

**Bijlage A, berekeningen en tekeningen
geurcontouren Ringweg 12 en
Ysselsteynseweg 67.**

Vergunde situatie Ysselsteynseweg 67

Stal	Diercategorie	Huisvestingssysteem	Aantal	Aantal	Oppervl.	Geur		Ammoniak	
Nr.	Code Rav	Houderij/hoktype Code Groen Label	dieren	dier- plaatsen	dierplaats (m ²)	O.U. per dier	totaal O.U.	kg NH ₃ per dier	totaal kg NH ₃ /jr.
1	Dr./guste zeugen (D 1.3.12.4)	BWL 2007.02	468	468	n.v.t.	4,7	2199,6	0,63	294,84
2	Kraamzeugen (D 1.2.18)	Hokken, traditioneel	200	200	n.v.t.	27,9	5580	8,3	1660
	Dr./guste zeugen (D 1.3.14)	Boxen, traditioneel	24	24	n.v.t.	18,7	448,8	4,2	100,8
3	Vleesvarkens (D 3.2.1.1)	Hokken, traditioneel	196	196	0,78	23,0	4508	3,0	588
	Opfokzeugen (D 3.2.1.1)	Hokken, traditioneel	308	308	0,78	23,0	7084	3,0	924
4	-	Hobbyvee	-	-	-	-	-	-	-
5	Dr./guste zeugen (D 1.3.12.4)	BWL 2007.02	242	242	n.v.t.	4,7	1137,4	0,63	152,46
6	Gespeende biggen (D 1.1.15.4.1)	BWL 2007.02	4032	4032	0,31	2,0	8064	0,09	362,88
7	-	Werktuigenberging	-	-	-	-	-	-	-
8	Dekberen (D 2.5)	Hokken, traditioneel	3	3	n.v.t.	18,7	56,1	5,5	16,5
	Dr./guste zeugen (D 1.3.14)	Boxen, traditioneel	47	47	n.v.t.	18,7	878,9	4,2	197,4
9	Dr./guste zeugen (D 1.3.12.4)	BWL 2007.02	50	50	n.v.t.	4,7	235	0,63	31,5
						Totaal O.U. bedrijf	30191,8	Totaal NH₃ / jr. bedrijf	4328,38

Vergunde situatie Ringweg 12

Stal	Diercategorie	Huisvestingssysteem	Aantal	Aantal	Oppervl.	Geur		Ammoniak	
Nr.	Code Rav	Houderij/hoktype Code Groen Label	dieren	dier- plaatsen	dierplaats (m ²)	O.U. per dier	totaal O.U.	kg NH ₃ per dier	totaal kg NH ₃ /jr.
1	Opfokzeugen (D 3.1.2)	Hokken, traditioneel, volledig roostervloer	10	10	1,08	23,0	230	4,0	40
	Dekberen (D 2.5)	Hokken, traditioneel, volledig roostervloer	2	2	n.v.t.	18,7	37,4	5,5	11,0
	Dr./guste zeugen (D 1.3.14)	Boxen, traditioneel individuele huisvesting	128	128	n.v.t.	18,7	2393,6	4,2	537,6
	Dr./guste zeugen (D 1.3.13)	Hokken, traditioneel groepshuisvesting	6	6	1,79	18,7	112,2	4,2	25,2
	Kraamzeugen (D 1.2.18)	Hokken, traditioneel, volledig roostervloer	45	64	n.v.t.	27,9	1255,5	8,3	373,5
2	Gespeende biggen (D 1.1.16.1)	Hokken, traditioneel, volledig roostervloer	591	591	0,22	7,8	4609,8	0,6	354,6
	Vleesvarkens (D 3.1.2)	Hokken, traditioneel, volledig roostervloer	428	428	0,81	23,0	9844	4,0	1712
	Vleesvarkens (D 3.2.1.2)	Hokken, traditioneel, gedeeltelijk roostervloer, gehele hok onderkelderde, zonder stankafsluiter	218	218	0,81	23,0	5014	4,0	872
						Totaal O.U. bedrijf	23496,5	Totaal NH₃ / jr. bedrijf	3925,9

Naam van de berekening: Nog niet bekend

Gemaakt op: 30-08-2009 13:47:37

Rekentijd: 0:00:02

Naam van het bedrijf: Leo Philipsen, Ringweg 12

Berekende ruwheid: 0,260 m

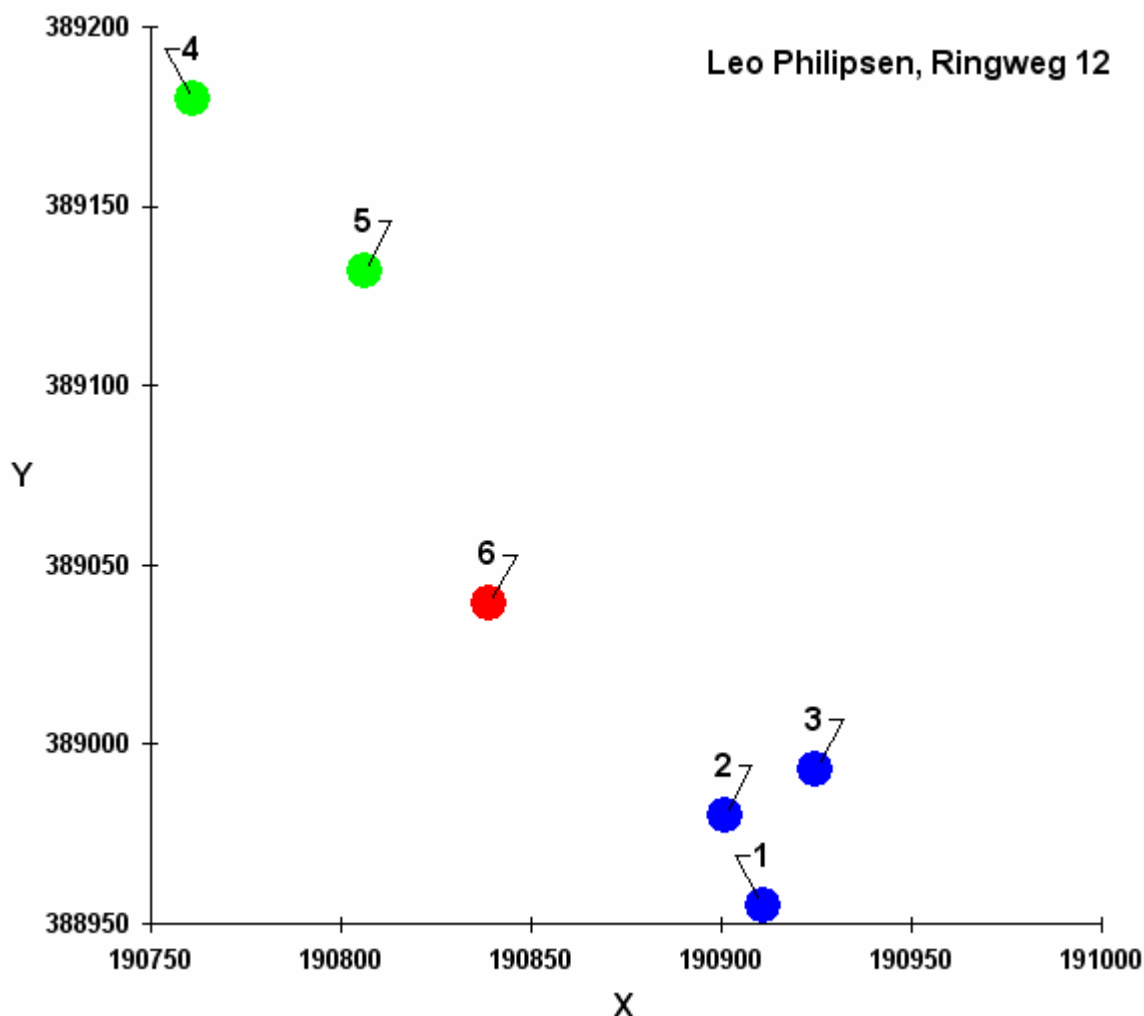
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1 opfokzeugen e	190 911	388 955	6,4	4,0	0,5	4,00	2 773
2	Stal 1 kraamzeugen	190 901	388 980	3,9	3,7	0,5	4,00	1 256
3	Stal 2 biggen en vle	190 925	388 993	3,9	3,7	0,5	4,00	19 468

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
4	Woning J. Houben	190 761	389 180	8,00	5,13



