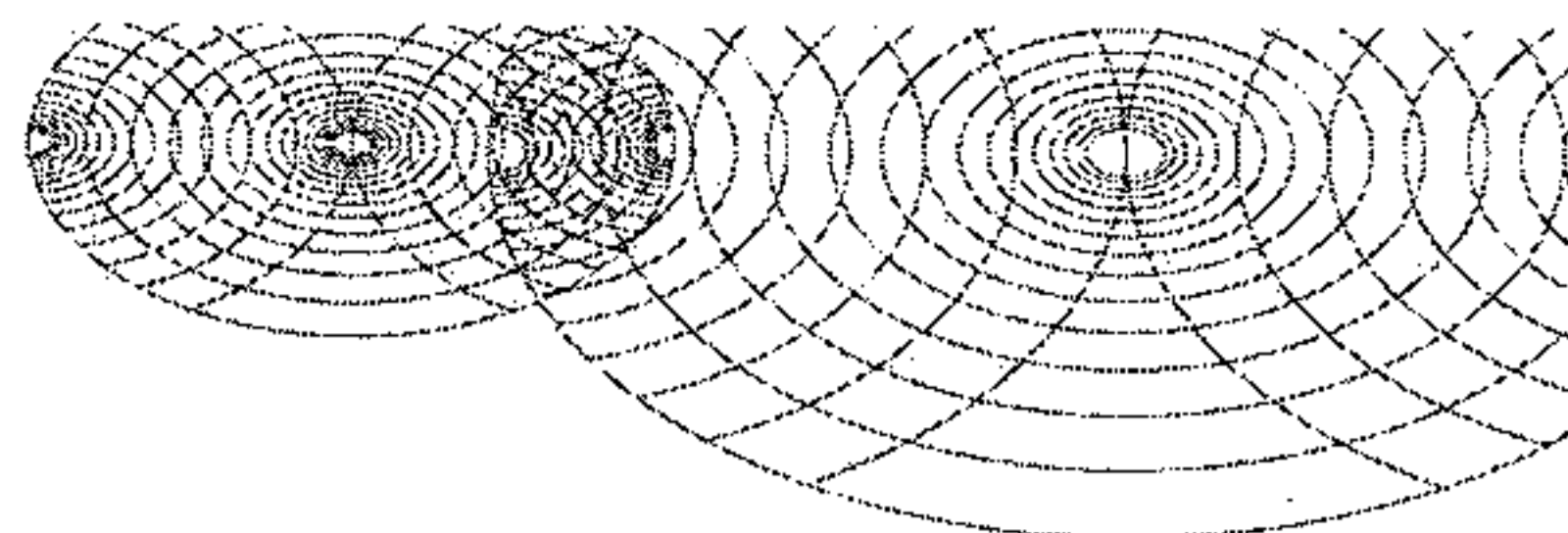
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Analytico Milieu B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01  
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006045899**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
RES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
RES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode

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

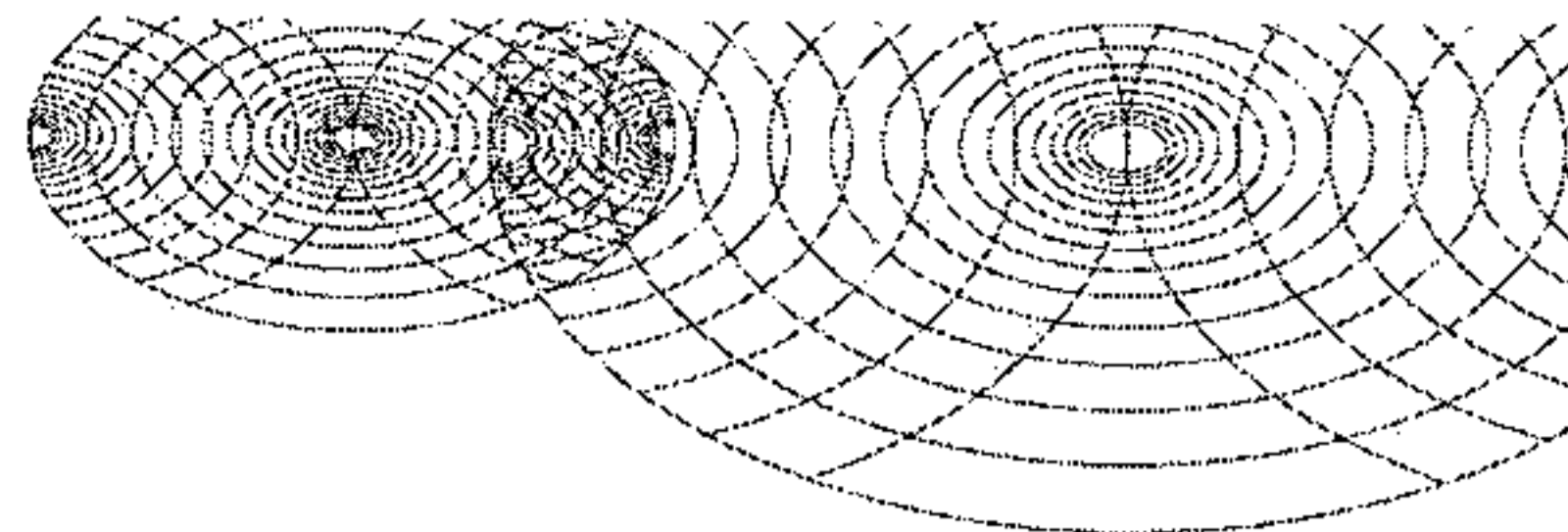
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2006045899**

