

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Spoorstraat 68**  
**Tienray**  
Kenmerk: 09239001A



Opdrachtgever: Familie Van Rijswick te Tienray

Datum rapport: 10 november 2009  
Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.  
Projectleider: ir. J.A.C.M. Peeters  
j.peeters@hmbgroep.nl  
Rapporteur: ir. J.A.C.M. Peeters  
j.peeters@hmbgroep.nl

Autorisatie: ing. W.A.T. van der Sterren



# INHOUD

	Pagina
SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Resultaten vooronderzoek	7
2.2.1 Onderzoekslocatie	7
2.2.2 Omgevingsaspecten	9
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	10
3 VELDONDERZOEK	12
3.1 Veldwerkzaamheden	12
3.2 Resultaten	12
4 LABORATORIUMONDERZOEK	14
4.1 Uitgevoerde analyses	14
4.2 Analyseresultaten en toetsing	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	17

# BIJLAGEN

1. Boorprofielen en legenda
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Algemene achtergrondinformatie
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

## SAMENVATTING

In oktober 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Spoorstraat 68 te Tienray. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een woningsplitsing, alsmede de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel I Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

<b>Onderzoeksopzet</b>	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, verdachte en onverdachte locatie
<b>Vooronderzoek</b>	
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.450 m <sup>2</sup>
Gebruik locatie	Niet meer als zodanig in gebruik zijnd agrarisch bedrijf
Bijzonderheden	(Voormalige) opslag van afgewerkte olie, asbestverdachte (golf)platen, bestrijdingsmiddelen, diesel, petroleum en smeerolie
<b>Bodemonderzoek</b>	
Bodemopbouw tot 4,0 m-mv	Zand, matig fijn, zwak siltig
Bijmengingen of bijzonderheden	Ter plaatse van enkele boringen sporen tot matige hoeveelheden baksteen, kolengruis en / of puin
Analyseresultaten: zintuiglijk schone bovengrond	Geen verhoogde gehalten
baksteen-, kolen- gruis- en / of puinhoudende grond of materiaal	Licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen, nikkel, zink en / of PAK
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogde gehalten aan barium en zink

### Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ geen stand houdt. Minerale olie is niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

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

<sup>1</sup> voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de verlening van een bouwvergunning voor een woningsplitsing, alsmede de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging.

### **Aanbevelingen**

De onderzoeksresultaten geven geen directe aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Wel wordt geadviseerd de opgeslagen asbestverdachte (golf)platen ten noordwesten van de loods inclusief de (grote) brokstukken (golf)plaat in de directe omgeving van de opslag zo spoedig mogelijk op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze af te voeren naar een erkende verwerker.

Indien de baksteen-, kolengruis- en puinhoudende laag onder de asfaltverharding zijn functie als verhardings- of funderingslaag verliest, dient deze eveneens op een milieuhygiënische verantwoorde wijze verwijderd en afgevoerd c.q. hergebruikt te worden.

Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek worden verlangd.

# 1 INLEIDING

In opdracht van de familie Van Rijswick te Tienray is door HMB B.V. in oktober 2009 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Spoorstraat 68 te Tienray.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een woningsplitsing, alsmede de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging.

## *Normering*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725<sup>2</sup>. Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>3</sup>.

## *Doelstelling*

Op de locatie is sprake van een verdachte en onverdachte locatie.

Het doel van een verkennd bodemonderzoek voor een verdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingen op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de landelijke of lokale achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater).

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de landelijke of lokale achtergrondwaarden (grond) of de streefwaarden (grondwater).

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

## *Verantwoording*

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

---

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>3</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente en/of milieudienst verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Algemeen*

De onderzoekslocatie (oppervlakte 6.450 m<sup>2</sup>, locatiecoördinaten X 203.597 - Y 389.456) maakt deel uit van de percelen kadastraal bekend gemeente Meerlo, sectie K, nummers 538 en 663. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

##### *Huidige gebruik*

Op de locatie is een agrarische bedrijf gesitueerd dat sinds enkele jaren – circa 5 jaar – niet meer bedrijfsmatig in gebruik is. Op het terrein bevinden zich een woning met opslagruimte en een voormalige stal c.q. (sorteer)loods. Noordwestelijk van de opslagruimte is een overkapping gelegen welke in het verleden eveneens is gebruikt voor de opslag van materialen en het stallen van voer- en werktuigen.

In de directe omgeving van de overkapping ligt, op een betonverharding, een hoeveelheid puin opgeslagen welke bij (recente) verbouwingswerkzaamheden aan de woning met opslagruimte is vrijgekomen.

Ten noordoosten en noordwesten van de woning met opslagruimte is het terrein voorzien van een asfaltverharding. Tevens is een gedeelte voorzien van een grindverharding. Circa 35 meter ten noordwesten van de woning met opslagruimte is een voormalige stal c.q. (sorteer)loods gelegen welke ten tijde van de terreininspectie wordt gebruikt als caravanstalling. De loods is voorzien van een asbestverdachte golfplaten dakbedekking.

Tussen de loods en de asfaltverharding bevindt zich erfbeplanting met een kippenren en nabij de westelijke hoek van de loods bevindt zich een bezinkput.

Het zuidwestelijke en het noordwestelijke deel van het kadastrale perceel sectie K, nummer 538 ligt ten tijde van de terreininspectie braak. Op het braakliggende terrein ten noordwesten van de loods staan c.q. liggen ten tijde van de terreininspectie diverse materialen (onder andere gaas, hout, asbestverdachte (golf)platen en een niet meer in gebruik zijnde brandstoftank) opgeslagen.

Het gedeelte van het kadastrale perceel sectie K, nummer 663 dat behoort bij de onderzoekslocatie is in gebruik als akker (maïs).

Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

#### *Historische informatie*

In tabel 2 zijn de door de Gemeente Meerlo-Wanssum, verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en / of Wet Milieubeheer schematisch weergegeven.

Tabel 2 Verleende vergunningen

Datum	Omschrijving vergunning
8-11-1993	Hinderwet voor varkensmesterij annex volle grondtuinbouwbedrijf (revisievergunning)
22-10-1996	Melding verandering inrichting
3-6-2002	Wijzigingsvergunning voor het bestaande varkensbedrijf
10-7-2008	Verzoek tot intrekking vergunning (goedgekeurd op 7 oktober 2008)

Voor zover bekend dateert de woning met opslagruimte op de onderzoekslocatie van voor 1900. Het agrarisch bedrijf gelegen aan de Spoorstraat 68 vormde in het verleden samen met enkele percelen ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie één groter geheel. De agrarische bedrijfsactiviteiten bestonden uit een varkensmesterij en volle grondtuinbouw. De (sorteer)loods was in het verleden in gebruik als varkensstal en een tweede varkensstal lag circa 10 meter ten noordoosten van de huidige loods. De betreffende varkensstal is nog steeds aanwezig en bevindt zich nu op het aangrenzende perceel (kadastraal bekend sectie K, nummer 664). Ten zuidoosten van de tweede varkensstal – circa 5 meter ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie – heeft volgens de tekening behorende bij de Hinderwetvergunning uit 1993 een tank gestaan of in de grond gelegen. Deze tank was in 1993 reeds gesaneerd. Verder gegevens over de tank zijn niet achterhaald kunnen worden. Gelet op de stromingsrichting van het grondwater, is vooralsnog aangenomen dat de voormalig opslag van brandstof de milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie niet nadelig heeft beïnvloed.