Naam van de berekening: Nog niet bekend

Gemaakt op: 30-08-2009 13:49:42

Rekentijd: 0:00:36

Naam van het bedrijf: Houbensteyn Dorpsrand Voor Ysselsteynseweg 67

Berekende ruwheid: 0,290 m

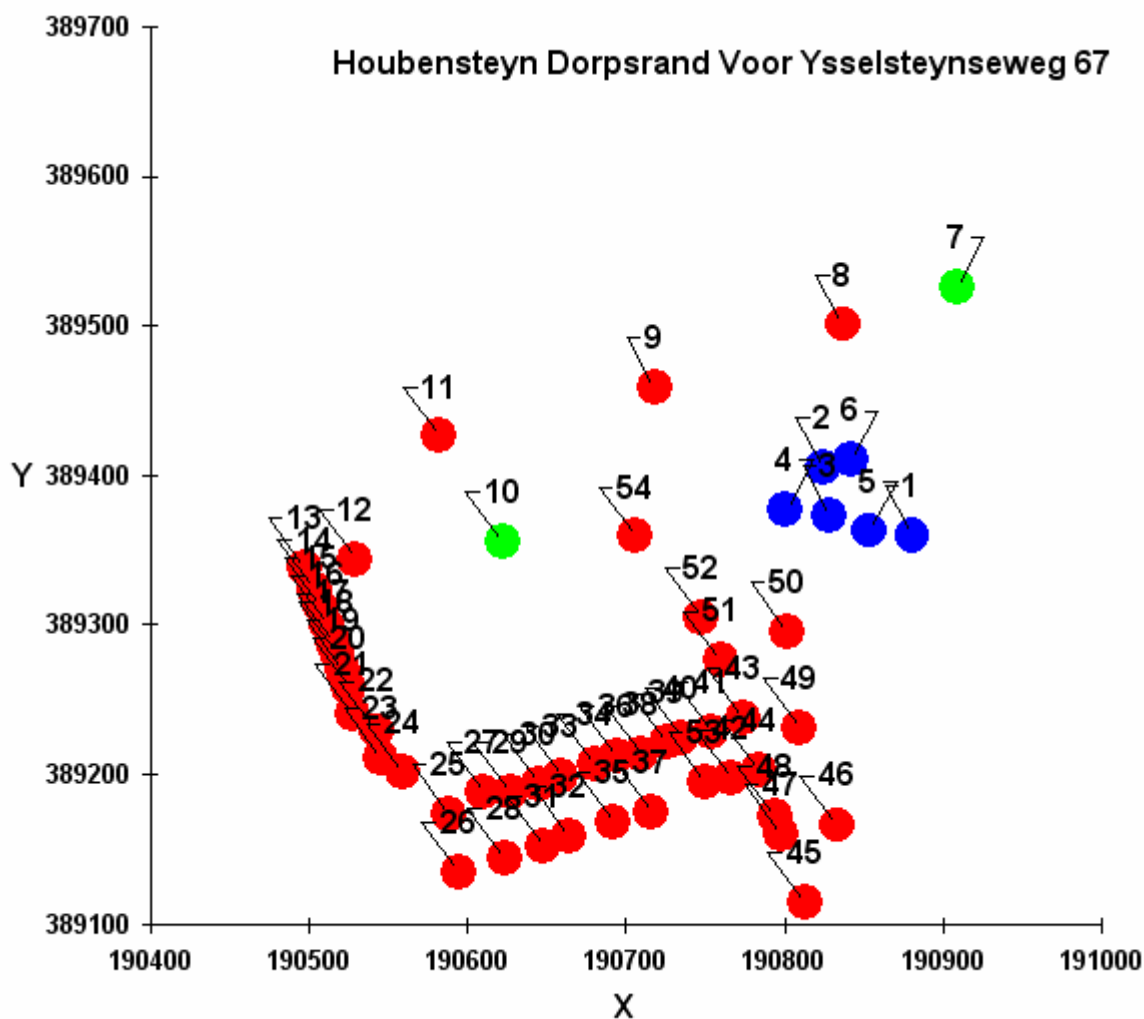
Meteo station: Eindhoven

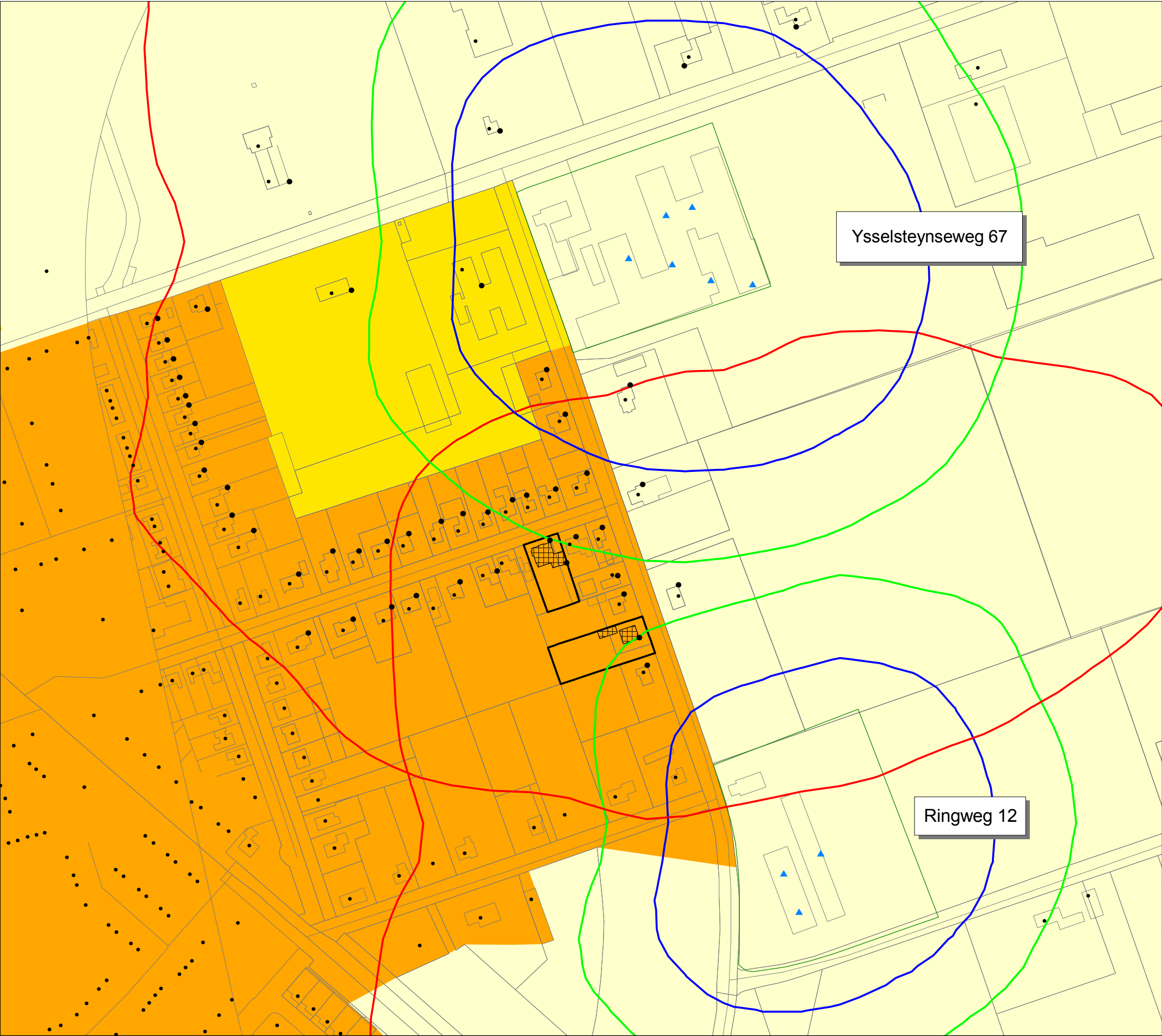
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1+5+9	190 881	389 360	5,4	4,2	5,2	1,00	3 572
2	Stal 2 kraamzeugen	190 825	389 405	5,0	3,3	0,5	1,97	5 580
3	Stal 2 dragend/guste	190 829	389 373	3,7	3,3	0,7	1,10	449
4	Stal 3	190 801	389 377	3,7	3,1	0,7	2,05	11 592
5	Stal 6	190 854	389 363	5,0	4,9	4,9	1,00	8 064
6	Stal 8	190 842	389 410	3,6	2,6	0,5	2,30	935

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
53	Woning J. Houben	190 750	389 195	3,00	7,96





Legenda

veehouderijbedrijven

▲

 emissiepunt

□

 bouwblok

voor geurhinder gevoelige objecten

•

 voor geurhinder gevoelig object

geurhindercontouren

○

 3 ou

○

 8 ou

○

 14 ou

bouwpercelen

□

 perceel

▤

 gebouw

geurnormen

■

 3 ou

■

 8 ou

■

 14 ou

Geurhindercontouren Ysselsteynseweg 67 en Ringweg 12, Ysselsteyn

Gebaseerd op emissiepunten veehouderijbedrijven en Vstack-gebied berekeningen

opdrachtgever:

Bouwkundig Adviesburo Michels

uitvoering

**ARCADIS**
Infrastructuur, milieu, gebouwen

Bijlage B, verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek naar het sterk verhoogde gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalte aan minerale olie.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Ringweg (ong.)

Ysselsteyn

Kenmerk: 09234401A



Opdrachtgever: Michels Bouwkundig Adviesburo te Ysselsteyn

Datum rapport: 15 oktober 2009

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

Rapporteur: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

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



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Resultaten vooronderzoek	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Omgevingsaspecten	6
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	8
3 VELDONDERZOEK	9
3.1 Veldwerkzaamheden	9
3.2 Resultaten	9
4 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1 Uitgevoerde analyses	10
4.2 Analyseresultaten en toetsing	11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	13

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

SAMENVATTING¹

In september 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ringweg (ong.) te Ysselsteyn. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning, alsmede een procedure projectbesluit. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	840 m ²
Gebruik locatie	Tuin (gazon met bomen)
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 4,2 m-mv	Zand, matig fijn, zwak siltig
Bijmengingen of bijzonderheden	Matige hoeveelheid puin ter plaatse van boring 3
Analysesresultaten: bovengrond	Licht verhoogd gehalte aan PCB
puinhoudende grond	Sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogd gehalte aan minerale olie
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogd gehalten aan barium en koper

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In het puinhoudende grondmonster afkomstig van boring 3 (traject 0,3 – 0,5 m-mv) zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Aanbevelingen

Aangezien het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van het verhoogde gehalte.

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

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

1 INLEIDING

In opdracht van Michels Bouwkundig Adviesburo te Ysselsteyn is door HMB B.V. in september 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ringweg (ong.) te Ysselsteyn.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning, alsmede een procedure projectbesluit.

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 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³.

Doelstelling

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

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 verkennend 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.

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

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

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 840 m², locatiecoördinaten X 190.791 - Y 389.141) maakt deel uit van de percelen kadastraal bekend gemeente Venray, sectie M, nummers 593 en 594. 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 het noordelijk deel van het onderzoeksterrein ligt een woning. Ten westen van deze woning bevindt zich onder meer een garage en een tuinhuis / schuur. De directe omgeving van de woning, garage en tuinhuis / schuur is in gebruik als tuin. Rondom de woning en ter plaatse van de garage en tuinhuis / schuur liggen plaatselijk verhardingen van klinkers en tegels. Ten zuiden van de aanwezige bebouwing ligt een grasveld waarop een aantal bomen zijn geplant. In oostelijke richting wordt het grasveld met de Ringweg gescheiden middels een circa 1,0 meter hoge beuken haag. Ter plaatse van het grasveld is een beregeningsinstallatie aanwezig. De onderzoekslocatie is een gedeelte van het aanwezige grasveld.

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

Historische informatie

Uit gegevens van de Gemeente Venray blijkt dat voor de locatie aan de Ringweg 35 op 2 november 1977, onder nummer 1758, een bouwvergunning is verleend voor het bouwen van een woning. Circa zeven jaren later, op 27 juni 1984, is onder nummer 803 een bouwvergunning verleend voor de bouw van een garage.

De huidige onderzoekslocatie is in het verleden altijd in gebruik geweest als weiland en /of tuin. Volgens de eigenaar van het terrein, mevrouw Van Asten, zouden er ten tijde van het in gebruik zijn als weiland enkele schapen hebben gestaan.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie is verkennd bodemonderzoek (Het Milieuburo, kenmerk 10/07/VNR/73, november 1991) bekend. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar voor het bouwen van een woonhuis. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er in de bovengrond geen verontreiniging is aangetroffen. De ondergrond is destijds niet onderzocht. Het grondwater bevatte destijds een lichte verontreiniging met chroom en koper en een matige verontreiniging met zink. Er werden indertijd geen bezwaren opgelegd voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om nieuwbouw van een woning te realiseren.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

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: Kievitsweg 13 en 15, Pater Tulpstraat 20, 24, 24a en 26 en Ringweg 12a, 33, 35 en 37. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 6, situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Ysselsteyn. Het gebied ten oosten van de onderzoekslocatie wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden en ten westen van de onderzoekslocatie wordt het gebied voornamelijk benut voor woondoeleinden. De bebouwing dateert globaal van de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw. 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 onderstaande bodemonderzoeksrapporten bekend.

- Een verkennend bodemonderzoek (Raadgevend bureau Tukkers, kenmerk V134, 9 augustus 1991) op een nabij gelegen perceel aan de Pater Tulpstraat / Ringweg te Ysselsteyn. Het onderzoek is destijds uitgevoerd voor het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond en het grondwater niet verontreinigd was met de onderzochte stoffen;
- Een verkennend bodemonderzoek (G & O Consult B.V., kenmerk 2082bo0103, 30 januari 2004) in verband met het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar ten behoeve van de geplande nieuwbouw op de locatie aan de Ringweg 37. Indertijd zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is enkel een verhoogd gehalte aan cadmium boven de streefwaarde aangetoond.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn, met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater, geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (52 west, Venlo). Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom. Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddiluvium); aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit leemarm, zwak siltig, matig fijn zand. De regionale grondwaterstroming is noordnoordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Venray beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen binnen zone “Bebouwing Ysselsteyn 1960-1980”. Voor deze zone zijn de in tabel 2 weergegeven lokale achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 2 Lokale achtergrondgehalten (mg/kg d.s.) gemeente Venray voor standaardbodem

Vaste bodem	As	Cd	Chr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	MO	EOX
Bovengrond	< det	0,83	57,0	46,8	0,23	95,4	28,5	374,4	15,58	107,2	0,36
Ondergrond	13,8	0,66	33,9	26,5	0,13	43,5	29,7	209,1	2,8	335	0,34

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

De locatie heeft een oppervlakte van 840 m². In tabel 3 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 3 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2,0 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
4	1	1	1	1	1

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

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 16 september 2009 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nummer 1 en verder. Het grondwater is bemonsterd op 30 september 2009. Gelijktijdig 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 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 4,2	Zand, matig fijn, zwak siltig

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De gemeten zuurgraad bedraagt 4,57 en het geleidingsvermogen bedraagt 480 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

De actuele grondwaterstand is circa 2,6 m-mv (30 september 2009).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk is ter plaatse van boring 3 een matige hoeveelheid puin aangetroffen in het traject van 0,3 tot 0,5 m-mv. Gezien de resultaten van het vooronderzoek, de maaiveldinspectie en de samenstelling van het puin (betondeeltjes, grind 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 ook 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 een matige hoeveelheid puin ter plaatse van boring 3 is een separaat monster geanalyseerd.

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M01	1, 2, 3, 4, 5 en 6	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem ⁴ , lutum en organische stof
M02	1, 2 en 3	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M03	3	0,3 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
W01	PB1	3,2 – 4,2	Standaardpakket grondwater ⁵

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

M = grond(meng)monster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

⁴ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁵ 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 verwoord⁶.

Bovengrond

In het mengmonster M01 is een licht verhoogd gehalte aan PCB (0,012 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Duidelijk mogelijke bronnen, veroorzaakt door menselijk handelen, die een oorzaak kunnen vormen voor de aanwezigheid van PCB in de bovengrond zijn niet aan het licht gekomen. Op basis van de door de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg (BBL) vastgestelde notitie (januari 2009) over hoe om te gaan met de nieuwe parameters van het standaard stoffenpakket van de NEN 5740 hoeft het aangetoonde gehalte aan PCB, ons inziens, geen belemmering te vormen voor de toekomstige nieuwbouw. Gezien het feit dat het naar alle waarschijnlijkheid om een diffuse verontreiniging handelt, wordt er in de notitie gehanteerd dat de bovengrens voor PCB in de doelmatigheidstoets MWW+ op het beschermingsniveau van de interventiewaarde ligt.

Zintuiglijk verontreinigde bovengrond

In het monster M03 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK (43 mg/kg d.s.) en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (200 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

Het sterk verhoogd gehalte aan PAK en het licht verhoogd gehalte aan minerale olie kan gerelateerd worden aan de aangetroffen puinresten.

Ondergrond

In het mengmonster M02 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden (AW2000).

6

- 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

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium (84 µg/l) en koper (16 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde gehalten moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden.

De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater is voor deze regio geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is onder andere:

- de depositie van verzurende stoffen op de bodem;
- het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt;
- het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen;
- de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen. Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

De Provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot de regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995), zodat de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater in Noord- en Midden-Limburg is aan te merken als een veel voorkomend verschijnsel.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. In het matig puinhoudende grondmonster afkomstig van boring 3 (traject 0,3 – 0,5 m-mv) zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

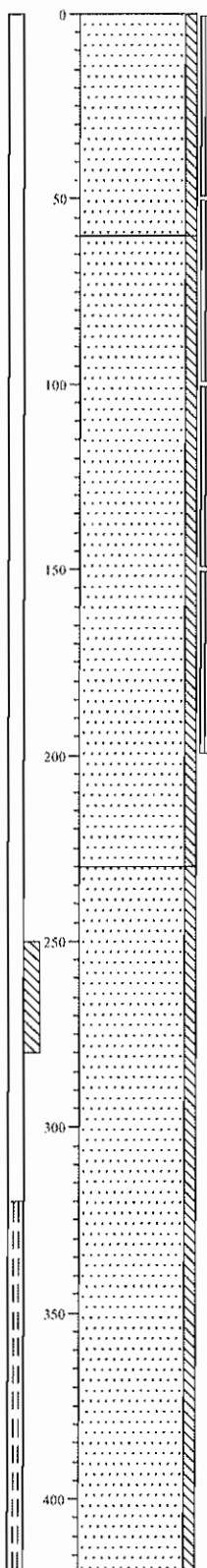
Aangezien het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van het verhoogde gehalte.