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**

OCB/PCB (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

2572689

2572689

2572690

2572690

2572691

2572691

2572693

2572693

2572697

2572697

2572700

2572700

2572703

2572703

2572704

2572704

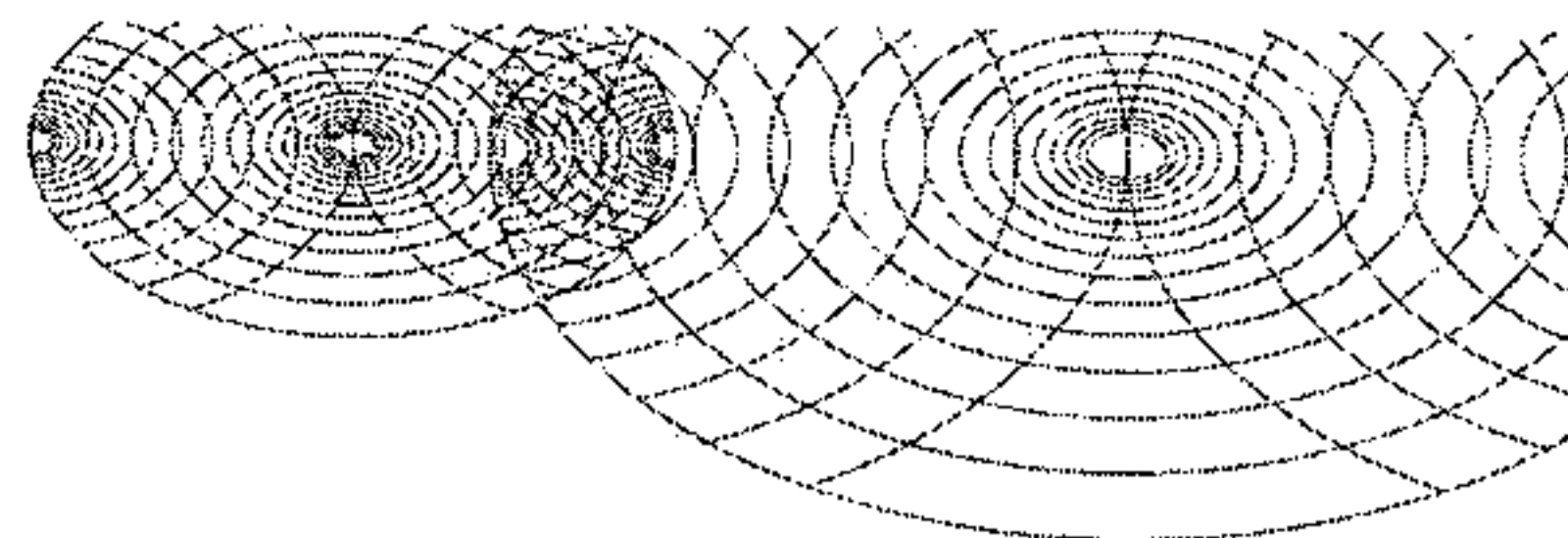
**Analytico Milieu B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01  
Site www.analytico.com KYK No. 09088623

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




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	ME06152	Certificaatnummer	2006045901
Uw projectnaam	Beek Ubbergen - De Geest	Startdatum	01-06-2006
Uw ordernummer	ME06152D	Rapportagedatum	08-06-2006/11:04
Datum monstername	26-04-2006	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Hbu, Jja	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	93.6	88.9
<b>Metalen</b>			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	41	9.2
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0020	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0034	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0022	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0030	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.012	--
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	0.0099	--

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M23  
2 M24

**Analytico-nr.**  
2572705  
2572706

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**  
**Pr.coörd.**  
*SW*

Analytico Milieu B.V.