De varkensstal op de huidige onderzoekslocatie is in het verleden verbouwd tot (sorteer)loods. Hierbij zijn de gierkelders onder de stal gevuld met zand. In de sorteerloods stond onder andere een tractor gestald en er vond opslag plaats van kleine hoeveelheden bestrijdingsmiddelen, afgewerkte olie (maximaal 20 liter) en smeerolie (maximaal 20 liter). De opslag van bestrijdingsmiddelen vond plaats in een afsluitbare kast. Gezien de geringe hoeveelheden die werden opgeslagen en het feit dat de opslag plaatsvond op een deugdelijke betonvloer waarop geen (olie)sporen zijn waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging, zijn de betreffende opslagactiviteiten niet als verdacht aangemerkt.



Onder de overkapping ten noordwesten van de opslagruimte bij de woning hebben in het verleden twee opslagtanks voor brandstof gestaan. Het betrof een opslagtank van 1.200 liter voor diesel en een tank van 600 liter voor de opslag van petroleum. De tanks waren in lekbakken geplaatst. Ten tijde van een milieucontrole op 12 december 2000 vond geen opslag meer plaats van diesel, petroleum en / of bestrijdingsmiddelen. Wanneer de betreffende opslagen zijn verwijderd, is niet achterhaald kunnen worden.

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

#### *Toekomstig gebruik*

Het voornemen is om de woning met opslagruimte te splitsen en twee woningen te realiseren.

#### *Asbest*

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen directe aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie. Wel worden ten noordwesten van de (sorteer)loods asbestverdacht (golf)platen opgeslagen en liggen er in de directe omgeving van deze opslag enkele (grote) stukken (golf)plaat op het maaiveld. Vooralsnog wordt aangenomen dat de opslag van asbestverdachte (golf)platen en het gebruik van asbestverdachte golfplaten als dakbedekking voor de (sorteer)loods niet heeft geleid tot een verontreiniging met asbest in de bodem.

### **2.2.2 Omgevingsaspecten**

#### *Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Als adressen zijn te noemen: Spoorstraat 62, 64, 65 en 67. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 6, situatietekening.

#### *Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen in aan de rand van de bebouwde kom van Tienray. In een strook aan weerszijde van de Spoorstraat is hoofdzakelijk woonbebouwing gelegen en er bevinden zich een aantal bedrijfsterreinen. Achter de bebouwing is hoofdzakelijke landbouw- en / of natuurgebied gelegen. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

#### *Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging*

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn, met uitzondering van verhoogde gehalte aan zware metalen in het grondwater, geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

*Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie*

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (kaartblad 52 oost). Regionaal bestaat de bodem tot circa 19 m-mv uit een deklaag van matig fijn zand met daaronder grindhoudend, matig grof zand. De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

*Achtergrondgehalten*

De gemeente beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten in de omgeving.

**2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte locatie). Ter plaatse van het overige terrein wordt geen bodemverontreiniging verwacht (onverdachte locatie). Voor uitvoering van het onderzoek worden de in tabel 3 weergegeven deellocaties onderscheiden.

Tabel 3 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V / O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
A	voormalige bovengrondse diesel- en petroleumtanks	V	Minerale olie	15
B	overige onverdacht terrein	O		6450

DL = Deellocatie

V/O = Verdacht of Onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging

In de onderstaande tabellen is per deellocatie de onderzoeksstrategie en het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven. Opgemerkt wordt dat de genoemde aantallen boringen en monsters afgeleid zijn van de genoemde bijlagen. Om de onderzoekskosten te beperken is het onderzoek van de diverse deellocaties waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Eén en ander kan resulteren in minder onderzoek dan aangegeven in de tabellen.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek per deellocatie

<b>Deellocatie A: voormalige bovengrondse diesel- en petroleumtanks</b>					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
<b>Veldonderzoek</b>			<b>Laboratoriumonderzoek</b>		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 1,0 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
3	-	- <sup>4</sup>	1	-	-

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek per deellocatie

<b>Deellocatie B: overige onverdacht terrein</b>					
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
<b>Veldonderzoek</b>			<b>Laboratoriumonderzoek</b>		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
12 <sup>5</sup>	3	1	2	2	1

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

<sup>4</sup> gelet op het feit dat het bovengrondse opslagtanks betrof welke in een lekbak onder een afdak op een betonvloer stonden, is besloten (vooralsnog) geen grondwateronderzoek te verrichten

<sup>5</sup> ter controle wordt één boring verricht ter plaatse van de voormalige opslag van smeeroilie en afgewerkte olie

### 3 VELDONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

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

Op 21 en 30 oktober 2009 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn voor deellocatie A gecodeerd vanaf nummer 21 en verder en voor deellocatie B vanaf nummer 1 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 30 oktober 2009. Gelijkzeitig is de stand van het grondwater bepaald alsmede de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec).

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

#### 3.2 Resultaten

##### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 6 omschreven.

Tabel 6 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

##### *Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand*

De gemeten zuurgraad bedraagt 7,3 en het geleidingsvermogen bedraagt 281  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

De actuele grondwaterstand is circa 3,8 m-mv (30 oktober 2009).

##### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van de boringen 5, 6, 9, 11, 13, 21, 22 en 23 sporen tot matige hoeveelheden baksteen, kolengruis en / of puin aangetroffen in het traject variërend van 0 tot maximaal 0,5 m-mv. De zwak tot matige hoeveelheden baksteen, kolengruis en puin ter plaatse van boring 6 betreft waarschijnlijk een verhardingslaag of funderingslaag voor de asfaltverharding. Gezien de resultaten van het vooronderzoek, de maaiveldinspectie en de samenstelling van het puin (betondeeltjes of baksteenpuin) wordt

niet verwacht dat de bodem ter plaatse asbest bevat. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn, met uitzondering van enkele grote stukken asbestverdachte (golf)plaat in de directe omgeving van de opgeslagen (golf)platen ten noordwesten van de loods, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege het aantreffen van sporen tot matige hoeveelheden baksteen, kolengruis en / of puin ter plaatse van enkele boringen is een extra monster geanalyseerd.

In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv) <sup>*</sup>	Geanalyseerde parameters	
A	<i>Grond:</i>				
	M06	21, 22 en 23	0 – 0,5	Standaardpakket bodem <sup>6</sup> , lutum en organische stof	
	B	M01	2, 5, 7, 8, 12 en 13	0 – 0,65	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
		M02	3, 10, 11, 14, 15 en 16	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
	M03	1, 2, 3, 4 en 6	0,5 – 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof	
	M04	1, 2, 3 en 4	1,0 – 2,0	Standaardpakket bodem	
M05	6	0,08 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof		
B	<i>Grondwater:</i>				
	W01	PB1	2,8 – 3,8	Standaardpakket grondwater <sup>7</sup>	

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

DL = deellocatie  
M = grond(meng)monster  
W = grondwatermonster  
PB = peilbuis

<sup>6</sup> droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>7</sup> metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

## 4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- / achtergrond- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord<sup>8</sup>.

### Deellocatie A

#### *Bovengrond*

In het mengmonster M06 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt (6,9 mg/kg d.s.) en PAK (5,4 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

De licht verhoogde gehalten aan kobalt en PAK kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de sporen tot matige hoeveelheden baksteen en / of puin in de grond. De gehalten aan kobalt en PAK voldoen aan de maximale waarden wonen.