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: 16-09-2009



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

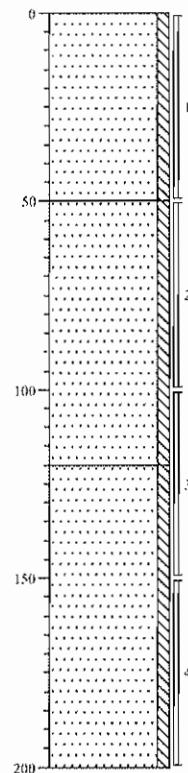
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

210 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige,
Edelmanboor

420

Boring:**2**

Datum: 16-09-2009



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

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

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

200

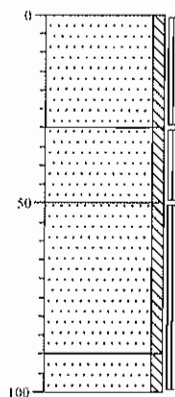
Projectcode: 09234401A

Projectnaam: Ysselsteyn, Ringweg (ong.)

Boormeester:

getekend volgens NEN 5104

Boring: 3
Datum: 16-09-2009



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

10

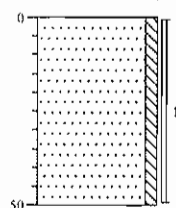
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
puinhoudend, bruin, Edelmanboor

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

90

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

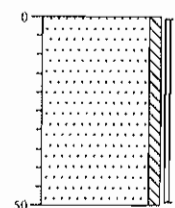
Boring: 4
Datum: 16-09-2009



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

50

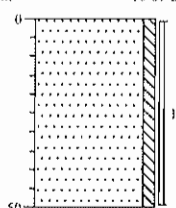
Boring: 5
Datum: 16-09-2009



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

50

Boring: 6
Datum: 16-09-2009



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

50

Projectcode: 09234401A

Projectnaam: Ysselsteyn, Ringweg (ong.)

Boormeester:

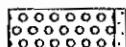
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

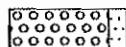
grind



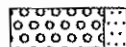
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

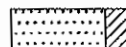


Grind, sterk zandig

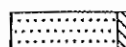


Grind, uiterst zandig

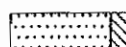
zand



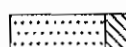
Zand, kleilig



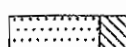
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



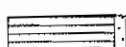
Veen, mineraalarm



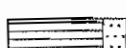
Veen, zwak kleilig



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

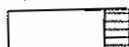
overige toevoegingen



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

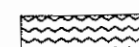
- ⊖ geroerd monster
- ⊗ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⊗ grondwaterstand
- ⊗ Gemiddeld laagste grondwaterstand

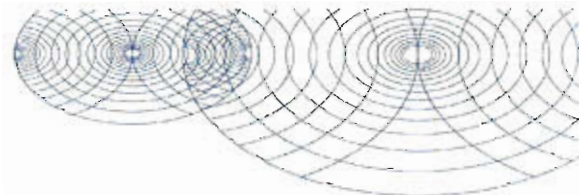


slib



water

BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Vultaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 22-09-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009144880
Uw projectnummer	09234401A
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-09-2009

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

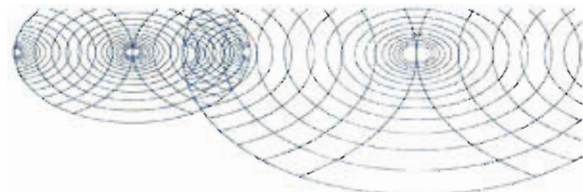
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 RL 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 88 74 466
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	09234401A	Certificaatnummer	2009144880
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)	Startdatum	16-09-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-09-2009/16:11
Datum monstername	16-09-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H.H.C. Hoeijmakers	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.1	89.2	94.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	1.8	2.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	98.1	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	4.6	7.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	76
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	<0.17	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	<5.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	<17	64
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	4.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	21
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	65
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	59
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	50
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	200
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0030	<0.0010	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0030	<0.0010	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0049	0.049 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
2 M02
3 M03

Analytico-nr.

4929918
4929919
4929920

Eurofins Analytico B.V.

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

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

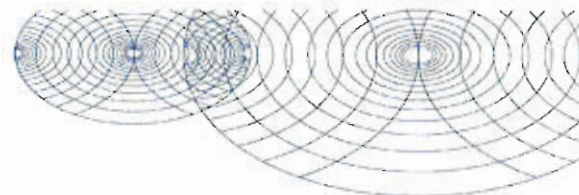
ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	09234401A	Certificaatnummer	2009144880
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)	Startdatum	16-09-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-09-2009/16:11
Datum monstername	16-09-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H.H.C. Hoeijmakers	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.28
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.023	0.029	9.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0057	0.0074	2.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.039	12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.029	0.019	4.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.036	0.020	3.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.019	0.011	2.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.038	0.023	4.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.029	<0.010	1.8
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.041	<0.010	2.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.30	0.17	43

Nr. Monsteromschrijving

1 M01
2 M02
3 M03

Analytico-nr.

4929918
4929919
4929920

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

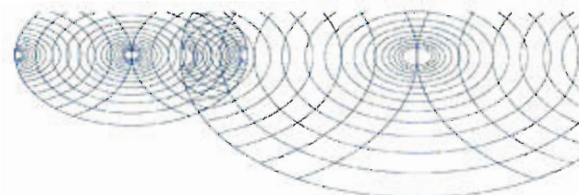
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009144880

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4929918	6	1	1	0	50	0504857786	M01
4929918	3	1	1	0	30	0505027907	
4929918	5	1	1	0	50	0505027884	
4929918	1	1	1	0	50	0504857813	
4929918	4	1	1	0	50	0504857792	
4929918	2	1	1	0	50	0504857888	
4929919	1	3	3	100	150	0505027904	M02
4929919	2	3	3	100	150	0504857889	
4929919	3	3	3	50	100	0504857800	
4929919	1	4	4	150	200	0505027898	
4929919						0504857783	
4929920	3	2	2	30	50	0505027891	M03

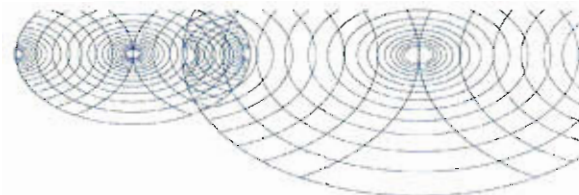
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009144880**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

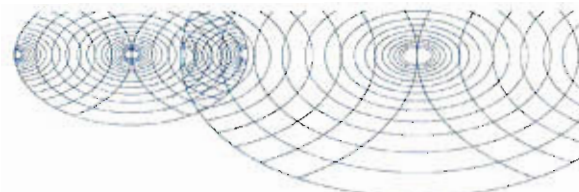
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.683.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. 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 2009144680

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Drage stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en 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 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Chromatogram TPH/Mineral Oil

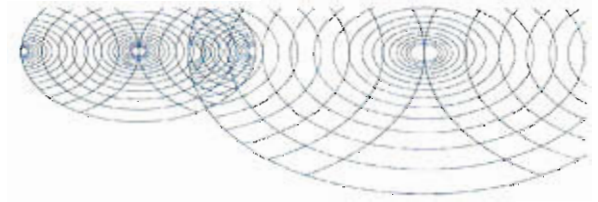
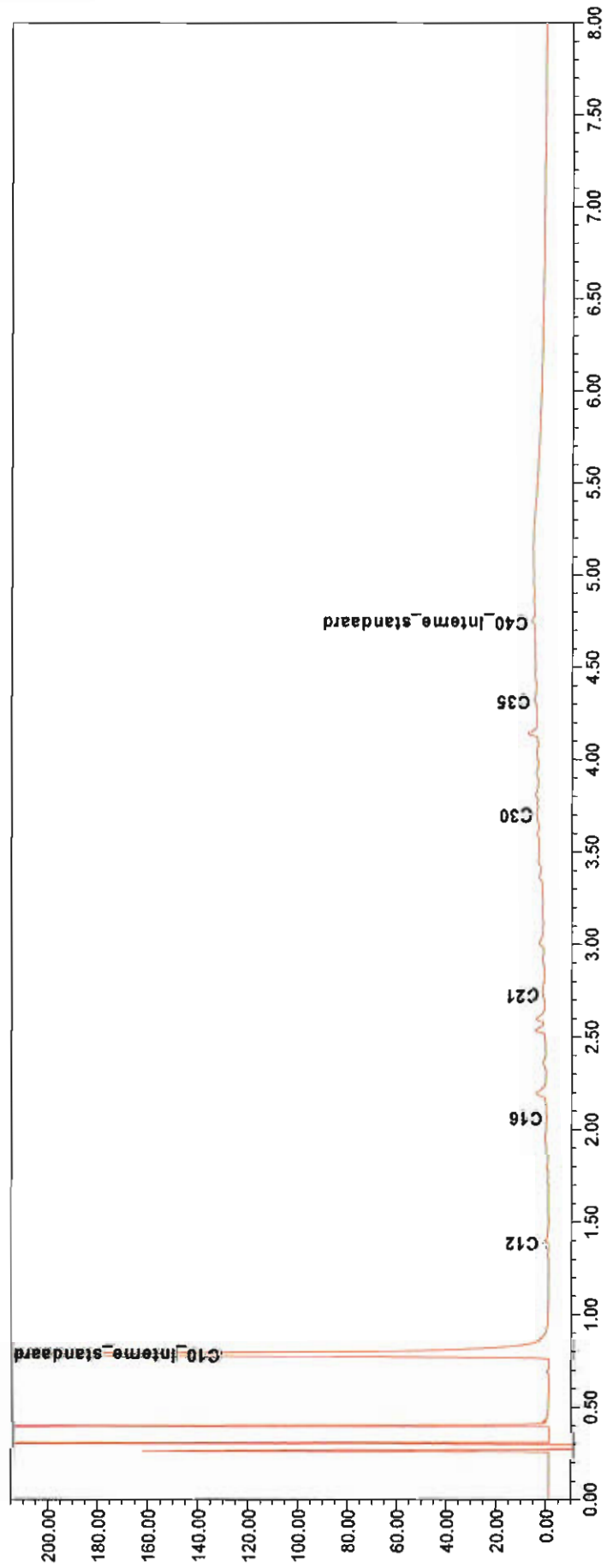
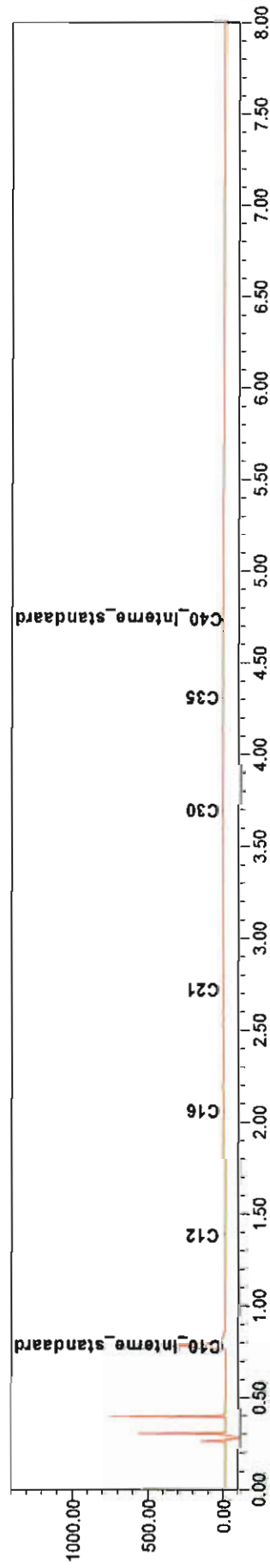
Sample id.: 4929920

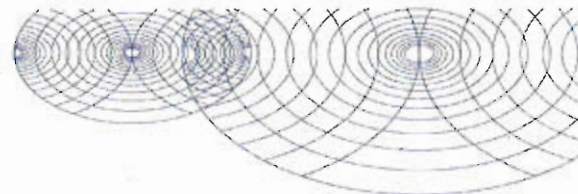
Certificate no.: 2009144880

Sample description.: M03



— **analytico**®





HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 30-09-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009151089
Uw projectnummer	09234401A
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-09-2009

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

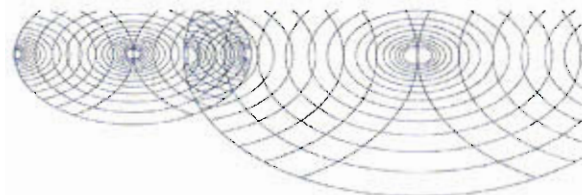
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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 55 74 456
VAT/BTW No.
NL 6043.14.083.801
KvK No. 09088623

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


Analysecertificaat

Uw projectnummer 09234401A
 Uw projectnaam Ysselsteyn, Ringweg (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-09-2009
 Monsteremer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009151089
 Startdatum 28-09-2009
 Rapportagedatum 30-09-2009/16:38
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	84
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	16
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	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
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
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
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 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52

Nr. Monsteromschrijving
 1 W01: PB1

Analytico-nr.
 4953206

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

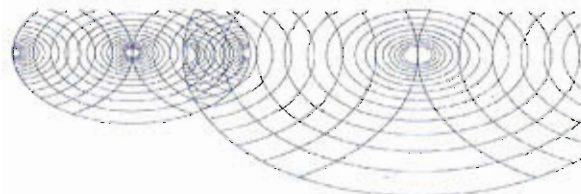
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer 09234401A
 Uw projectnaam Ysselsteyn, Ringweg (ong.)
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-09-2009
 Monsternemer R.G.H. Theelen

Certificaatnummer 2009151089
 Startdatum 28-09-2009
 Rapportagedatum 30-09-2009/16:38
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
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.