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

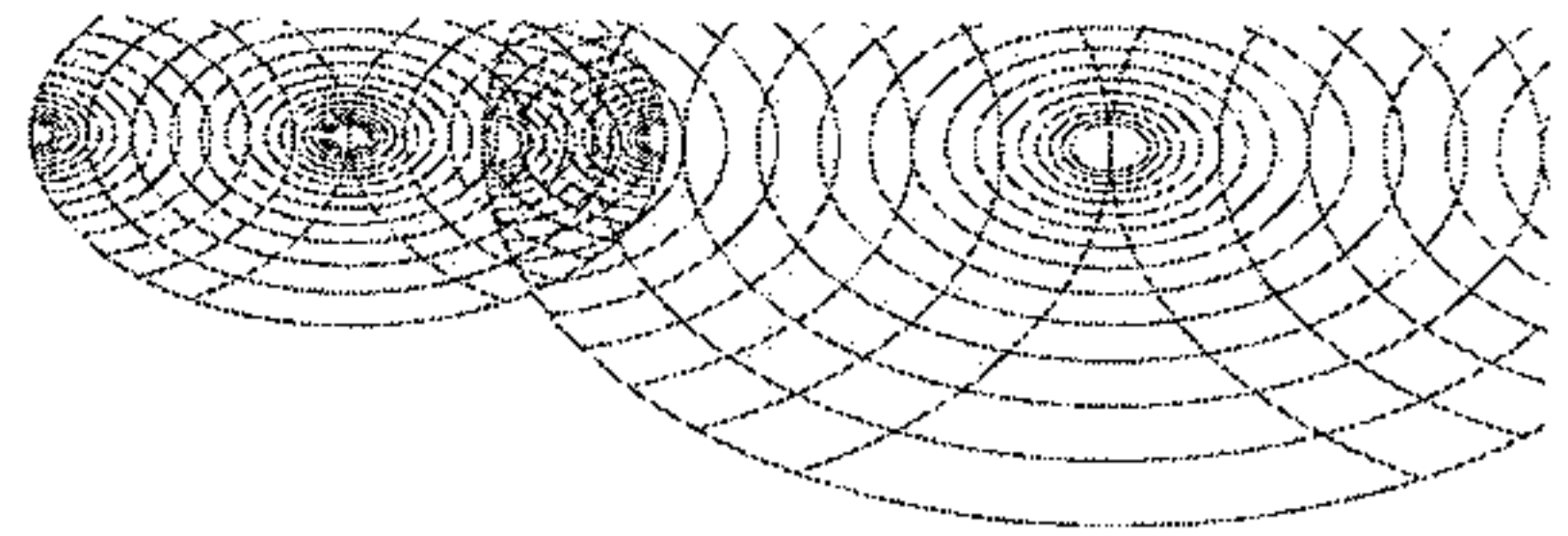
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

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



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006045901**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2572705	23		0	50	0503010630	M23
2572706	24		0	50	0503010627	M24

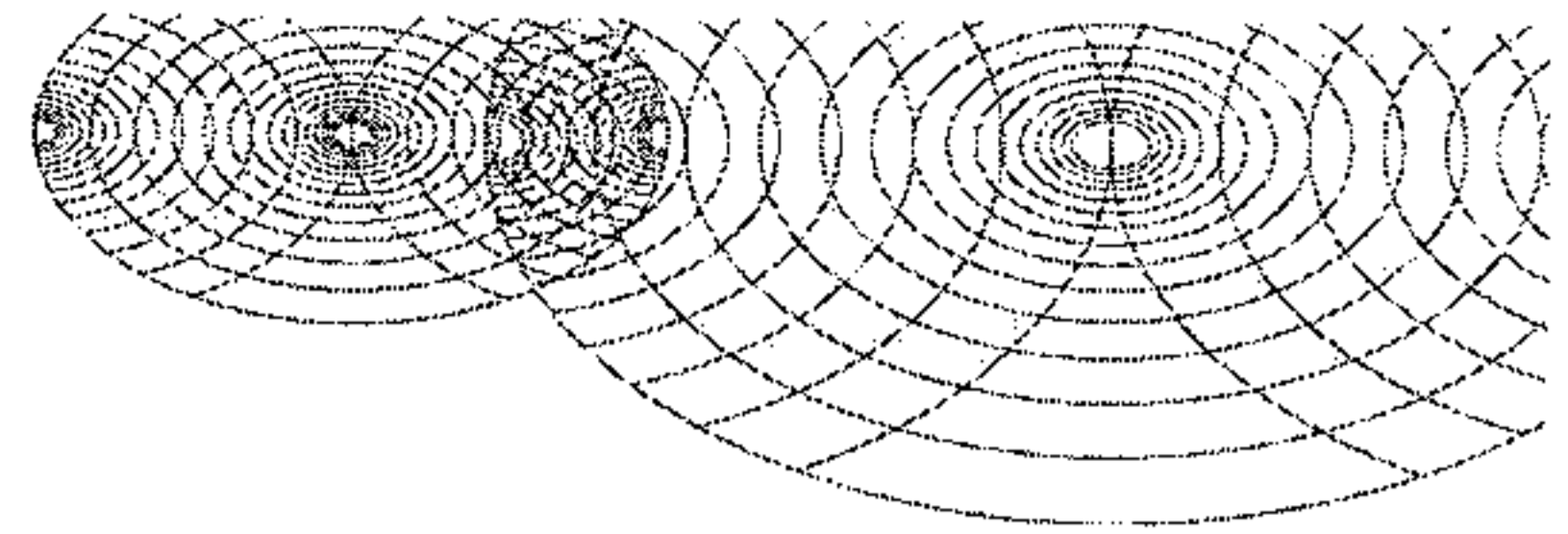
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006045901**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode

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

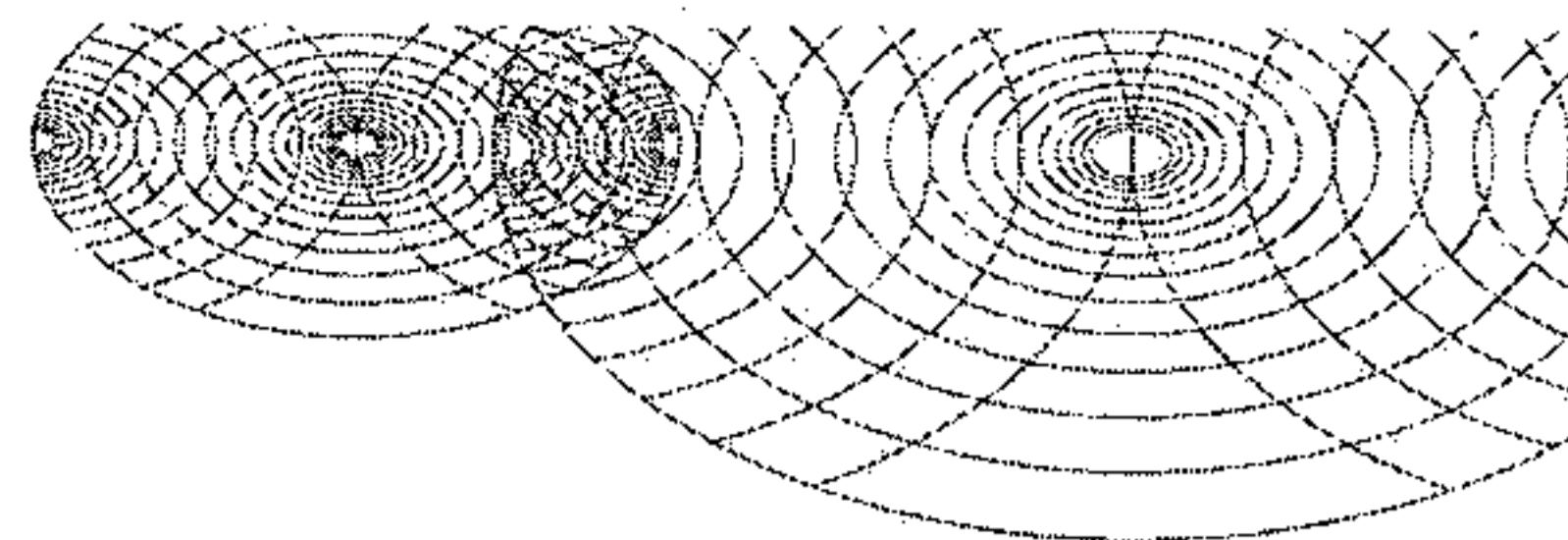
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), 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 2006045901**

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**

OCB/PCB (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

2572705

2572706

**Analytico Milieu B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com) KvK No. 09088623

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

## **Bijlage IV**

### **Analyse- en toetsresultaten**

## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

### Legenda

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

Monstercode		M007					M020				
Lutum	(%)	5.4				5.4					
Humus	(%)	2.2				2.2					
Analyses		Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
	Eenheid										
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	91.2					88.5				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)	170	*	57.6	208.38	359.15	45	-	57.6	208.38	359.15
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		M007					M020				
Lutum	(%)	5.4					5.4				
Humus	(%)	2.2					2.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-
				waarde	waarde	waarde			waarde	waarde	waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		M021					M08					
Lutum (%)	Humus (%)	5.4	2.2				5.9	3.9				
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>												
pcb 118	(mg/kg ds)							0.069				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)											
pcb 138	(mg/kg ds)							0.12				
a-HCH	(mg/kg ds)											
pcb 153	(mg/kg ds)							0.11				
b-HCH	(mg/kg ds)											
pcb 180	(mg/kg ds)							0.042				
g-HCH	(mg/kg ds)											
som PCB's (6)	(mg/kg ds)							0.43				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)							0.5	***	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)											
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)											
telodrin	(mg/kg ds)											
isodrin	(mg/kg ds)											
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)											
o,p-DDE	(mg/kg ds)											
p,p-DDT	(mg/kg ds)											
p,p-DDE	(mg/kg ds)											
delta-HCH	(mg/kg ds)											
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)											
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)											