### Deellocatie B

#### *Bovengrond*

In de mengmonsters M01 en M02 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

#### *Baksteen-, kolengruis- en puinhoudende laag*

In het mengmonster M05 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt (8,8 mg/kg d.s.), koper (38 mg/kg d.s.), molybdeen (2,4 mg/kg d.s.), nikkel (22 mg/kg d.s.) en zink (65 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

De licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, molybdeen, nikkel en zink kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de kleine tot matige hoeveelheden baksteen, kolengruis en / of puin. Gelet op de situering en samenstelling van het baksteen-, kolengruis- en puinhoudende materiaal, is het materiaal in het verleden waarschijnlijk aangebracht als verhardingslaag of funderingslaag onder de aanwezige asfaltverharding en betreft het derhalve geen grond. Toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en

<sup>8</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters - factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

interventiewaarden is in deze dan ook niet van toepassing en dient daarom uitsluitend als indicatie gezien te worden voor de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal.

#### *Ondergrond*

In de mengmonsters M03 en M04 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

#### *Grondwater*

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (200 µg/l) en zink (100 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging voor wat betreft de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslagtanks voor diesel en petroleum. Het overige terrein is onverdacht. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' geen stand houdt. Minerale olie is niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

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

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de verlening van een bouwvergunning voor een woningsplitsing, alsmede de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging.

### 5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen directe aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Geadviseerd wordt de opgeslagen asbestverdachte (golf)platen ten noordwesten van de loods inclusief de (grote) brokstukken (golf)plaat in de directe omgeving van de opslag zo spoedig mogelijk op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze af te voeren naar een erkende verwerker.

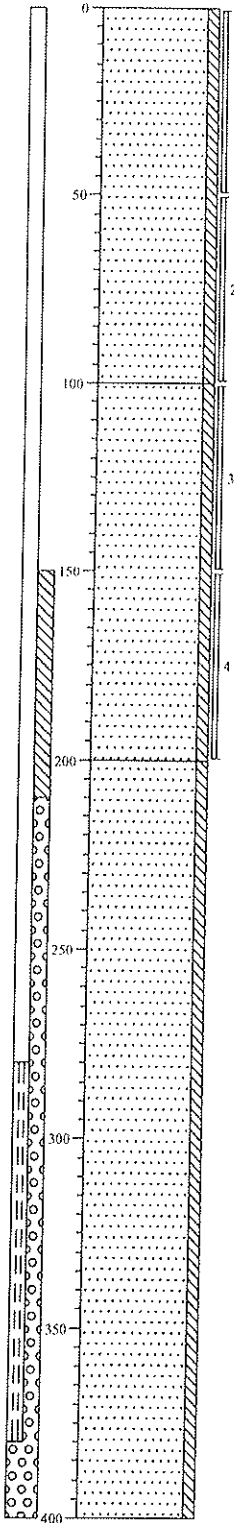
Indien de baksteen-, kolengruis- en puinhoudende laag onder de asfaltverharding zijn functie als verhardings- of funderingslaag verliest, dient deze eveneens op een milieuhygiënische verantwoorde wijze verwijderd en afgevoerd c.q. hergebruikt te worden.

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

**BIJLAGE 1**  
Boorprofielen en legenda

### Boring: 1

Datum: 20-10-2009



0  
braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin,  
Edelmanboor

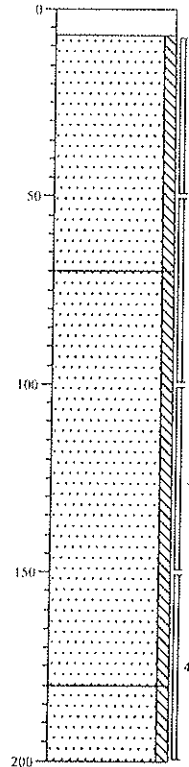
100  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
oranjegeel, Edelmanboor

200  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige,  
Edelmanboor

400

### Boring: 2

Datum: 21-10-2009



0  
tegel  
7  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
bruinbeige, Edelmanboor

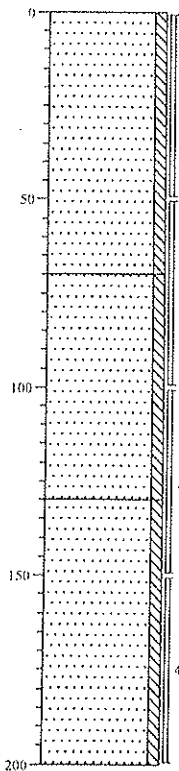
70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin,  
Edelmanboor

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

200

**Boring:****3**

Datum: 20-10-2009



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

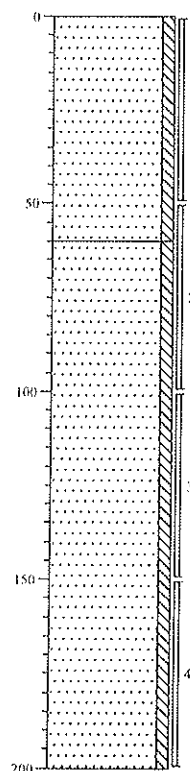
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, Edelmanboor

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

200

**Boring:****4**

Datum: 20-10-2009



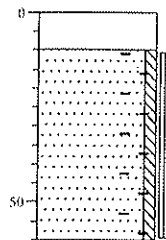
0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

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

200

**Boring:****5**

Datum: 20-10-2009



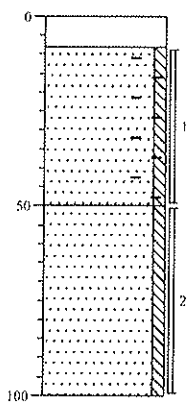
0 beton

10 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen puin, bruin, Edelmanboor

60

**Boring:****6**

Datum: 21-10-2009



0 asfalt

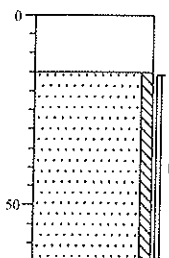
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, oranjebruin, Edelmanboor

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

100

**Boring:****7**

Datum: 20-10-2009



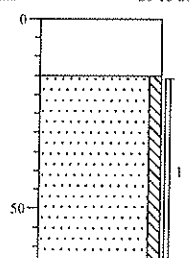
0 beton

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor

65

**Boring:****8**

Datum: 20-10-2009



0 beton

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor

65

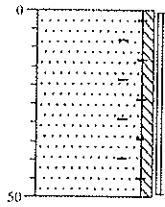
Projectcode: 09239001A

Projectnaam: Tienray, Spoorstraat 68

Boormeester:

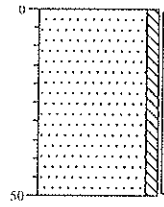
getekend volgens NEN 5104

**Boring: 9**  
Datum: 20-10-2009



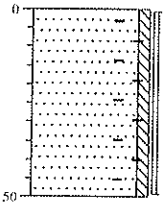
akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor

**Boring: 10**  
Datum: 20-10-2009



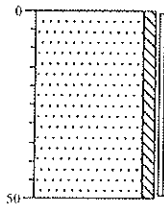
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

**Boring: 11**  
Datum: 20-10-2009



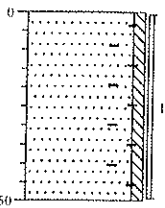
erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geelbruin, Edelmanboor

**Boring: 12**  
Datum: 20-10-2009



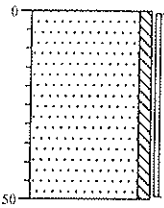
tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

**Boring: 13**  
Datum: 20-10-2009



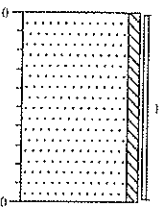
erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geelbruin, Edelmanboor

**Boring: 14**  
Datum: 20-10-2009



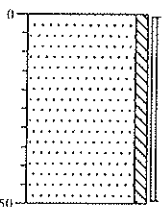
erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