4953206

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

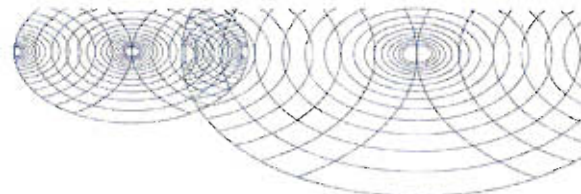
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VJA



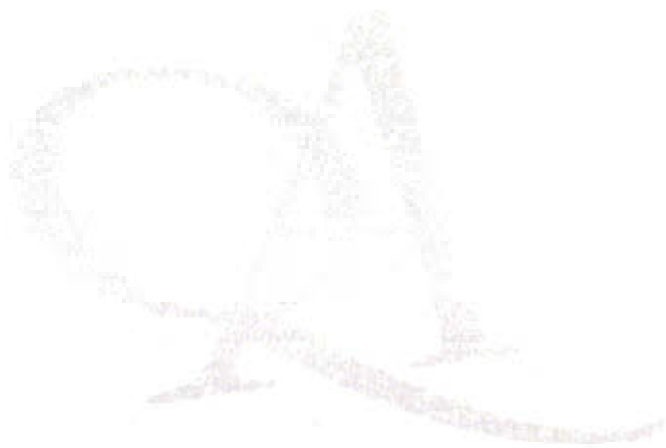
TESTEN
RvA L010

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


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009151089

Pagina 1/1

Analytico-n Boernr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4953206 1	1	1	320	420	0690967663	W01: PB1
4953206 1	2	2	320	420	0700499571	

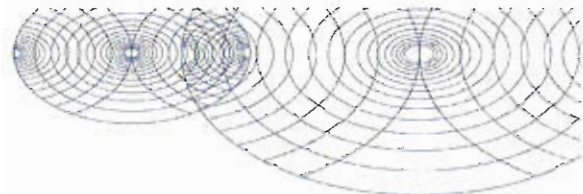

Eurofins Analytico B.V.

 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 74 486
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.863.B01
 KvK No. 09088623

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009151089

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

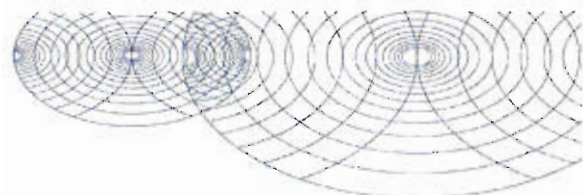
Eurofins Analytico B.V.

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 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009151089**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Voorbehandeling metalen (ex. filtreren & aanzuren)

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Minerale Olie (Inzetvolume)

Analytico-nr.

4953206

4953206

4953206

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 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01
KvK No. 09088623

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

BIJLAGE 3

Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2009144880	Uw ordernummer		
Projectnummer	09234401A	Bemonsteringsdatum	16-09-2009	
Monsternemer	H.H.C. Hoijmakers			
	Ordernummer	4929918		
	Monsteromschr.	M01		
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw. Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	AW2000	
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	5,7		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	87,1		
Organische stof	% (m/m) ds	3,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3 -	0,39	4,4 8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	6	41 76
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8 -	23	65 110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13 27
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 -	35	200 370
Zink (Zn)	mg/kg ds	24 -	72	220 370
Minerale olie				
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 -	63	860 1600
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 101	mg/kg ds	0,0011		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		
PCB 138	mg/kg ds	0,0024		
PCB 153	mg/kg ds	0,003		
PCB 180	mg/kg ds	0,003		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012 *	0,0066	0,17 0,33
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010		
Fenantheen	mg/kg ds	0,023		
Anthraceen	mg/kg ds	0,0057		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,029		
Chryseen	mg/kg ds	0,036		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,019		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,038		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,029		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,041		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,3 -	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			
Certificaatnummer	2009144880	Uw ordernummer		
Projectnummer	09234401A	Bemonsteringsdatum	16-09-2009	
Monsternemer	H.H.C. Hoeijmakers			
	Ordernummer	4929919		
	Monsteromschr.	M02		
Analyse	Eenheid	I	Streefsw./	Tussenw. Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	AW2000	
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	4.6		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	89,2		
Organische stof	% (m/m) ds	1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4 7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	5,5	37 69
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	21	60 98
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 -	15	28 42
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	66	200 340
Minerale olie				
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
Polychloorbifenylen, PCB				
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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010		
Fenantheen	mg/kg ds	0,029		
Anthracen	mg/kg ds	0,0074		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,039		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,019		
Chryseen	mg/kg ds	0,02		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,011		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,023		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17 -	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				
Certificaatnummer	2009144880	Uw ordernummer			
Projectnummer	09234401A	Bemonsteringsdatum	16-09-2009		
Monsternemer	H.H.C. Hoeijmakers				
	Ordernummer	4929920			
	Monsteromschr.	M03			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	94,1			
Organische stof	% (m/m) ds	2,4			
Gloeirest	% (m/m) ds	97			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	76			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26 -	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	7	48	89
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	24	68	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8 -	18	35	51
Lood (Pb)	mg/kg ds	29 -	35	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	64 -	77	240	400
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,5			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	65			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	59			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	50			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200 *	46	620	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049 *	0,0048	0,12	0,24
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,28			
Fenantheen	mg/kg ds	9,2			
Anthraceen	mg/kg ds	2,3			
Fluorantheen	mg/kg ds	12			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,6			
Chryseen	mg/kg ds	3,8			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,7			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	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				
Certificaatnummer	2009151089	Uw ordernummer			
Projectnummer	09234401A	Bemonsteringsdatum	25-09-2009		
Monsternemer	R.G.H. Theelen				
		Ordernummer	4953206		
		Monsteromschr.	W01: PB1		
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Metalen			AW2000		
Barium (Ba)	µg/L	84 *	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	16 *	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	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	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
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
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
Dichloorpropanen 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-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25			
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
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 m².

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

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijk 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 grondwatervniveau 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 boorgathoud 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-indicatie-test, 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 oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

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 polyethene 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 c.q. 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 milieuvreemde 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 $((\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2)$ wordt overschreden.

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

Stof (1)	Grond/sediment (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
Metalen						
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
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-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
Aromatische verbindingen						
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
xylenen (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
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
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)	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chlooroorkoolwaterstoffen	-	-	-	-	-	-
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. chloorbenzenen (9)						
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
c. chloorfenolen (9)						
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
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloroerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som 1-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(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-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,000211	4	0,411	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,0211	1,7	0,1711	-	-
DDE (som)	0,1	0,0111	2,3	0,2311	-	-
DDD (som)	0,02	0,00211	34	3,411	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,03211	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,001511	4	0,411	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,0000911	4	0,411	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,000111	17	1,711	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,000211	1,6	0,1611	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,000311	1,2	0,1211	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,0000711	4	0,411	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,000211	4	0,411	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadien	0,003*	0,000311	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,0411	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,0007511	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,01511	2,5	0,2511	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,006511	-	-	-	-
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,05511	4	0,411	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,003511	0,71	0,07111	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,01511	0,45	0,04511	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,001711	0,017	0,001711	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,0611	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,00911	-	-	-	-
Overige stoffen						
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 benzylftalaat (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
tribroommethaan (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	-	-	-	-
methylthylketon	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 (VROM, 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, opelbaar (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 $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_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 detectielimiet/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 m³ grond/sediment en 100 m³ 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 milieucompartmenten 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 $0,5 \cdot (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ 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



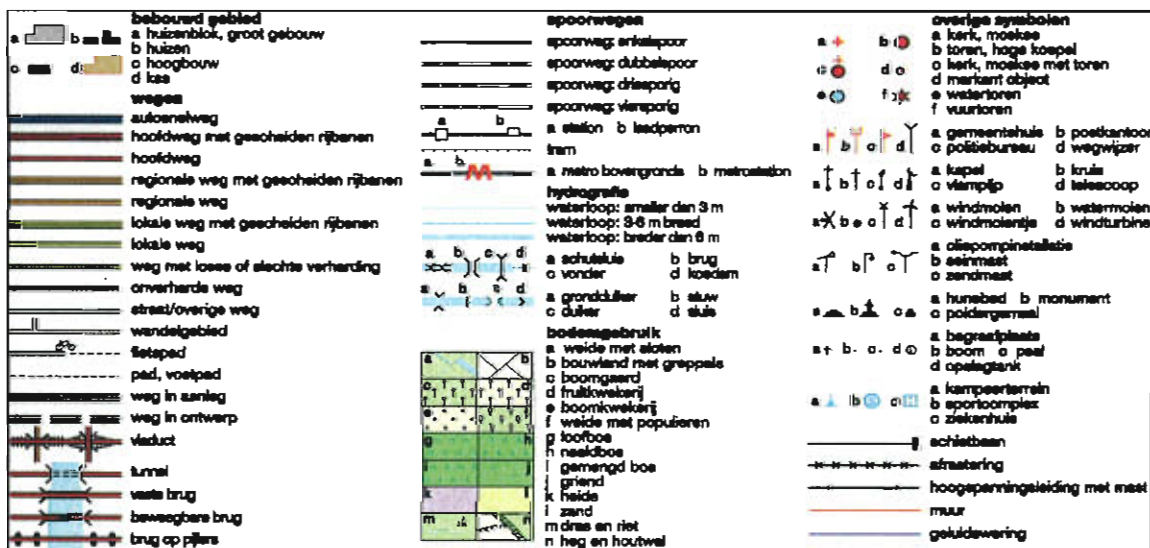
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VENRAY M 593

Ringweg 35, 5813 BP YSSELSTEYN LB

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



Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VENRAY

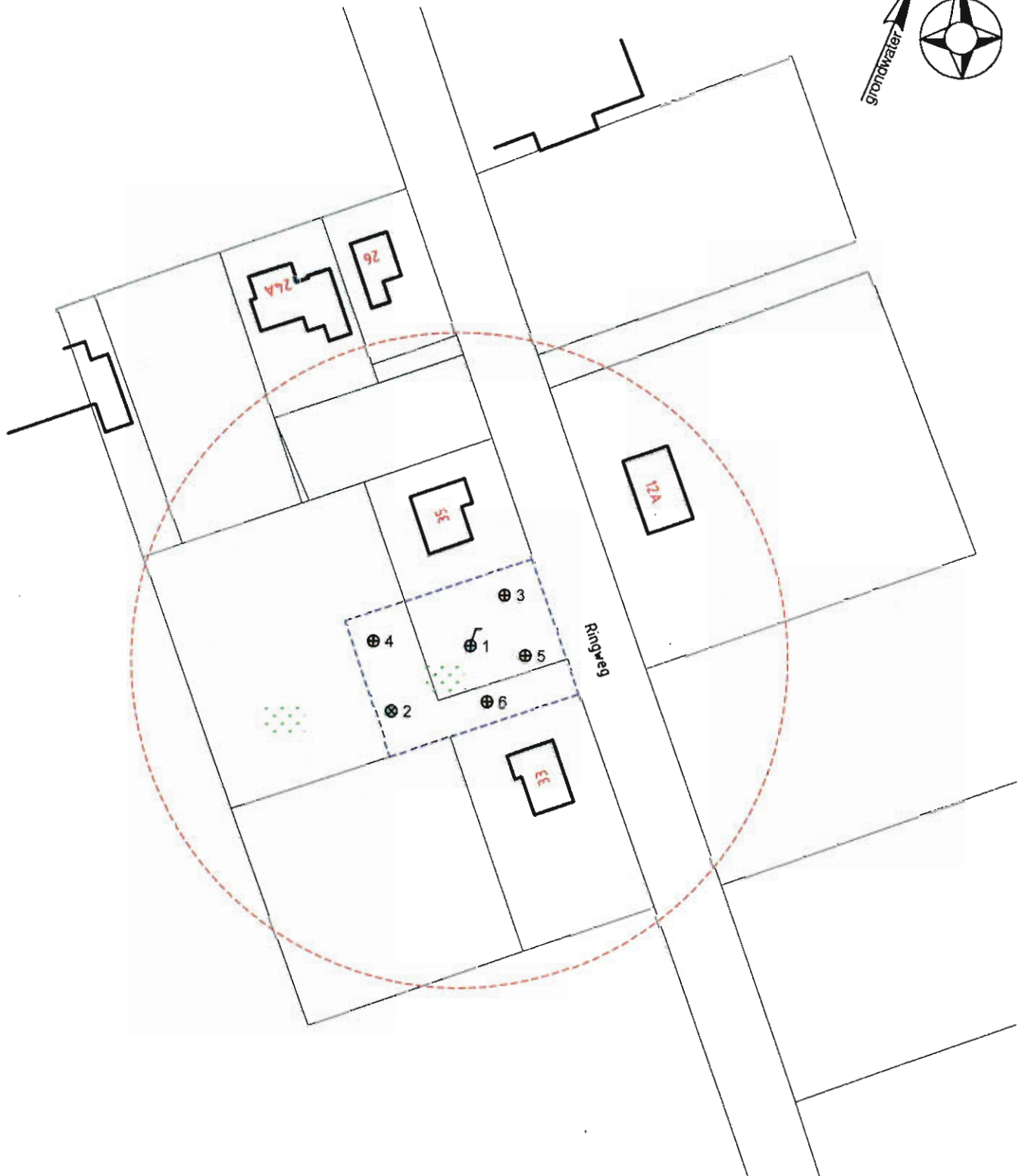
M

593



Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 4 september 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 2,0 m-mv

⊕ Peilbuis

25 Huisnummer

--- Onderzoekslocatie

--- Geografische afbakening vooronderzoek

— Bebouwing (buitenmuur)

— Perceelsgrens (Kadaster)

Gras

Locatie:

Ringweg (ong.) te Ysselsteyn

Type:

Verkennd bodemonderzoek

Omschrijving:

Situatietekening met boorpunten en peilbuis

Projectnr:

09234401A

Bestandsnaam:

Formaat:

A4

Getekend:

WIS

Datum:

21-09-2009

Tekeningnr:

1

Schaal:

1 : 1000

0m

10m

50m

HMB B.V.