**Bijlage : Toetsing analysesresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode Lutum Humus	(%) (%)	M09 5.9 3.9					M100.5 5.4 2.2				
		Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Analyses</b>	<b>Eenheid</b>										
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	94.2						94.9			
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)	200	***	20.88	65.54	110.2					
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)						< 0.05	-	0.002	0.11	0.22
ethylbenzeen	(mg/kg ds)						< 0.05	-	0.007	5.5	11
tolueen	(mg/kg ds)						< 0.05	-	0.002	14.3	28.6
xylenen	(mg/kg ds)						0	-	0.022	2.76	5.5
btex	(mg/kg ds)						0				
orthoxyleen	(mg/kg ds)						< 0.05				
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)						< 0.05				
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)						< 0.01				
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)	< 0.005									
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)	0.013									
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)	0.024									
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		M09					M100.5				
Lutum	(%)	5.9					5.4				
Humus	(%)	3.9					2.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)	0.012									
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)	0.021									
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)	0.021									
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)	0.009									
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	0.088									
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	0.099	*	0.008	0.2	0.39					
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode Lutum Humus	(% (%)	M200					M200.0				
		5.4 2.2					5.4 2.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	89.4					89.7				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chromium	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)	< 10	-	57.6	208.38	359.15					
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		M200				M200.0					
Lutum	(%)	5.4									
Humus	(%)	2.2									
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

### Legenda

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

Monstercode		M201				M201.0					
Lutum	(%)	5.4									
Humus	(%)	2.2									
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	90.3					90.7				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)	84	*	57.6	208.38	359.15					
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

### Bijlage : Toetsing analysesresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

#### Legenda

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

Monstercode		M201					M201.0				
Lutum	(%)	5.4					5.4				
Humus	(%)	2.2					2.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

## Bijlage : Toetsing analysesresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

### Legenda

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

Monstercode		M22					M23				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	86.3					93.6				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)	1800	***	20.88	65.54	110.2	41	*	20.88	65.54	110.2
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)	0.011					< 0.001				
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)	0.024					0.002				
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)	0.038					0.0034				
endrin	(mg/kg ds)										

### Bijlage : Toetsing analysesresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

#### Legenda

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

Monstercode		M22					M23				
Lutum (%)		5.9					5.9				
Humus (%)		3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-
				waarde	waarde	waarde			waarde	waarde	waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)	0.016					0.0022				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)	0.035					< 0.001				
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)	0.036					0.003				
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)	0.014					0.0015				
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	0.16					0.0099				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	0.17	*	0.008	0.2	0.39	0.012	*	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										



## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode Lutum Humus	(% (%)	M24					M25				
		5.9 3.9					5.9 3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	88.9					91.2				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chromium	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)	9.2	-	20.88	65.54	110.2	9.5	-	20.88	65.54	110.2
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode		M24					M25				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)	< 0.001					< 0.001				
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	0					0				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	0	-	0.008	0.2	0.39	0	-	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode		M27					M28				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	90.4					89.8				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)	2300	***	20.88	65.54	110.2	200	***	20.88	65.54	110.2
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)	0.016					0.0039				
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)	0.031					0.0063				
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)	0.078					0.0089				
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		M27					M28				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)	0.12					0.0052				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)	0.21					0.0082				
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)	0.14					0.007				
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)	0.052					0.0028				
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	0.52					0.037				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	0.64	***	0.008	0.2	0.39	0.042	*	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode		M29					M30				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	89.9					89				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chrom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)	2900	***	20.88	65.54	110.2	28	*	20.88	65.54	110.2
kwik	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)										
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)										
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)										
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)										
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)										
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)										
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
antraceen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)	0.029					< 0.001				
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)	0.089					< 0.001				
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)	0.18					< 0.001				
endrin	(mg/kg ds)										

### Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

#### Legenda

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

Monstercode		M29					M30				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)	0.096					< 0.001				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)	0.22					0.0017				
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)	0.19					0.0014				
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)	0.068					< 0.001				
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	0.77					0.0031				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	0.87	***	0.008	0.2	0.39	0.0031	-	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