**Boring: 15**  
Datum: 20-10-2009



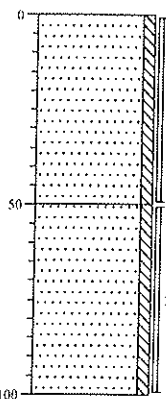
akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

**Boring: 16**  
Datum: 20-10-2009



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

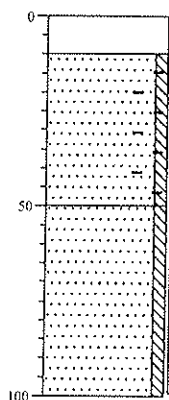
**Boring: 21**  
Datum: 30-10-2009



grind  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

**Boring: 22**  
Datum: 30-10-2009



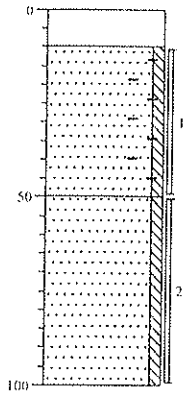
beton

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

**Boring: 23**

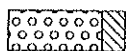

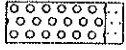
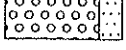
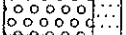
Datum: 30-10-2009



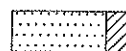
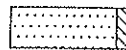

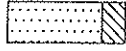
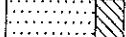
- a beton
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak wortelhouderid, geen olie-water reactie, geelbruin, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
- 100

# Legenda (conform NEN 5104)

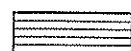
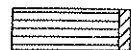

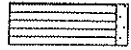

## grind

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

## zand

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

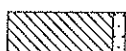

## veen

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

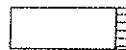





## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

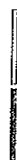

## olie

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







## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**BIJLAGE 2**  
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

**Analysecertificaat**

Datum: 06-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009169977
Uw projectnummer	09239001A
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-10-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	09239001A	Certificaatnummer	2009169977
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68	Startdatum	29-10-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-11-2009/13:57
Datum monstername	23-10-2009	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	88.9	90.1	90.7	89.8	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.5	0.8		5.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	98.1	98.8		94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.8	5.6	5.8		
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds					1.5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.26	<0.17	<0.17	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	8.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	13	<5.0	<5.0	38
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	<0.050	0.078
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.4
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0	<3.0	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	30	<17	<17	65
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	7.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	8.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	9.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	46
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M01  
2 M02  
3 M03  
4 M04  
5 M05

**Analytico-nr.**

5023186  
5023187  
5023188  
5023189  
5023190

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IRE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RVA L010

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	09239001A	Certificaatnummer	2009169977
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68	Startdatum	29-10-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-11-2009/13:57
Datum monstername	23-10-2009	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050 1)	0.098	<0.050	<0.050	0.23 1)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050 1)	<0.050	<0.050	<0.050	0.17 1)
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050 1)	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050 1)	0.051	<0.050	<0.050	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050 1)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050 1)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050 1)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.43	0.35	0.35	1.1

#### Nr. Monsteromschrijving

1 M01  
2 M02  
3 M03  
4 M04  
5 M05

#### Analytico-nr.

5023186  
5023187  
5023188  
5023189  
5023190

**Akkoord**  
Pr.coörd.

V/A

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door tloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009169977**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5023186	13	1	1	0	50	0505030234	M01
5023186	2	1	1	7	50	0505031494	
5023186	5	1	1	10	60	0505031502	
5023186	7	1	1	15	65	0505030248	
5023186	8	1	1	15	65	0505030240	
5023186	12	1	1	0	50	0505031496	
5023187	15	1	1	0	50	0505030238	M02
5023187	10	1	1	0	50		
5023187	3	1	1	0	50	0505030243	
5023187	11	1	1	0	50	0505031500	
5023187	14	1	1	0	50	0505031482	
5023187	16	1	1	0	50	0505030255	
5023188	1	2	2	50	100	0505030232	M03
5023188	6	2	2	50	100	0505031459	
5023188	4	2	2	50	100	0505030244	
5023188	3	2	2	50	100	0505030247	
5023188	2	2	2	50	100	0505031514	
5023189	1	3	3	100	150	0505030225	M04
5023189	3	3	3	100	150	0505030241	
5023189	1	4	4	150	200	0505030237	
5023189	4	4	4	150	200	0505030229	
5023189	2	4	4	150	200	0505031485	
5023190	6	1	1	8	50	0505031492	M05

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMR0 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009169977**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009169977**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2009169977**

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	Analytico-nr.
Inweeg Destructie	5023186
	5023187
	5023188
	5023189
	5023190
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	5023190

**Eurofins Analytico B.V.**

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

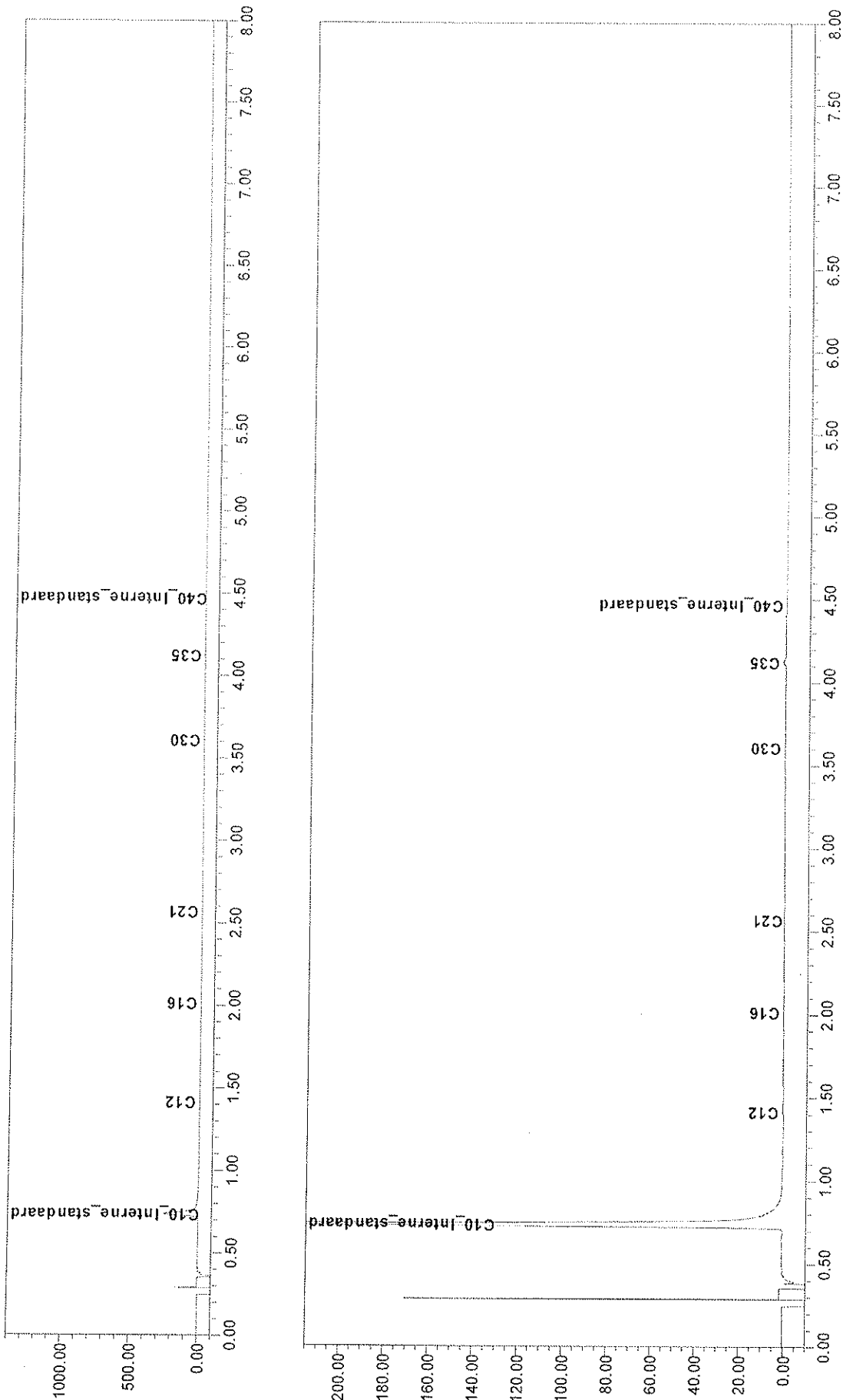
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5023190  
Certificate no.: 2009169977  
Sample description.: M05





HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

## Analysecertificaat

Datum: 05-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009171588
Uw projectnummer	09239001A
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-11-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	09239001A	Certificaatnummer	2009171588
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68	Startdatum	02-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2009/10:34
Datum monstername	30-10-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1.0
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)

#### Nr. Monsteromschrijving

1 M06

Analytico-nr.  
5029639

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).



TESTEN  
RVA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 09239001A  
 Uw projectnaam Tienray, Spoorstraat 68  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 30-10-2009  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009171588  
 Startdatum 02-11-2009  
 Rapportagedatum 05-11-2009/10:34  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds	0.28
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.65
S Chryseen	mg/kg ds	0.50 1)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.31
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65 1)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41 1)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4

**Nr. Monsteromschrijving**

1 M06

**Analytico-nr.**

5029639

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mog uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*VA*



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009171588**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5029639	21	1	1	0	50	0505030803	M06
5029639	23	1	1	10	50	0505030802	
5029639	22	1	1	10	50	0505030792	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (E) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009171588**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 * RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009171588**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Grovimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

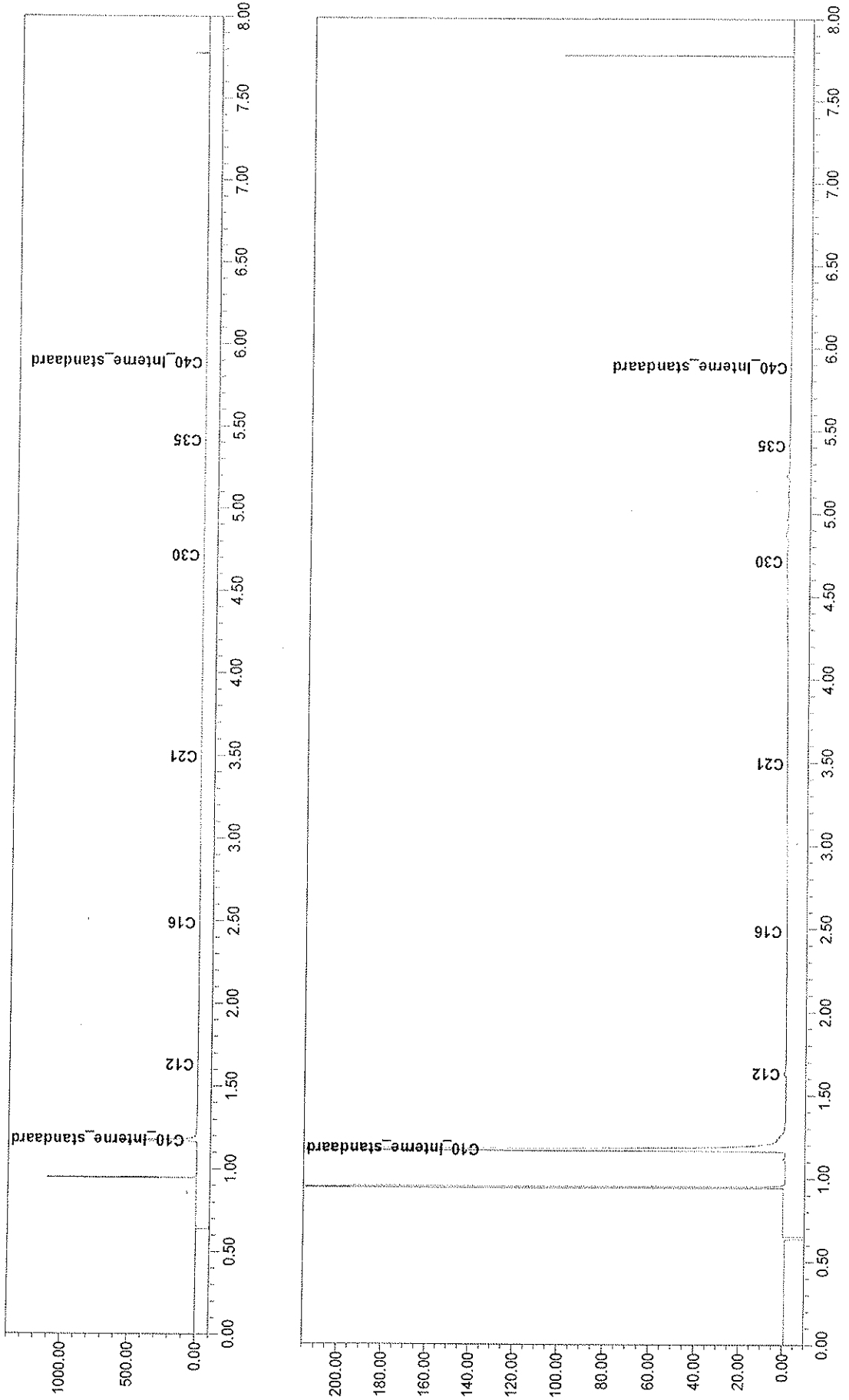
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5029639  
Certificate no.: 2009171588  
Sample description.: M06



HMB B.V.  
T.a.v. John Peeters  
Voltaweg 8  
5993 SE MAASBREE

### Analysecertificaat

Datum: 05-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009171589
Uw projectnummer	09239001A
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-11-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

#### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	09239001A	Certificaatnummer	2009171589
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68	Startdatum	02-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2009/10:34
Datum monstername	30-10-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	100
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14

#### Nr. Monsteromschrijving

1 W01: PB1

Analytico-nr.

5029640

Eurofins Analytico B.V.

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

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

RBN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RVA L010

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	09239001A	Certificaatnummer	2009171589
Uw projectnaam	Tienray, Spoorstraat 68	Startdatum	02-11-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-11-2009/10:34
Datum monstername	30-10-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

#### Nr. Monsteromschrijving

1 W01: PB1

Analytico-nr.