Bezoekadres:

Voltaweg 8

Telefoon:

5993 SE Maasbree

E-mail:

077 - 465 28 08

Internet:

Info@hmbgroep.nl

www.hmbgroep.nl



NADER BODEMONDERZOEK

Ringweg (ong.)

Ysselsteyn

Kenmerk: 09234402B

Opdrachtgever: Michels Bouwkundig Adviesburo te Ysselsteyn

Datum rapport: 4 december 2009

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl
Rapporteur: ing. H.H.C. Hoeijmakers
t.hoeijmakers@hmbgroep.nl

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

WS



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	6
2 ACHTERGRONDINFORMATIE	7
2.1 Terreininformatie	7
2.1.1 Onderzoekslocatie	7
2.1.2 Omgevingsaspecten	8
2.2 Hypothese en onderzoeksopzet	10
3 VELDONDERZOEK	11
3.1 Veldwerkzaamheden	11
3.2 Resultaten	11
4 LABORATORIUMONDERZOEK	12
4.1 Uitgevoerde analyses	12
4.2 Analyseresultaten en toetsing	13
5 BESCHRIJVING GEVAL	14
5.1 Aard, mate, omvang en ligging	14
5.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan	15
5.3 Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering	15
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1 Conclusies	16
6.2 Aanbevelingen	16

BIJLAGEN

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

SAMENVATTING¹

In oktober 2009 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ringweg (ong.) te Ysselsteyn.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding: het in de grond aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalte aan minerale olie tijdens een voorgaand bodemonderzoek.

Doelstelling: het bepalen van de aard, omvang, mate en oorzaak van de verontreiniging alsmede het vaststellen van de ernst van de verontreiniging en een urgentie van een eventuele sanering.

Onderzoeksresultaten

In onderstaande tabellen zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Algemene gegevens locatie

Algemeen	
Omschrijving gehele locatie	Woning met tuin
Kadastrale aanduiding onderzochte locatie	Gemeente Venray, sectie M, perceel 593
Huidige eigenaar	
Veldwerk	Vier boringen verricht tot maximaal 1,5 m-mv
Bodemopbouw tot 1,5 m-mv	Zand, matig fijn, zwak siltig
Actuele grondwaterstand	2,6 m-mv

Tabel 2 Verontreinigingssituatie grond

Verontreinigingssituatie grond	
Aard verontreiniging	PAK en minerale olie
Maximaal aangetoonde gehalten	PAK: 43 mg/kg d.s. en minerale olie: 200 mg/kg d.s.
Maximale diepte	0,75 m-mv
Omvang: >A en >I	Niet bepaald en 3 m ³
Ligging verontreiniging	Op noordoostelijk deel van onderzoekslocatie (grasveld) in de omgeving van de Ringweg en de woning aan de Ringweg 35

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

Tabel 3 Oorzaak, ernst en spoedeisendheid

Verontreinigingssituatie grond	
Oorzaak ontstaan	Asfalt-, baksteen- en / of puinresten in de grond
Tijdstip ontstaan	Waarschijnlijk vóór 1987
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Nee
Risico's	Geen
Spoedeisendheid	Niet spoedeisend

Tabel 4 Overige

Overige	
Overige verontreinigingen	Nee
Kadastraal voorkomen verontreiniging	Gemeente Venray, sectie M, perceel 593
Bijbehorende adressen	n.v.t.

Eindconclusie

Voor de uitvoering van het nader onderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdeelde verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie in de grond.

Op basis van de resultaten van het onderzoek houdt de hypothese stand.

In totaal bevat circa 3 m³ grond sterk verhoogde gehalten aan PAK. Aangezien minder dan 25 m³ grond verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarden, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met PAK en minerale olie is niet ingekaderd tot de achtergrondwaarden. Over de totale hoeveelheid grond met verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden is derhalve geen uitspraak te doen.

De verontreiniging met PAK betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging zodat er in principe geen humane, ecologische en / of verspreidingsrisico's zijn.

Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek wordt, in principe, niet noodzakelijk geacht. Indien echter meer inzicht is gewenst in de (totale) omvang van de verontreinigingen met PAK en / of minerale olie (gehalten > achtergrondwaarden) is een aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van het onderzoek houdt de hypothese stand. Met dit nader bodemonderzoek is een goed beeld ontstaan van de sterke verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de grond.

Gelet op de notitie “Doorontwikkeling meersporenbeleid aanpak bodemverontreiniging in Limburg” van 21 oktober 2009 van de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg zijn in het onderhavige geval geen sanerende maatregelen noodzakelijk aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Ondanks dat het feit dat er formeel geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn, wordt aanbevolen de verontreiniging c.q. de asfalt-, baksteen- en / of puinhoudende grond te verwijderen en op een milieuhygiënische wijze af te voeren. Deze (sanerende) werkzaamheden kunnen mogelijk gelijktijdig met de voorgenomen bouwactiviteiten worden uitgevoerd.

Alvorens over te gaan op sanerende maatregelen is het aan te bevelen overleg te plegen met het bevoegd gezag.

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.

Alvorens over te gaan op sanerende maatregelen is het aan te bevelen overleg te plegen met het bevoegd gezag.

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.

1 INLEIDING

In opdracht van Michels Bouwkundig Adviesburo te Ysselsteyn is door HMB B.V. in oktober 2009 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ringweg (ong.) te Ysselsteyn.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek zijn het aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond tijdens een voorgaand verkennend bodemonderzoek². In het kader van de Wet Bodembescherming dient een nader bodemonderzoek naar deze verontreiniging uitgevoerd te worden.

Doelstelling

De doelstellingen van het nader onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de aard, mate, oorzaak, omvang en ligging van de bodemverontreiniging;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging;
- het bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het (eventueel) vaststellen van de spoedeisendheid van een sanering.

Het nader onderzoek heeft als basis het 'Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging'³. De benodigde locatiespecifieke informatie is verzameld middels interpretatie van het genoemde voorgaande onderzoek.

Leeswijzer

In de rapportage wordt achtereenvolgens ingegaan op de opzet, uitvoering en resultaten van het onderzoek. Voorafgaand hieraan wordt enige achtergrondinformatie (resultaten vooronderzoek) weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Opgemerkt wordt dat het rapport gelezen en geïnterpreteerd dient te worden in samenhang met het rapport van het hierboven genoemde voorgaande verkennend bodemonderzoek. Voor bijvoorbeeld (uitgebreide) historische gegevens van de locatie wordt verwezen naar dat rapport.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en voor zover als mogelijk conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef.

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

² verkennend bodemonderzoek Ringweg (ong.) Ysselsteyn (HMB B.V., kenmerk: 09234401A, 15 oktober 2009)

³ 1993; F.P.J. Lamé e.a. in opdracht van Ministerie van VROM, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Terreininformatie

2.1.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (locatiecoördinaten X 190.791 - Y 389.141) maakt deel uit van het perceel kadastraal bekend gemeente Venray, sectie M, nummer 593. Ten aanzien van dit perceel 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 7, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

Op het noordelijk deel van het onderzoeksterrein ligt een woning. Ten westen van deze woning bevindt zich onder meer een garage en een tuinhuis / schuur. De directe omgeving van de woning, garage en tuinhuis / schuur is in gebruik als tuin. Rondom de woning en ter plaatse van de garage en tuinhuis / schuur liggen plaatselijk verhardingen van klinkers en tegels. Ten zuiden van de aanwezige bebouwing ligt een grasveld waarop een aantal bomen zijn geplant. In oostelijke richting wordt het grasveld met de Ringweg gescheiden middels een circa 1,0 meter hoge beuken haag. Ter plaatse van het grasveld is een beregeningsinstallatie aanwezig. De onderzoekslocatie is een gedeelte van het aanwezige grasveld.

Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen.

Historische informatie

Uit gegevens van de Gemeente Venray blijkt dat op 2 november 1977 voor de locatie aan de Ringweg 35, onder nummer 1758, een bouwvergunning is verleend voor het bouwen van een woning. Circa zeven jaren later, op 27 juni 1984, is onder nummer 803 een bouwvergunning verleend voor de bouw van een garage.

De huidige onderzoekslocatie is in het verleden altijd in gebruik geweest als weiland en /of tuin. Volgens de eigenaar van het terrein, mevrouw Van Asten, zouden er ten tijde van het in gebruik zijn als weiland enkele schapen hebben gestaan.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn onderstaande verkennende bodemonderzoeken bekend.

- In 1991 is een verkennend bodemonderzoek (Het Milieuburo, kenmerk 10/07/VNR/73, november 1991) uitgevoerd in verband met het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar voor het bouwen van een woonhuis. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er in de bovengrond geen verontreiniging is aangetroffen. De ondergrond is destijds niet onderzocht. Het grondwater bevatte destijds lichte verontreinigingen met chroom en koper en een matige verontreiniging met zink. Er werden indertijd geen bezwaren opgelegd voor de voorgenomen bouwactiviteiten.
- In 2009 is een verkennend bodemonderzoek (HMB B.V., kenmerk: 09234401A, 15 oktober 2009) uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van dit onderzoek is ter plaatse van één boring (boring 3) een matige hoeveelheid puin aangetroffen in het traject van 0,3 tot 0,5 m-mv. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB, geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond. Voor het verhoogde gehalte aan PCB zijn geen duidelijke bronnen aan het licht gekomen. In de matig puinhoudende grond ter plaatse van boring 3 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK (43 mg/kg d.s.) en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (200 mg/kg d.s.) aangetoond. Deze verhoogde gehalten werden gerelateerd aan de puinresten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en koper aangetoond. De oorzaak van deze licht verhoogde gehalten werd gezocht in regionale omstandigheden.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om nieuwbouw van een woning te realiseren.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.1.2 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: Kievitsweg 13 en 15, Pater Tulpstraat 20, 24, 24a en 26 en Ringweg 12a, 33, 35 en 37. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 7, situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Ysselsteyn. Het gebied ten oosten van de onderzoekslocatie wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden en ten westen van de onderzoekslocatie wordt het gebied voornamelijk benut voor woondoeleinden. De bebouwing dateert globaal van de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw.

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 onderstaande bodemonderzoeksrapporten bekend.

- a. Een verkennend bodemonderzoek (Raadgevend bureau Tukkers, kenmerk V134, 9 augustus 1991) op een nabij gelegen perceel aan de Pater Tulpstraat / Ringweg te Ysselsteyn. Het onderzoek is destijds uitgevoerd voor het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar voor het verkrijgen van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond en het grondwater niet verontreinigd was met de onderzochte stoffen;
- b. Een verkennend bodemonderzoek (G & O Consult B.V., kenmerk 2082bo0103, 30 januari 2004) in verband met het verkrijgen van een verklaring van geen bezwaar ten behoeve van de geplande nieuwbouw op de locatie aan de Ringweg 37. Indertijd zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is enkel een verhoogd gehalte aan cadmium boven de streefwaarde aangetoond.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn, met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater, geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (52 west, Venlo). Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom. Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddiluvium); aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis.

Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket. Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit leemarm, zwak siltig, matig fijn zand. De regionale grondwaterstroming is noordnoordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Venray beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen binnen zone "Bebouwing Ysselsteyn 1960-1980". Voor deze zone zijn de in tabel 5 weergegeven lokale achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 5 Lokale achtergrondgehalten (mg/kg d.s.) gemeente Venray voor standaardbodem

Vaste bodem	As	Cd	Chr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	MO	EOX
Bovengrond	< det	0,83	57,0	46,8	0,23	95,4	28,5	374,4	15,58	107,2	0,36
Ondergrond	13,8	0,66	33,9	26,5	0,13	43,5	29,7	209,1	2,8	335	0,34

2.2 Hypothese en onderzoeksopzet

Hypothese

Uitgegaan is van een heterogeen verdeelde verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie in de grond.

Onderzoeksopzet

Veldwerk

Random boring 3 van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek worden vier boringen tot 1,5 m-mv verricht. Aangezien de verontreiniging in verticale richting reeds is ingekaderd door middel van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, beperkt het nader bodemonderzoek zich tot het horizontale vlak.