### Legenda

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

Monstercode	Lutum Humus	(%) (%)	MM01				MM02				
			3.5 1.5				9.2 2.3				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	89.5					85.4				
lutum (l)	(%)	3.5					9.2				
organische stof (h)	(%)	1.5					2.3				
gloeirest	(%)	98.2					97				
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	-	17	24.62	32.24	< 10	-	19.6	28.39	37.17
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	-	0.465	3.72	6.97	< 0.4	-	0.522	4.18	7.84
chrom	(mg/kg ds)	8.8	-	57	136.8	216.6	10	-	68.4	164.16	259.92
koper	(mg/kg ds)	6.9	-	18	56.5	95	21	-	21.9	68.74	115.58
kwik	(mg/kg ds)	< 0.1	-	0.213	3.66	7.1	0.14	-	0.234	4.01	7.79
nikkel	(mg/kg ds)	6.4	-	13.5	47.25	81	9.1	-	19.2	67.2	115.2
lood	(mg/kg ds)	38	-	55	198.97	342.94	170	*	61.5	222.49	383.47
zink	(mg/kg ds)	37	-	62.75	192.73	322.71	160	*	81.05	248.94	416.83
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylene	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 50	-	10	505	1000	< 50	-	11.5	580.75	1150
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	0					0				
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	-	0.06	0	0	0.41	*	0.069	0	0
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.01					0.094				
fenantreen	(mg/kg ds)	0.061					1.3				
antraceen	(mg/kg ds)	0.014					0.24				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.12					2				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.051					0.85				
chryseen	(mg/kg ds)	0.046					0.64				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.028					0.38				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.056					0.82				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.044					0.56				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.061					0.58				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	0.48	-	1	20.5	40	7.5	*	1	20.5	40
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		MM01			MM02						
Lutum	(%)	3.5			9.2						
Humus	(%)	1.5			2.3						
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										



## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode	Lutum Humus	(%) (%)	MM03				MM03A				
			5.9 3.9				5.9 3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	90.2					90				
lutum (l)	(%)	5.9									
organische stof (h)	(%)	3.9									
gloeirest	(%)	95.7									
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	-	18.92	27.4	35.88					
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	-	0.533	4.27	8					
chrom	(mg/kg ds)	7.1	-	61.8	148.32	234.84					
koper	(mg/kg ds)	310	***	20.88	65.54	110.2					
kwik	(mg/kg ds)	< 0.1	-	0.225	3.87	7.51					
nikkel	(mg/kg ds)	5.2	-	15.9	55.65	95.4					
lood	(mg/kg ds)	82	*	59.8	216.34	372.87					
zink	(mg/kg ds)	130	*	73.55	225.9	378.26					
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)	340	*	19.5	984.75	1950					
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	< 15									
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	73									
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	170									
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	100									
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)	180	*	0.117	0	0					
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)	0.026									
fenantreen	(mg/kg ds)	0.41									
antracene	(mg/kg ds)	0.061									
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.85									
benzo(a)antracene	(mg/kg ds)	0.3									
chryseen	(mg/kg ds)	0.33									
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.16									
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.32									
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.28									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.25									
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	3	*	1	20.5	40					
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0.001	0	0
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0.001	0	0
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)						0	-	0.004	0.78	1.56
drins	(mg/kg ds)						0	-	0.002	0.78	1.56
pcb 28	(mg/kg ds)						0.0068	-			
aldrin	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0	0
pcb 52	(mg/kg ds)						0.016	-			
dieldrin	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0	0
pcb 101	(mg/kg ds)						0.034	-			
endrin	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0	0

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		MM03					MM03A				
Lutum	(%)	5.9					5.9				
Humus	(%)	3.9					3.9				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)						0.02				
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)						0	-	0.004	0.39	0.78
pcb 138	(mg/kg ds)						0.046				
a-HCH	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0.001	0	0
pcb 153	(mg/kg ds)						0.041				
b-HCH	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0.004	0	0
pcb 180	(mg/kg ds)						0.023				
g-HCH	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0	0
som PCB's (6)	(mg/kg ds)						0.17				
som PCB's (7)	(mg/kg ds)						0.19	*	0.008	0.2	0.39
heptachloor	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0.78	1.56
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)						< 0.005	-	0	0.78	1.56
telodrin	(mg/kg ds)						< 0.005				
isodrin	(mg/kg ds)						< 0.005				
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)						< 0.005				
o,p-DDE	(mg/kg ds)						< 0.005				
p,p-DDT	(mg/kg ds)						< 0.005				
p,p-DDE	(mg/kg ds)						< 0.005				
delta-HCH	(mg/kg ds)						< 0.005				
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)						< 0.005				
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)						< 0.005				