5029640

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09068623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.  
VA

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009171589**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5029640 1	1	1	280	380	0690741060	W01: PB1
5029640 1	2	2	280	380	0700444981	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BTM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009171589**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClIprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I&NE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 3**  
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden 2009	Uw ordernummer	23-10-2009
Certificaatnummer	2009169977	Bemonsteringsdatum	
Projectnummer	09239001A		
Monsternemer			

	Ordernummer	5023186			
	Monsteromschr.	M01			
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>efw./AW2000</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>	
Organische stof	% (m/m) ds	1			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	5,8			
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	88,9			
Organische stof	% (m/m) ds	1			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	6	41	77
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2 -	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,7 -	16	30	45
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	23 -	69	210	350
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,004	0,1	0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,5	21	40

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

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

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden 2009</b>	<b>Uw ordernummer</b>	
Certificaatnummer	2009169977	Bemonsteringsdatum	23-10-2009
Projectnummer	09239001A		
Monsternemer			

	Ordernummer	5023187		
	Monsternomschr.	M02		
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>sfw./AW2000</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>
Organische stof	% (m/m) ds	1,5		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	5,6		
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof	% (m/m)	90,1		
Organische stof	% (m/m) ds	1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6		
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20 -	0,36	4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	5,9	41 75
Koper (Cu)	mg/kg ds	13 -	21	62 100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	16	30 45
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	34	190 360
Zink (Zn)	mg/kg ds	30 -	69	210 360
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520 1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,004	0,1 0,2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		
Anthracen	mg/kg ds	<0,050		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43 -	1,5	21 40

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

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

Toetsing	S&I waarden 2009	Uw ordennummer	23-10-2009		
Certificatnummer	2009169977	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	09239001A				
Monsternummer					
	Ordernummer	5023188	5023189		
	Monstersomschr.	M03	M04		
Analyse	Eenheid	1	2	afw./AW2000	Tussenw. Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8 #		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	5,8	5,8 #		
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	90,7	89,8		
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	<0,17 -	0,35	4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	<4,0 -	6	41
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	21	61
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	<0,050 -	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	<3,0 -	16	30
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	<13 -	33	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	<17 -	69	210
350					
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	..	..		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	38	520
1000					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 *	0,0049 *	0,004	0,1
0,2					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	0,35 -	1,5	21
40					

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

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



<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;J waarden 2009</b>		
Certificaatnummer	2009169977	Uw ordernummer	
Projectnummer	09239001A	Bemonsteringsdatum	23-10-2009
Monsternummer			

	Ordernummer	5023190		
	Monsteromschr.	M05		
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>efw./AW2000</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>
Organische stof	% (m/m) ds	5,7		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	1,5		
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
<b>Badenkundige analyses</b>				
Droge stof	% (m/m)	87,9		
Organische stof	% (m/m) ds	5,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2		
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,5		
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	mg/kg ds	170		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35 -	0,41	4,6 8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8 *	4	28 51
Koper (Cu)	mg/kg ds	38 *	21	62 100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078 -	0,11	13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4 *	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22 *	12	22 33
Lood (Pb)	mg/kg ds	30 -	34	200 360
Zink (Zn)	mg/kg ds	65 *	63	190 320
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,9		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,7		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,7		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46 -	110	1500 2900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,011	0,29 0,57
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		
Fenantheen	mg/kg ds	0,21		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,17		
Chryseen	mg/kg ds	0,17		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1 -	1,5	21 40

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

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

<b>Toetsing</b>	<b>S&amp;I waarden 2009</b>		
Certificatienummer	200917158S	Uw ordernummer	
Projectnummer	09239001A	Bemonsteringsdatum	30-10-2009
Monsternummer			

	Ordernummer	5029639		
	Monsteromsch.	M06		
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>	<b>efw./AW2000</b>	<b>Tussenw. Interventiew.</b>
Organische stof	% (m/m) ds	4,7		
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	1		
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof	% (m/m)	90,1		
Organische stof	% (m/m) ds	4,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0		
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	mg/kg ds	32		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28 -	0,39	4,4 8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9 *	3,8	26 48
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4 -	20	59 97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077 -	0,1	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8 -	11	21 31
Lood (Pb)	mg/kg ds	24 -	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	40 -	60	180 310
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,9		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74 -	89	1200 2400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0094	0,24 0,47
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		
Fenantheen	mg/kg ds	0,28		
Anthraceen	mg/kg ds	0,28		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65		
Chryseen	mg/kg ds	0,5		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4 *	1,5	21 40

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

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
.	<= Streefwaarde/AW
*	> Streefwaarde/AW
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing  
 Certificaatnummer  
 Projectnummer  
 Monsterener

S&I waarden 2009  
 2009171589  
 09239001A

Luw ordernummer  
 Bemonsteringsdatum

30-10-2009

Analyse	Ordernummer	5029640			
Monsterschr.	Monsterschr.	W01: PBI		efw./AW2009	Tussenw. Interventiew.
Eenheid	Eenheid	l			
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	µg/L	200 *		50	340 630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -		0,4	3,2 6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -		20	60 100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -		15	45 75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -		0,05	0,18 0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -		5	150 300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -		15	45 75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -		15	45 75
Zink (Zn)	µg/L	100 *		65	430 800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
Benzeen	µg/L	<0,20 -		0,2	15 30
Toluene	µg/L	<0,30 -		7	500 1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -		4	77 150
o-Xyleen	µg/L	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *		0,2	35 70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -		0,01	35 70
Styreen	µg/L	<0,30 -		6	150 300
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -		0,01	500 1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -		6	200 400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -		0,01	5 10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -		24	260 500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -		0,01	20 40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -		7	450 900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -		7	200 400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -		0,01	150 300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -		0,01	65 130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -		0,01	5 10
Dichloopropanen som factor 0,7	µg/L	0,52 -		0,8	40 80
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *		0,01	10 20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -		0,01	2,5 5
1,1-Dichloopropan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloopropan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloopropan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -		50	330 600

Legenda

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

## BIJLAGE 4

### Algemene achtergrondinformatie

#### 1. Verklarende woordenlijst

*Achtergrondgehalte*: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

*Bodem*: grond en grondwater

*Bodembelasting*: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

*Bodemverontreiniging*: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

*Deellocatie*: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

*Heterogeen verdeelde verontreinigende stof*: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

*Homogeen verdeelde verontreinigende stof*: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

*Hypothese*: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

*Kern*: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

*Mengmonster*: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

*m-mv*: meter minus maaiveld.

*Nader onderzoek*: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

*Nulsituatie-onderzoek*: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek *moeten* terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de bouw- en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

*NEN 5740*: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *bouwvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

*Onderzoekshypothese*: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

*Onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek*: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

*Onderzoekslocatie voor het vooronderzoek*: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

*Onverdachte deellocatie*: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

*Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m<sup>2</sup>.

*Potentieel verontreinigende activiteiten*: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

*Verdachte deellocatie*: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkwijs bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

*Verhardingslaag (niet-doordringbaar)*: een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

*Verkennend (bodem)onderzoek*: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

*Vooronderzoek*: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

*Vooronderzoeksgebied*: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

*WBB*: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

## 2. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door HMB B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

### 2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

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

### 2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

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

### 2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

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

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

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

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

### 2.4. Het nemen van grondmonsters

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

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

#### 2.5. Het nemen van grondwatermonsters

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

#### 3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij HMB B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

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

#### 4. Betrouwbaarheid

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

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

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

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

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

## BIJLAGE 5 Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

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

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

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

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

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.



Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (I)	Grondsediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
<b>Overige anorganische verbindingen</b>						
chloride (mg Cl <sup>-</sup> ) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyanide-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
<b>Aromatische verbindingen</b>						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xyleen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
eresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)</b>						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige)</b>						
chloro-koolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
<b>b. chloorbenzenen (9)</b>						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
<b>c. chloorfenolen (9)</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
<b>d. polychloorbifenyleen (PCB)</b>						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooraniline (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,000055H	0,00018	0,000018H	-	Nv(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-my)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
<b>Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan (som)	0,602	0,000211	4	0,411	0,02 µg/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,0211	1,7	0,1711	-	-
DDI (som)	0,1	0,0111	2,3	0,2311	-	-
DDD (som)	0,02	0,00211	3,4	3,411	-	-
DDT/DDI/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 µg/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,03211	0,009 µg/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 µg/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 µg/l*	-
drius (som)	0,015	0,001511	4	0,411	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,000911	4	0,411	0,2 µg/l*	5
α-HCH	0,001	0,000111	17	1,711	33 µg/l*	-
β-HCH	0,002	0,000211	1,6	0,1611	8 µg/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,000311	1,2	0,1211	9 µg/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,0000711	4	0,411	0,005 µg/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,000211	4	0,411	0,005 µg/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,000311	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,0411	-	-	-	-
<b>b. organofosfor-pesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*	0,0007511	-	-	-	-
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,01511	2,5	0,2511	0,05* - 16 µg/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,006511	-	-	-	-
<b>d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55*	0,05511	4	0,411	0,02	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035*	0,003511	0,71	0,07111	29 µg/l	150
carbaryl	0,15*	0,01511	0,45	0,04511	2 µg/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,001711	0,017	0,001711	9 µg/l	100
4-chlooromethyl-fenolen (som)	0,6*	0,0611	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,00911	-	-	-	-
<b>Overige stoffen</b>						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,211	150	1511	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,004511	82	8,211	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,004511	53	5,311	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,004511	17	1,711	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,00711	36	3,611	-	-
butyl benzyftalaat (13)	0,07*	0,00711	48	4,811	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,00711	220	22,011	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,004511	60	6,011	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	1911	5000	50011	50	600
pyridine	0,15*	0,01511	11	1,111	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,04511	7	0,711	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,1511	8,8	0,8811	0,5	5.000
tribroommeethaan (bromoform)	0,2*	0,0211	75	7,511	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,511	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,811	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,211	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,2511	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,07511	-	-	-	-
methanol	3,0	0,311	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,211	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,211	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,211	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,0211	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,211	-	-	-	-

#### Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

#### Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VR0M, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

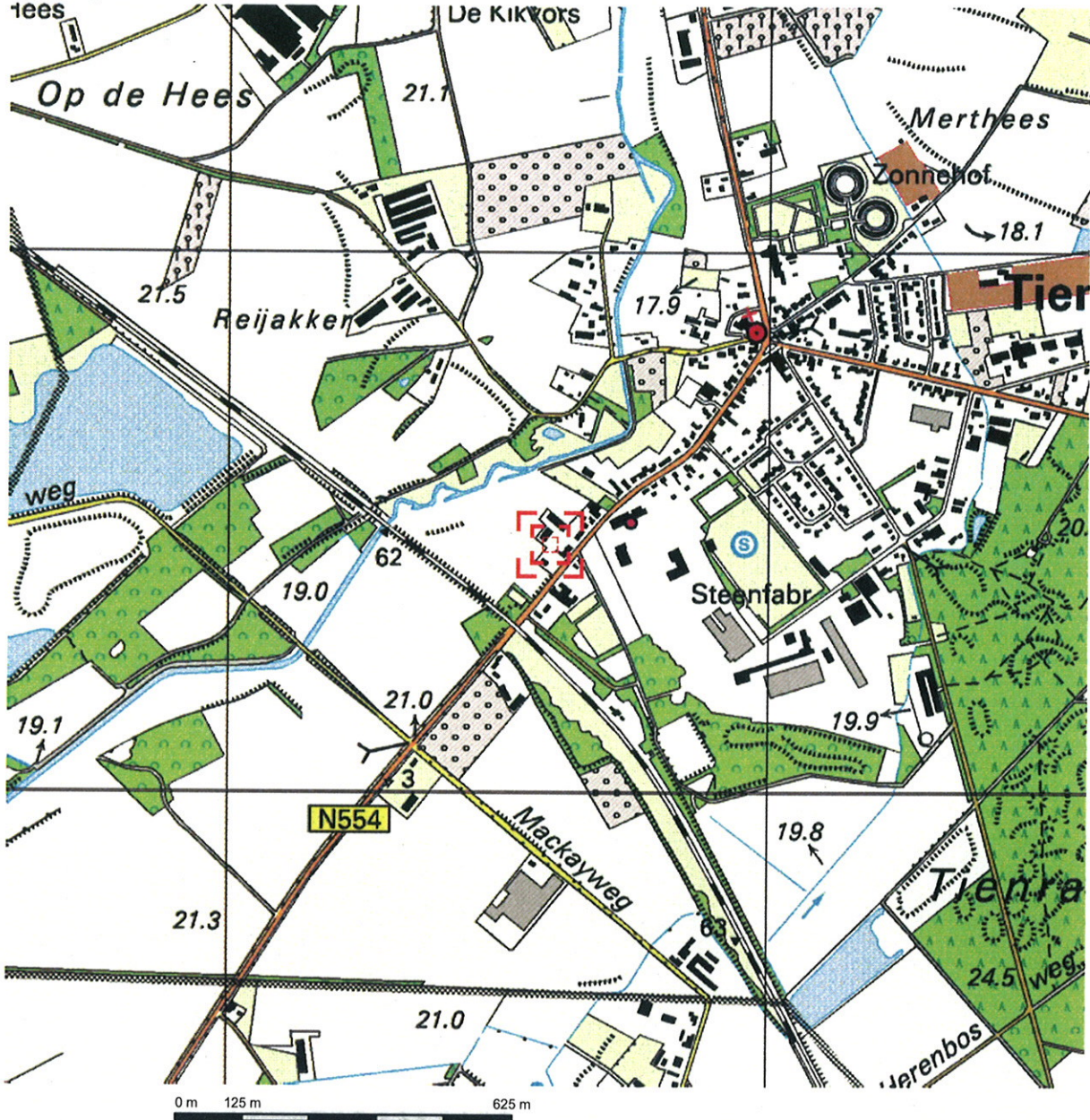
- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
  - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
  - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
  - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
  - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
  - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
  - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen 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 stoffen indien  $\sum (C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
  - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
  - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
  - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
  - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
  - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigermate vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
  - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- \* Getalswaarde beneden de detectiefinitie/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- \*\* Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

#### Aanvullende opmerkingen

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


**BIJLAGE 6**  
Topografische kaart  
Kadastrale kaart  
Tekening





Deze kaart is noordgericht.