Laboratoriumonderzoek

Vier grond(meng)monsters van de zintuiglijk schone of verontreinigde grond worden onderzocht op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale 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 protocollen 2001⁴ en 2002⁵ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 22 oktober 2009 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nummer 31 en verder.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 9).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn ondersteund met een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef"⁶.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 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 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van de boringen 31, 33 en 34 sporen tot kleine hoeveelheden aan asfalt-, baksteen- en / of puin waargenomen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 1 (boorprofielen).

⁴ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁵ Het nemen van grondwatermonsters

⁶ bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de verontreiniging

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.

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

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
M30	31	0,3 – 0,7	Minerale olie ⁷ en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM)
M31	32	0 – 0,5	Minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM)
M32	33	0,2 – 0,5	Minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM)
M33	34	0 – 0,75	Minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM)

- * = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven
- M = grond(meng)monster

⁷

fractie C10-C40

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁸.

In de grond(meng)monsters M30, M32 en M33 zijn licht verhoogde gehalten aan PAK (respectievelijk 15, 13 en 1,9 mg/kg d.s.) aangetoond en in de grondmonsters M30 en M32 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie (respectievelijk 160 en 49 mg/kg d.s.) aangetoond. Voor het overige zijn geen verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden (AW2000) aangetoond.

8

- 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

5 BESCHRIJVING GEVAL

5.1 Aard, mate, omvang en ligging

Aard en mate

Zintuiglijk zijn ter plaatse van de boringen 31, 33 en 34 sporen tot kleine hoeveelheden aan asfalt-, baksteen- en / of puin waargenomen. Ter plaatse van boring 32 is geen verontreiniging en / of bodemvreemd materiaal waargenomen.

Omvang

In het kader van het voorliggend nader bodemonderzoek zijn uitsluitend licht verhoogde gehalten aan PAK en / of minerale olie aangetoond. De verontreinigingssituatie is weergegeven in tabel 8. De interventiewaardencontour is weergegeven op de situatietekening (bijlage 7).

Tabel 8 Verontreinigingssituatie PAK en minerale olie in grond

Maximaal gehalte	PAK: 43 mg/kg d.s. Minerale olie: 200 mg/kg d.s.
> Achtergrondwaarden	
Oppervlakte (m ²)	n.b.
Min. en max. diepte* (m-mv)	0,20 – 0,75
Gemiddelde dikte (m)	0,3
Aantal m ³	n.b.
> Interventiewaarden	
Oppervlakte (m ²)	10
Traject (m-mv)	0,2 – 0,5
Aantal m ³	3

* = minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

n.b. = niet bepaald

De vastgestelde verontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging⁹ in de zin van de Wet Bodembescherming.

Ligging

Het geval bevindt zich op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie in de omgeving van de Ringweg en de woning gelegen aan de Ringweg 35.

Kadastraal gezien is een deel van het perceel kadastraal bekend gemeente Venray, sectie M, nummer 593 licht tot sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie.

⁹ In het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

5.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan

De verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn te relateren aan de sporen tot kleine hoeveelheden asfalt, baksteen en / of puin in de grond.

Wanneer de sporen tot kleine hoeveelheden asfalt, baksteen en / of puin in de bodem terecht zijn gekomen is niet achterhaald kunnen worden. Gezien het voormalige agrarische gebruik van het terrein is het aannemelijk dat de asfalt-, baksteen- en / of puinresten na de bouw van de woning in 1977 in de bodem terecht zijn gekomen. Vooralsnog wordt aangenomen dat de asfalt-, baksteen en / of puinresten vóór 1987 in de bodem terecht zijn gekomen en de verontreiniging voor 1987 is veroorzaakt. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'.

5.3 Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering

Zoals aangegeven is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in onderhavige situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig, echter in het kader van bijvoorbeeld een bouwvergunning en / of bestemmingsplanwijziging kunnen wel (sanerende) maatregelen worden geëist.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Voor de uitvoering van het nader onderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdeelde verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie in de grond.

Op basis van de resultaten van het onderzoek houdt de hypothese stand.

In totaal bevat circa 3 m³ grond sterk verhoogde gehalten aan PAK. Aangezien minder dan 25 m³ grond verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarden, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging met PAK en minerale olie is niet ingekaderd tot de achtergrondwaarden. Over de totale hoeveelheid grond met verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden is derhalve geen uitspraak te doen.

De verontreiniging met PAK betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging zodat er in principe geen humane, ecologische en / of verspreidingsrisico's zijn.

6.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek wordt, in principe, niet noodzakelijk geacht. Indien echter meer inzicht is gewenst in de (totale) omvang van de verontreinigingen met PAK en / of minerale olie (gehalten > achtergrondwaarden) is een aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van het onderzoek houdt de hypothese stand. Met dit nader bodemonderzoek is een goed beeld ontstaan van de sterke verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de grond.

Gelet op de notitie "Doorontwikkeling meersporenbeleid aanpak bodemverontreiniging in Limburg" van 21 oktober 2009 van de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg¹⁰ zijn in het onderhavige geval geen sanerende maatregelen noodzakelijk aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Ondanks dat het feit dat er formeel geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn, wordt aanbevolen de verontreiniging c.q. de asfalt-, baksteen- en / of puinhoudende grond te verwijderen en op een milieuhygiënische wijze af te voeren.

¹⁰ uit telefonisch overleg met de heer B. Konings van de Gemeente Venray is gebleken dat de Gemeente Venray zich conformeert aan de betreffende notitie

Deze (sanerende) werkzaamheden kunnen mogelijk gelijktijdig met de voorgenomen bouwactiviteiten worden uitgevoerd.

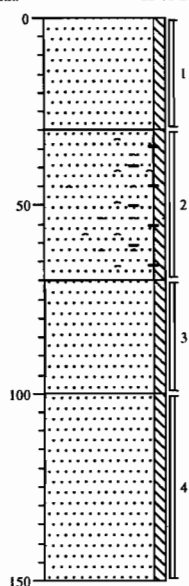
Alvorens over te gaan op sanerende maatregelen is het aan te bevelen overleg te plegen met het bevoegd gezag.

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:**31**

Datum: 22-10-2009



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

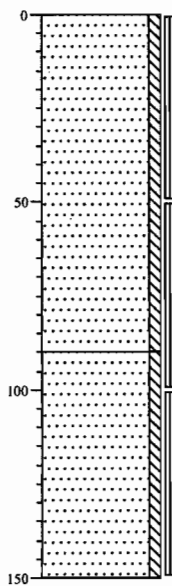
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen asfalt, sporen puin, lichtbruin, Edelmanboor

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

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

Boring:**32**

Datum: 22-10-2009



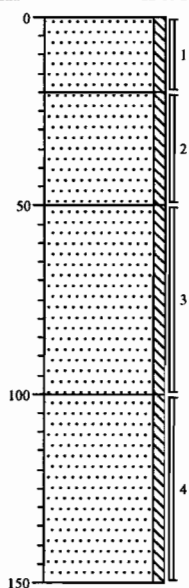
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



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

**Boring:****33**

Datum: 22-10-2009



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

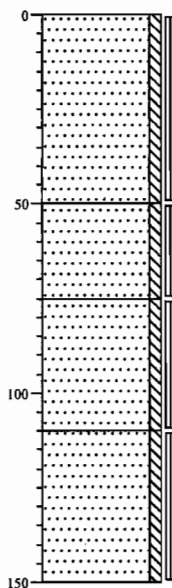
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

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

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

Boring:**34**

Datum: 22-10-2009



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



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



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



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

**Projectcode: 09234402B**

Projectnaam: Ysselsteyn, Ringweg (ong.)

Boormeester: RG / HD

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaat

HMB B.V.
T.a.v. Twan Hoeijmakers
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 02-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009167296
Uw projectnummer	09234402B
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)
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 Berneveld
P.O. Box 489
3770 AL Berneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.003.001
KvK No. 09086623

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	09234402B	Certificaatnummer	2009167296
Uw projectnaam	Ysselsteyn, Ringweg (ong.)	Startdatum	23-10-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-11-2009/21:30
Datum monstername	22-10-2009	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	RG / HD	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voerbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.2	90.2	91.8	90.2
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.9	--	<3.0	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	--	<5.0	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	--	<6.0	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	62	--	15	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53	--	19	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	28	--	11	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	<38	49	<38
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.065 1)	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.2 1)	<0.050	2.5	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.41 1)	<0.050	0.59	<0.050 1)
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.6	0.056 1)	3.2 1)	0.45 1)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8	<0.050	1.3	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	1.4 1)	<0.050	1.1 1)	0.18 1)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.89	<0.050	0.64	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	<0.050	1.8	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<0.050	0.90 1)	0.15 1)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4 1)	<0.050	1.1 1)	0.22
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	0.37	13	1.9

Mr. Monsteromschrijving

1 M30
2 M31
3 M32
4 M33

Analytico-nr.

5013043
5013044
5013045
5013046

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
1/1

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 2009167296

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5013043 31	2	2	30	70	0505032085	M30
5013044 32	1	1	0	50	0505032091	M31
5013045 33	2	2	20	50	0505032066	M32
5013046 34	1	1	0	50	0505032098	M33
5013046 34	2	2	50	75	0505032087	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-44
3771 NB Berneveld
P.O. Box 489
3770 AL Berneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 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 8043.14.803.801
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 (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009167296

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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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 74 486
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 2009167296

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
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

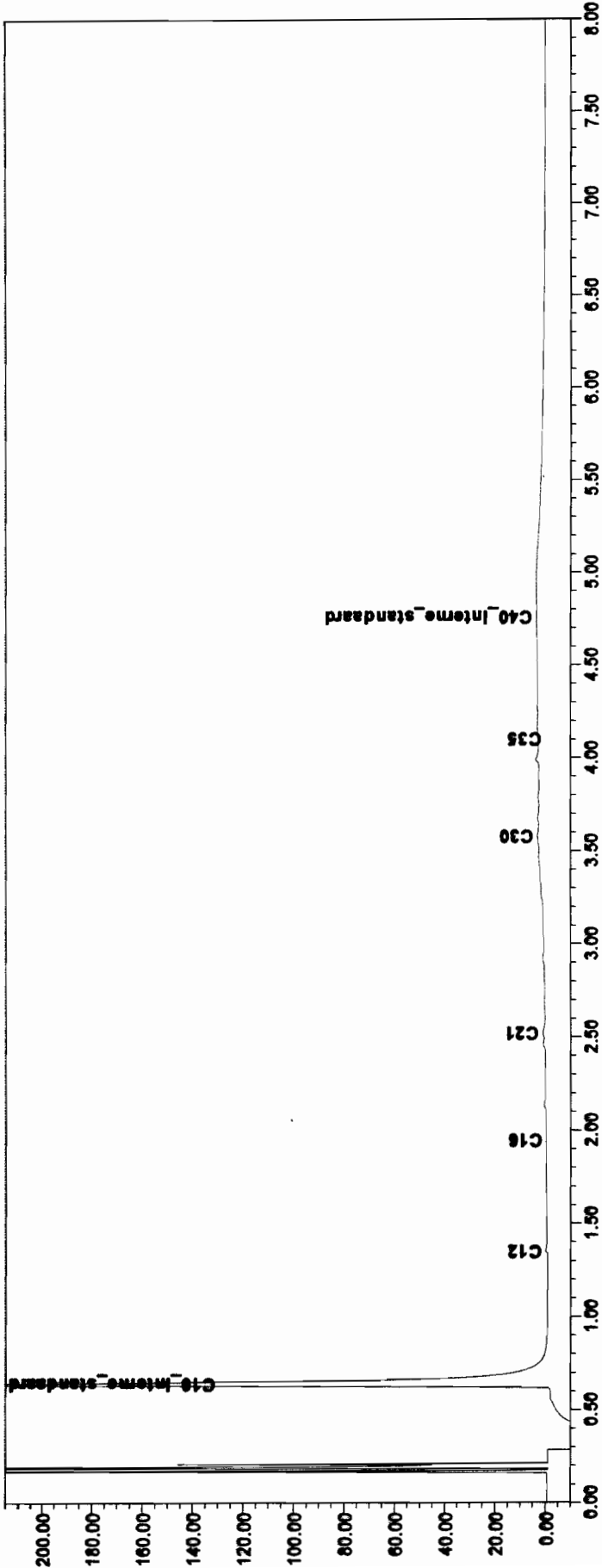
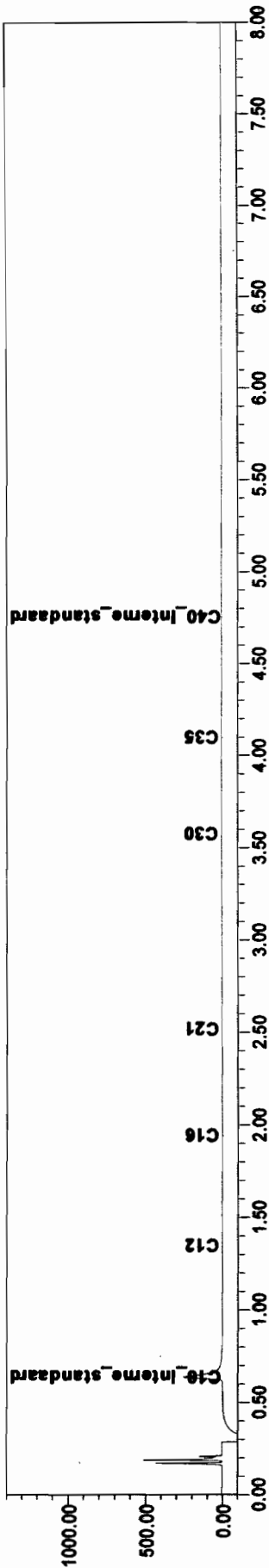
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