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode	Lutum Humus	(%) (%)	MM04				MM05				
			5.4 2.2				8.7 0.5				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	88.7					87.6				
lutum (l)	(%)	5.4					8.7				
organische stof (h)	(%)	2.2					< 0.5				
gloeirest	(%)	97.4					99				
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	-	18.04	26.13	34.21	< 10	-	18.68	27.05	35.43
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	-	0.493	3.95	7.4	< 0.4	-	0.48	3.84	7.21
chrom	(mg/kg ds)	7.9	-	60.8	145.92	231.04	11	-	67.4	161.76	256.12
koper	(mg/kg ds)	13	-	19.56	61.4	103.23	8.5	-	20.52	64.41	108.3
kwik	(mg/kg ds)	< 0.1	-	0.221	3.79	7.35	< 0.1	-	0.229	3.93	7.63
nikkel	(mg/kg ds)	6.2	-	15.4	53.9	92.4	9.3	-	18.7	65.45	112.2
lood	(mg/kg ds)	340	**	57.6	208.38	359.15	< 10	-	59.2	214.16	369.13
zink	(mg/kg ds)	200	*	69.5	213.46	357.43	26	-	76.85	236.04	395.23
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylenen	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 50	-	11	555.5	1100	< 50	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	0					0				
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)	0.21	*	0.066	0	0	0.18	*	0.06	0	0
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)	0.011					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg ds)	0.37					< 0.01				
antraceen	(mg/kg ds)	0.071					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.93					0.011				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.36					< 0.01				
chryseen	(mg/kg ds)	0.31					< 0.01				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.2					< 0.01				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.45					< 0.01				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.36					< 0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.39					< 0.01				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	3.5	*	1	20.5	40	0.011	-	1	20.5	40
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		MM04			MM05						
Lutum	(%)	5.4			8.7						
Humus	(%)	2.2			0.5						
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analysesresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

**Legenda**

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

Monstercode	Lutum Humus (%) (%)	MM06					MM07				
		8.1 2.5					7.5 0.5				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
<b>Algemeen</b>											
droge stof	(%)	89.6					89.3				
lutum (l)	(%)	8.1					7.5				
organische stof (h)	(%)	2.5					< 0.5				
gloeirest	(%)	97					99.1				
<b>Metalen</b>											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	-	19.24	27.86	36.49	< 10	-	18.2	26.36	34.52
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	-	0.519	4.15	7.78	< 0.4	-	0.472	3.77	7.08
chrom	(mg/kg ds)	6.9	-	66.2	158.88	251.56	13	-	65	156	247
koper	(mg/kg ds)	10	-	21.36	67.05	112.73	5.4	-	19.8	62.15	104.5
kwik	(mg/kg ds)	0.13	-	0.23	3.95	7.68	< 0.1	-	0.225	3.86	7.5
nikkel	(mg/kg ds)	5.5	-	18.1	63.35	108.6	9.2	-	17.5	61.25	105
lood	(mg/kg ds)	74	*	60.6	219.23	377.86	< 10	-	58	209.82	361.65
zink	(mg/kg ds)	130	*	78.05	239.73	401.4	24	-	73.25	224.98	376.71
<b>Aromatische verbindingen</b>											
benzeen	(mg/kg ds)										
ethylbenzeen	(mg/kg ds)										
tolueen	(mg/kg ds)										
xylene	(mg/kg ds)										
btex	(mg/kg ds)										
orthoxyleen	(mg/kg ds)										
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)										
<b>Minerale olie</b>											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 50	-	12.5	631.25	1250	< 50	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	0					0				
<b>EOX</b>											
EOX	(mg/kg ds)	0.2	*	0.075	0	0	0.15	*	0.06	0	0
<b>PAK's</b>											
naftaleen	(mg/kg ds)	0.031					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg ds)	0.16					< 0.01				
antraceen	(mg/kg ds)	0.032					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.29					< 0.01				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.11					< 0.01				
chryseen	(mg/kg ds)	0.1					< 0.01				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.061					< 0.01				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.11					< 0.01				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.091					< 0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.1					< 0.01				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	1.1	*	1	20.5	40	0	-	1	20.5	40
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>											
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)										
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)										
drins	(mg/kg ds)										
pcb 28	(mg/kg ds)										
aldrin	(mg/kg ds)										
pcb 52	(mg/kg ds)										
dieldrin	(mg/kg ds)										
pcb 101	(mg/kg ds)										
endrin	(mg/kg ds)										

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		MM06			MM07						
Lutum	(%)	8.1			7.5						
Humus	(%)	2.5			0.5						
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-	Resultaat	Toets	S-	(S+I)/2-	I-
				waarde	waarde	waarde			waarde	waarde	waarde
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										

## Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

### Legenda

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

Monstercode		MM08												
Lutum	(%)	5												
Humus	(%)	0.5												
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde								
<b>Algemeen</b>														
droge stof	(%)	86.5												
lutum (l)	(%)	5												
organische stof (h)	(%)	< 0.5												
gloeirest	(%)	99.2												
<b>Metalen</b>														
arsen	(mg/kg ds)	< 10	-	17.2	24.91	32.62								
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	-	0.454	3.63	6.81								
chrom	(mg/kg ds)	6.9	-	60	144	228								
koper	(mg/kg ds)	< 5	-	18.3	57.44	96.58								
kwik	(mg/kg ds)	< 0.1	-	0.216	3.71	7.21								
nikkel	(mg/kg ds)	5.4	-	15	52.5	90								
lood	(mg/kg ds)	< 10	-	55.5	200.78	346.06								
zink	(mg/kg ds)	9.7	-	65.75	201.95	338.14								
<b>Aromatische verbindingen</b>														
benzeen	(mg/kg ds)													
ethylbenzeen	(mg/kg ds)													
tolueen	(mg/kg ds)													
xylenen	(mg/kg ds)													
btex	(mg/kg ds)													
orthoxyleen	(mg/kg ds)													
meta- en para xyleen	(mg/kg ds)													
<b>Minerale olie</b>														
minerale olie	(mg/kg ds)	< 50	-	10	505	1000								
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	0												
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	0												
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	0												
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	0												
<b>EOX</b>														
EOX	(mg/kg ds)	0.1	*	0.06	0	0								
<b>PAK's</b>														
naftaleen	(mg/kg ds)	0.056												
fenantreen	(mg/kg ds)	0.029												
antraceen	(mg/kg ds)	0.011												
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.046												
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.032												
chryseen	(mg/kg ds)	0.03												
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.018												
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.036												
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.025												
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.028												
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	0.31	-	1	20.5	40								
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>														
pentachloorbenzeen	(mg/kg ds)													
hexachloorbenzeen	(mg/kg ds)													
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>														
DDT/DDE/DDD	(mg/kg ds)													
drins	(mg/kg ds)													
pcb 28	(mg/kg ds)													
aldrin	(mg/kg ds)													
pcb 52	(mg/kg ds)													
dieldrin	(mg/kg ds)													
pcb 101	(mg/kg ds)													
endrin	(mg/kg ds)													

**Bijlage : Toetsing analyseresultaten**

Projectnummer : ME06152  
 Projectnaam : Beek Ubbergen - De Geest  
 Materiaal : Grond

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

Monstercode		MM08									
Lutum	(%)	5									
Humus	(%)	0.5									
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde					
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>											
pcb 118	(mg/kg ds)										
HCH-verbindingen	(mg/kg ds)										
pcb 138	(mg/kg ds)										
a-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 153	(mg/kg ds)										
b-HCH	(mg/kg ds)										
pcb 180	(mg/kg ds)										
g-HCH	(mg/kg ds)										
som PCB's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										
heptachloor	(mg/kg ds)										
heptachloor-epoxide	(mg/kg ds)										
telodrin	(mg/kg ds)										
isodrin	(mg/kg ds)										
alfa-endosulfan	(mg/kg ds)										
o,p-DDE	(mg/kg ds)										
p,p-DDT	(mg/kg ds)										
p,p-DDE	(mg/kg ds)										
delta-HCH	(mg/kg ds)										
endosulfansulfaat	(mg/kg ds)										
alfa-chloordaan	(mg/kg ds)										



## **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 is de omvang van de verontreiniging van belang.

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 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

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 *streefwaarden* 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:

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

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- 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 streef- 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:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

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
arsen	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
cobalt	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 streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

### Organische verbindingen:

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

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

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW,IW)sb = streefwaarde 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 streef- en interventiewaarden van PAKs 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:

$$(SW)b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

### Grondwater

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

Tabel 2:

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

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep	streef waarde diep	interventie- waarde
	(AC)	(incl. AC)			(AC)	(incl. AC)	
<b>I Metalen</b>							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden 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)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
<b>II Anorganische verbindingen</b>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) <sup>1</sup>	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l <sup>2</sup>	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l <sup>2</sup>	-
fluoride (mg F/l)	500 <sup>3</sup>	-	0,5 mg/l <sup>2</sup>	-
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
PAK (som 10) <sup>4,14</sup>	1	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):

Streefwaarden 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)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
<b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) <sup>5,14</sup>	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) <sup>6,14</sup>	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden 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)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
DDT/DDE/DDD <sup>8</sup>	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins <sup>9</sup>	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0.00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0.02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0.05*-16 ng/l	0,7
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som 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 hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).

- 7) *Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.*
  - 8) *Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.*
  - 9) *Onder drins wordt verstaan: 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) *Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.*
  - 14) *De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de 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.*
- \* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*
- # *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.*
- ^ *In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen*

## EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.



## Bijlage VI

### Gegevens historisch onderzoek

### **Bronvermelding vooronderzoek.**

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Vooronderzoek zuidzijde onderzoekslocatie  
Datum raadpleging bron: 26 april 2006  
Verkregen informatie: Historie en bodemkwaliteitsgegevens

Ontbrekende informatie: geen  
Betrouwbaarheid: goed

Bron: Gemeente archief gemeente Ubbergen  
Datum raadpleging bron: 20 april 2006  
Verkregen informatie: Historie, bodem, brandstoftanks en vergunningen

Ontbrekende informatie: geen  
Betrouwbaarheid: goed

Bron: De heer Ebbers sr.  
Datum raadpleging bron: 26 april 2006  
Verkregen informatie: Historie, brandstoftanks

Ontbrekende informatie: geen  
Betrouwbaarheid: goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

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