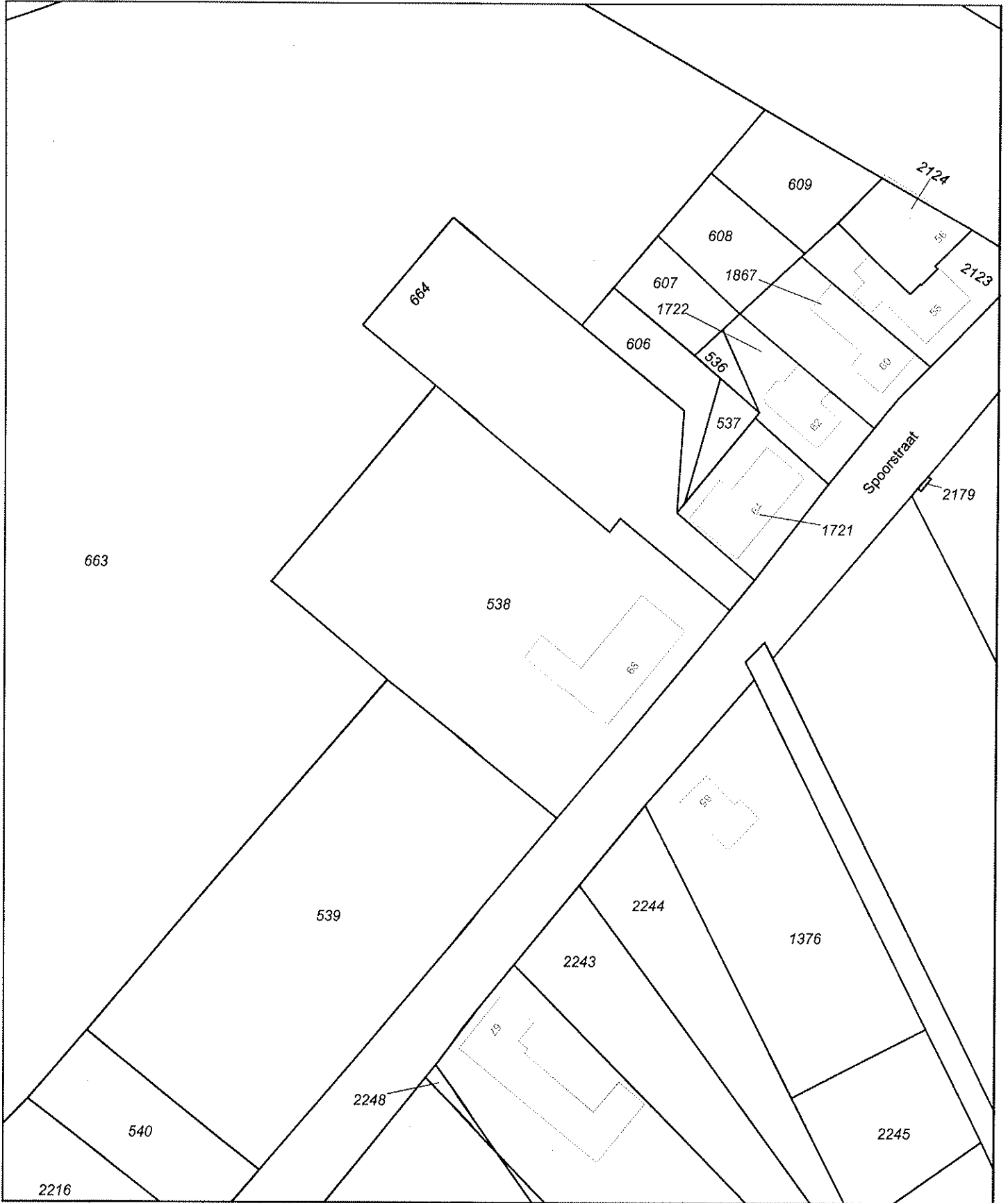
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MEERLO K 538  
Spoorstraat 68, 5865 AJ TIENRAY

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondkuiler b sluis c duiker d sluis</p> <p><b>bedomgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwkerij e boomwkerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b ● c ● d ● e ● f *</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markt object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie b eerimast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d oplegtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afstrering — hoogspanningseiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	--

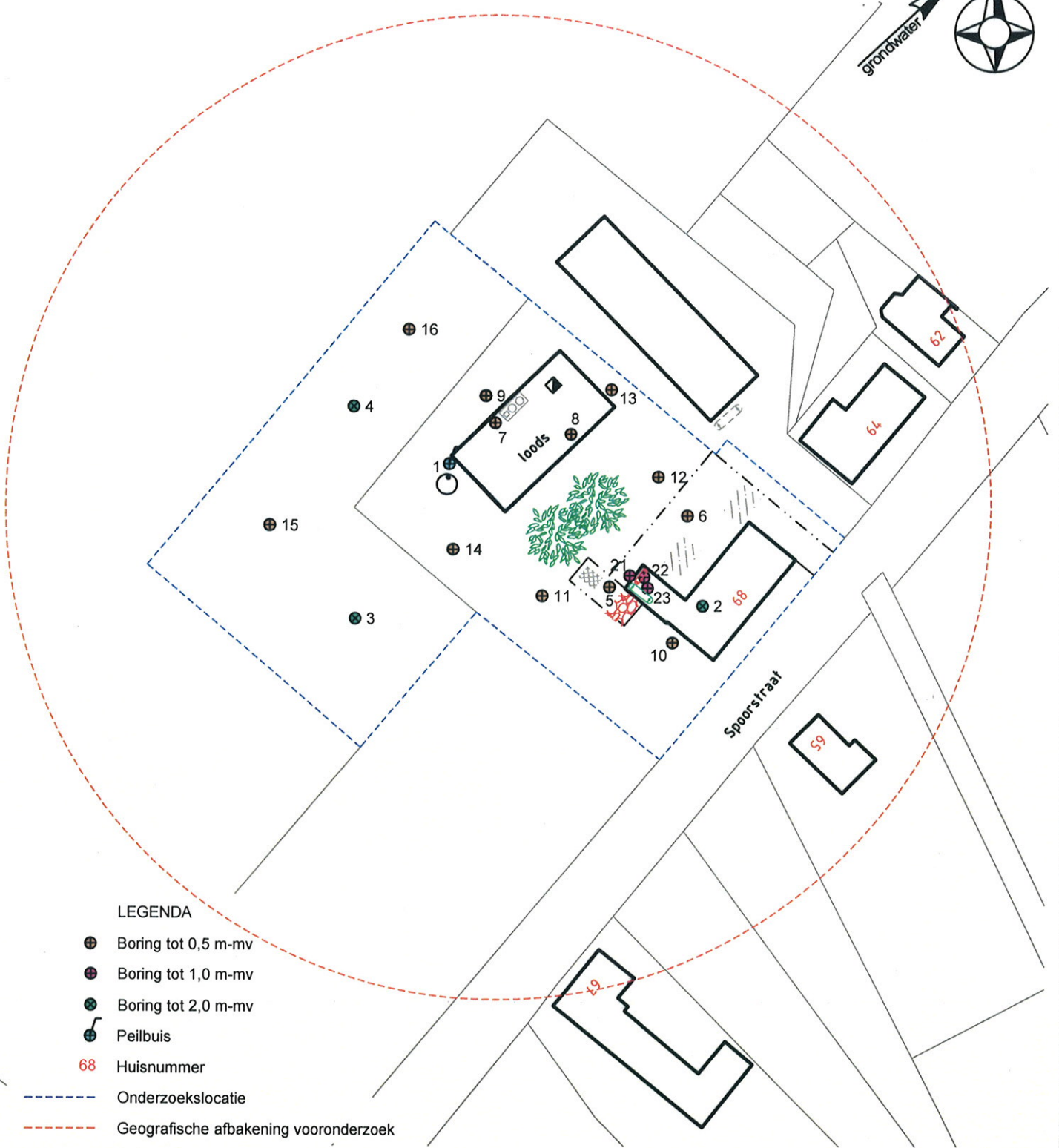


Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MEERLO
25	Huisnummer	Sectie		K
—	Kadastrale grens	Perceel		538
---	Bebouwing			
—	Overige topografie			


Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 15 oktober 2009  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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





**LEGENDA**

-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 1,0 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis
- 68** Huisnummer
-  Onderzoekslocatie
-  Geografische afbakening vooronderzoek
-  Bebouwing (buitenmuur)
-  Perceelsgrens (Kadaster)
-  Bezinkput
-  Voormalige bovengrondse dieseltank
-  Voormalige bovengrondse petroleumtank
-  Gesaneerde tank
-  Voormalige olieopslag
-  Voormalige bestrijdingsmiddelenkast
-  Puindepot
-  Asfalt
-  Beton

Locatie: <b>Spoorstraat 68 te Tienray</b>			
Type: <b>Verkennd bodemonderzoek</b>			
Omschrijving: <b>Situatietekening met boorpunten</b>			
Projectnr: <b>09239001A</b>		Bestandsnaam:	
Formaat: <b>A4</b>	Getekend: <b>WIS</b>	Datum: <b>02-11-2009</b>	Tekeningnr: <b>1</b>
Schaal: <b>1 : 1000</b>			
			

**HMB B.V.**

**Bezoekadres:** Voltaweg 8  
 5993 SE Maasbree  
**Telefoon:** 077 - 465 28 08  
**E-mail:** info@hmbgroep.nl  
**Internet:** www.hmbgroep.nl