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 Vloamse 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.: 5013043
Certificate no.: 2009167296
Sample description.: M30

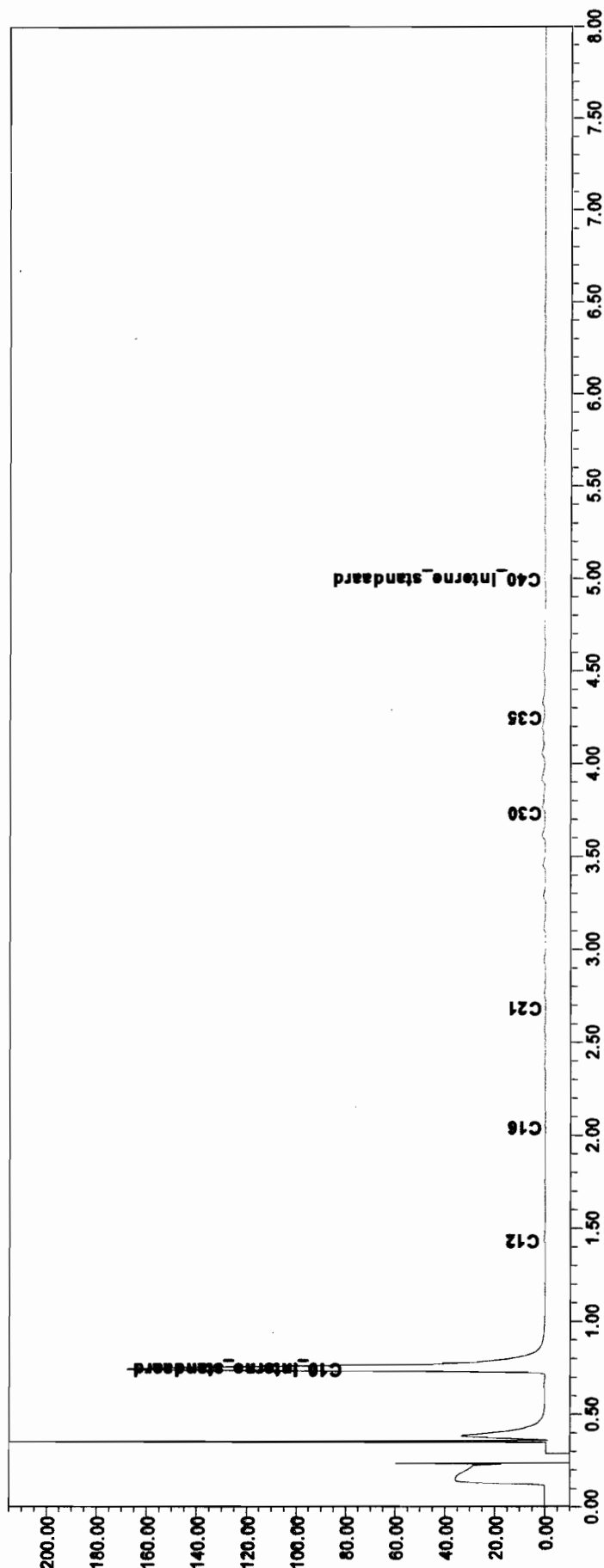
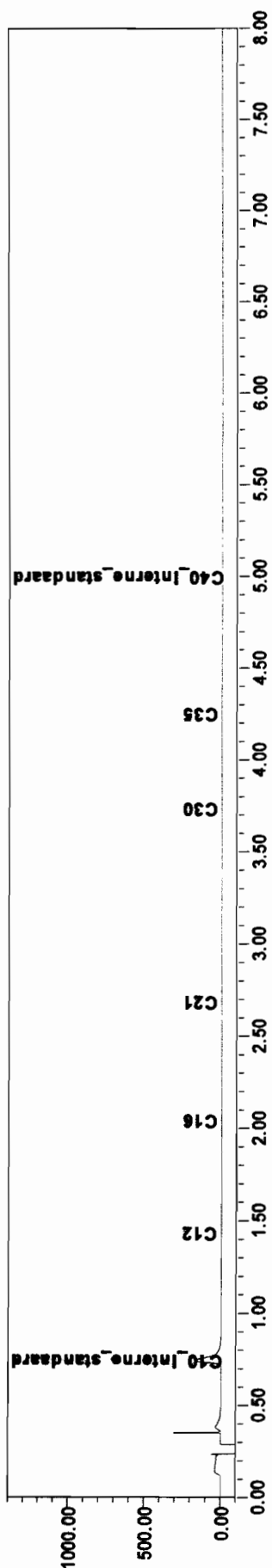


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5013044

Certificate no.: 2009167296

Sample description.: M31

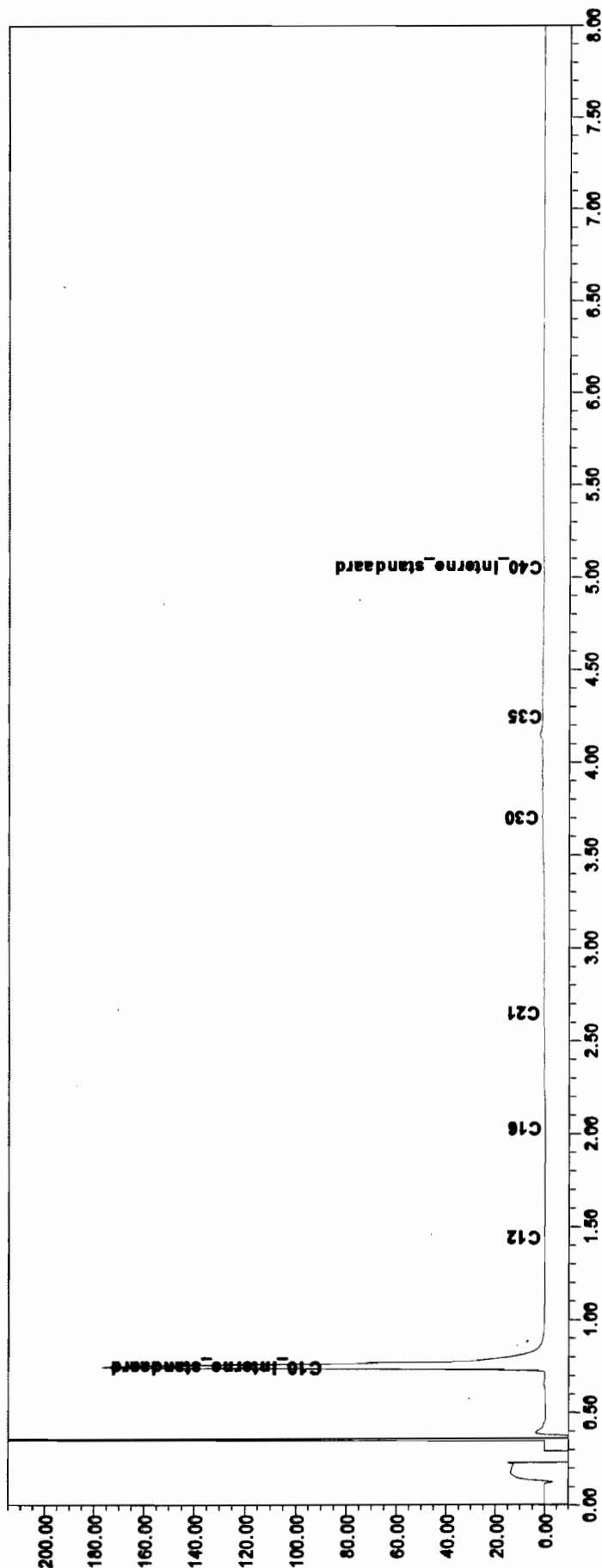
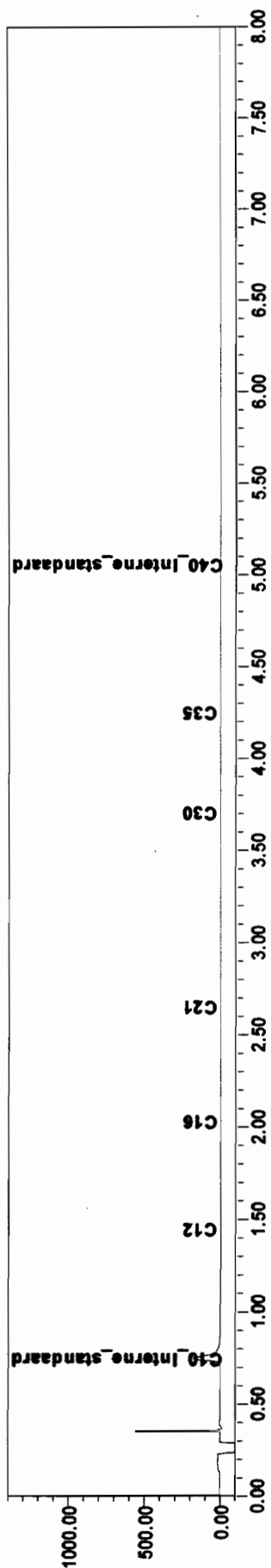


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5013045

Certificate no.: 2009167296

Sample description.: M32

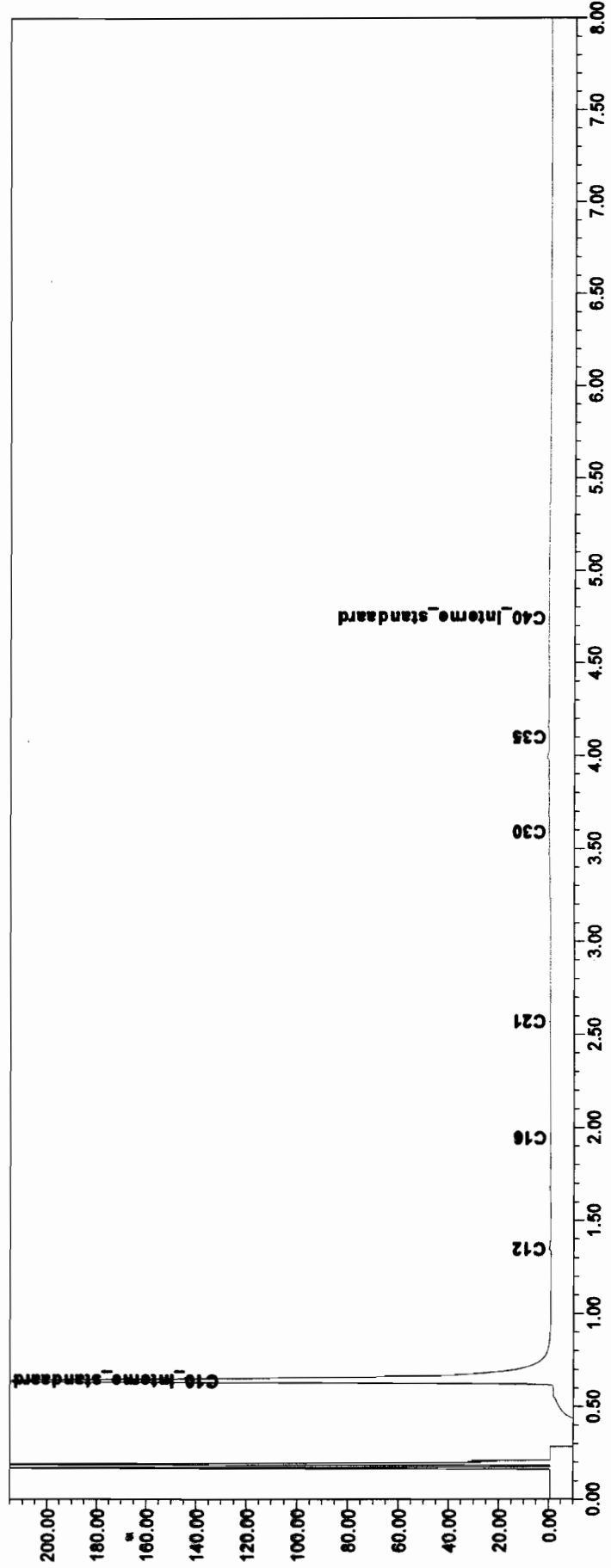
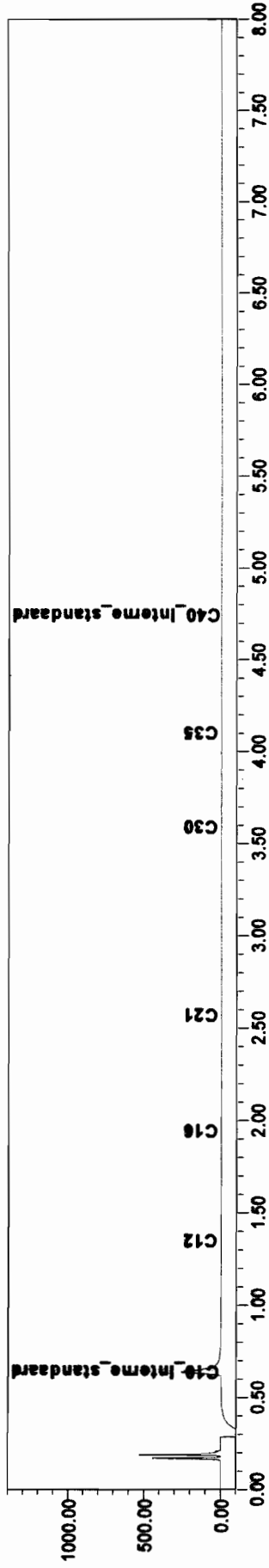


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5013046

Certificate no.: 2009167296

Sample description.: M33



BIJLAGE 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2009167296	Uw ordernummer	
Projectnummer	09234402B	Bemonsteringsdatum	22-10-2009
Monsternemer	RG / HD		

	Ordernummer	5013046			
	Monsteromschr.	M33			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2.4 #	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.9 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			

Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,2			

Minerale olie					
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 -	46	620	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,3			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21			
Chryseen	mg/kg ds	0,18			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9 *	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				
Certificaatnummer	2009167296	Uw ordernummer			
Projectnummer	09234402B	Bemonsteringsdatum		22-10-2009	
Monsternemer	RG / HD				
	Ordernummer	5013043			
	Monsteromschr.	M30			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2.4 #	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.9 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	91,2			
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,9			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	62			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	28			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160 *	46	620	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2			
Anthraceen	mg/kg ds	0,41			
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8			
Chryseen	mg/kg ds	1,4			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,89			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15 *	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				
Certificaatnummer	2009167296	Uw ordernummer			
Projectnummer	09234402B	Bemonsteringsdatum	22-10-2009		
Monsternemer	RG / HD				
	Ordernummer	5013044			
	Monsteromschr.	M31			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2.4 #	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.9 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,2			
Minerale olie					
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 -	46	620	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056			
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	0,37 -	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		
Certificaatnummer	2009167296	Uw ordernummer	
Projectnummer	09234402B	Bemonsteringsdatum	22-10-2009
Monsternemer	RG / HD		

	Ordernummer	5013045			
	Monsteromschr.	M32			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2.4 #	AW2000		
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.9 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	91,8			
Minerale olie					
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	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49 *	46	620	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,065			
Fenanthreen	mg/kg ds	2,5			
Anthraceen	mg/kg ds	0,59			
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3			
Chryseen	mg/kg ds	1,1			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,9			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13 *	1,5	21	40

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

#	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 gebruikt 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 m².

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

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkwerwijs 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.

Verkennd (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-drijflaag 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 drijflaag 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 boorgathoud 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 oC) 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 oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

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 oC) 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 c.q. 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 milieuvreemde 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 ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

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

Stof (1)	Grond/sediment (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
Metalen						
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
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-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
Aromatische verbindingen						
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
xylenen (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
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseem	-	-	-	-	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)	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen	-	-	-	-	-	-
monochlooretheen	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
(vinylchloride) (8)	-	-	-	-	-	-
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichlooretheen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichlooretheen	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-trichlooretheen	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichlooretheen	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. chloorbenzenen (9)						
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
c. chloorfenolen (9)						
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
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(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-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadien	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (brounoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

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

Verklaring symbolen

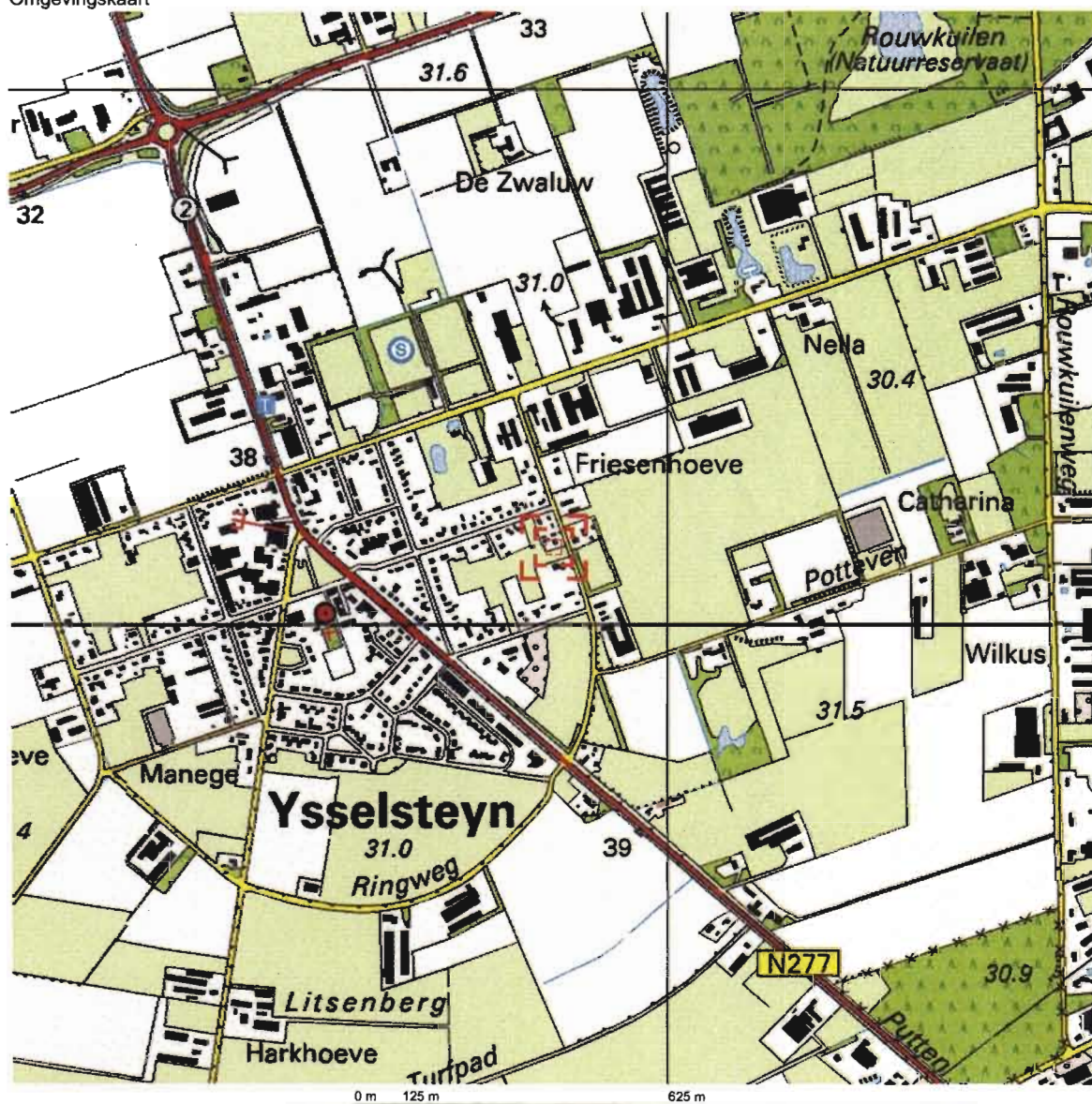
- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop 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 $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_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 enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. 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 detectielimiet/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 m³ grond/sediment en 100 m³ 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



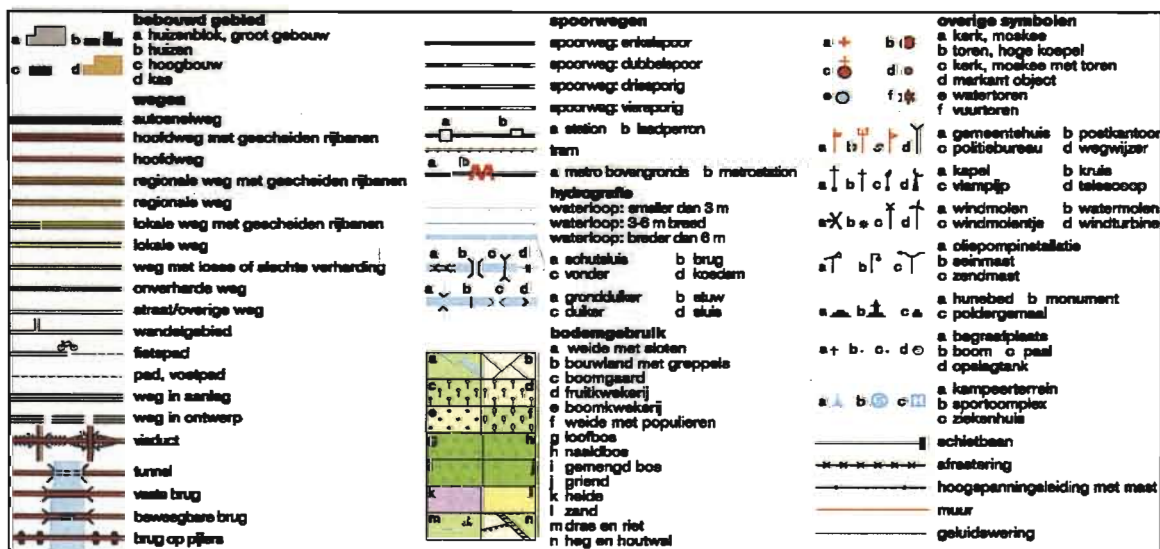
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VENRAY M 593

Ringweg 35, 5813 BP YSSELSTEYN LB

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



Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VENRAY

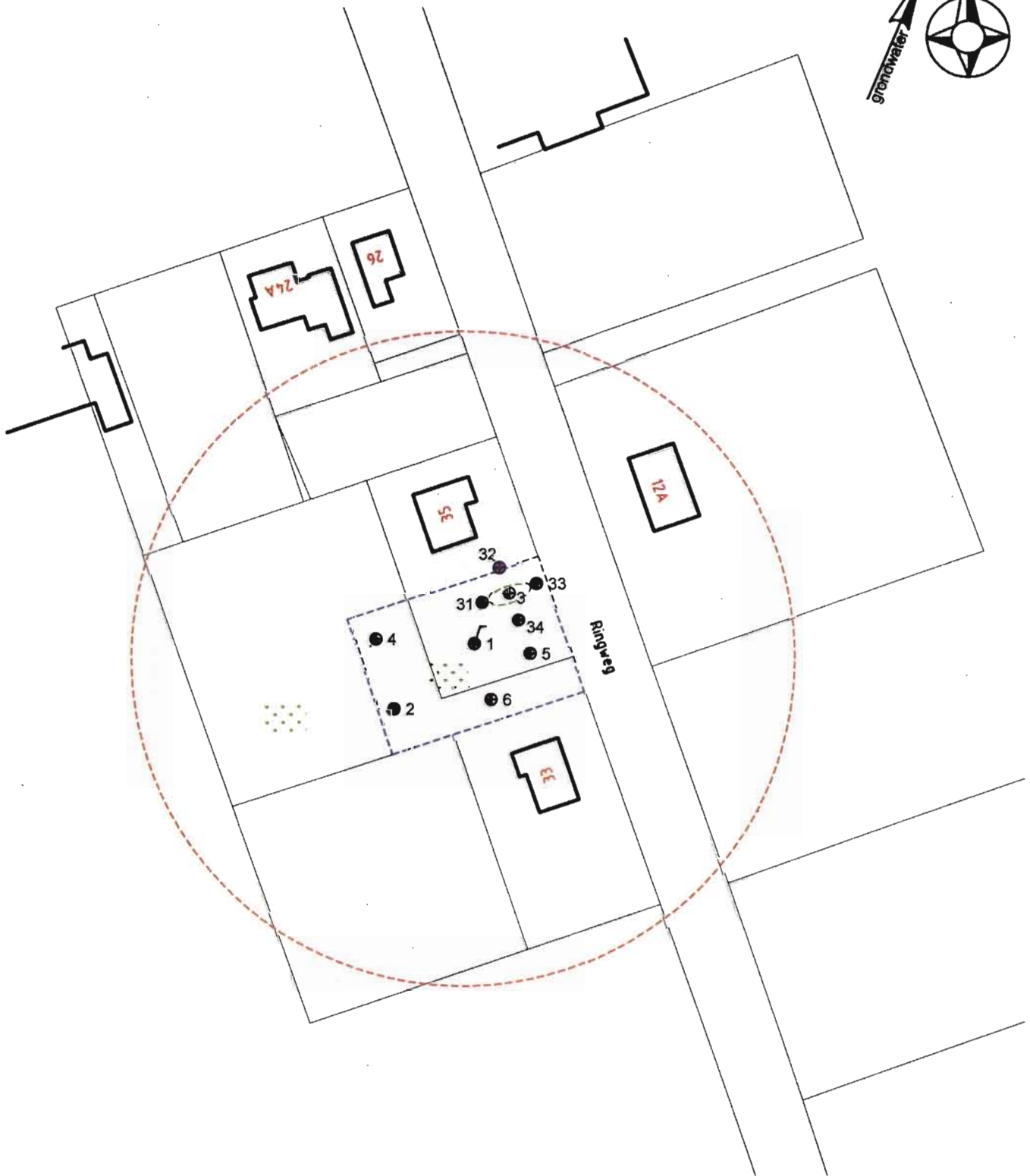
M

593



Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 4 september 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.



Gras

•

Locatie:			
Ringweg (ong.) te Ysselsteyn			
Type:			
Nader bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening met boorpunten			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
09234402B			
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A4	WIS	21-09-2009	1
Schaal:	0m 10m		50m
1 : 1000			

