

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

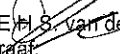
PLANGEBIED VLAKWATER


TE VENRAY

GEMEENTE VENRAY

Project: RAY.BRO.NEN
Rapportnummer: 07041322
Status: Eindrapportage
Datum: 4 januari 2008
Opdrachtgever: BRO Tegelen
Venloseweg 2
5931 GT Tegelen
Tel. 077 - 3730601
Fax 077 - 3737694
Contactpersoon: Ir. M. Oosting

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Hartingsveld
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	2
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	3
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Bodemgebruikswaarden
9. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van BRO Tegelen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aangaande plangebied Vlakwater te Venray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de bodemgebruikswaarden, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venray beschikbare informatie (contactpersoon de heer E. Barten), informatie van de opdrachtgever (BRO Tegelen, contactpersoon de heer ir. M. Oosting) en informatie verkregen uit de op 29 november 2007 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in het plangebied;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en terreindelen. De onderzoekslocatie (totaal ± 13.900 m²) is verdeeld in twee deelgebieden en ligt in het buitengebied van Venray ten zuiden van de Merseloseweg, circa 2 km ten westen van de stadskern van Venray in de gemeente Venray (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venray sectie B, nummers 4562 (ged.) en 4515 (deelgebied 1) en nummers 2866, 3586 en 4505 (deelgebied 2). De kadastrale gegevens zijn bijgevoegd in bijlage 2c. Het feitelijke plangebied betreft bovendien de kadastrale nummers 214, 215, 1002, 1001 en 999. Deze percelen zijn in opdracht van RVR Limburg Beheer echter reeds in mei 2006 door Econsultancy in een verkennend bodemonderzoek onderzocht (zie § 2.5).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23 m +NAP en zijn de coördinaten van het middelpunt van deelgebied 1 X = 193.840, Y = 393.405 en van deelgebied 2 X = 193.980, Y = 393.300.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 63, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds onderdeel van bos/heidegebied. Vanaf circa 1955 is de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deelgebieden. Deelgebied 1 ($\pm 4.100 \text{ m}^2$) bestaat uit eendeel van een braakliggend perceel, een deel van een onverhard pad en een naastgelegen groenstrook. Op het onverharde pad is plaatselijk wat grind aangebracht. Deelgebied 2 ($\pm 9.800 \text{ m}^2$) is in gebruik als grasland. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venray bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Venray blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

In november 1998 is door het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd direct naast en deels op de huidige onderzoekslocatie (rapportnummer 98-681-43). Het betrof de percelen kadastraal bekend Venray, sectie B, nummers 1006, 2866, 3586 en 4417. De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met koper en EOX. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, nikkel en zink.

In juni 2000 is door Econsultancy bv een vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Merseloseweg 159 (rapportnummer 00061239B RAY.GEM.HIS). Aanleiding voor het onderzoek was een geplande transactie. Destijds zijn 5 profileringboringen gezet, waarbij plaatselijk sporen puin en zeer plaatselijk sporen kolengruis zijn aangetroffen. Op basis van dit onderzoek waren er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de geplande transactie.

Op het braakliggend deel van deelgebied 1 is in januari 2003 door de HMB-groep een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel voormalig kadastraal bekend Venray, sectie B nummer 4343 (rapportnummer 02-0969-04). Aanleiding van het onderzoek was de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw. De bovengrond bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met koper en cadmium. Het gehalte aan cadmium bevond zich onder de regionale achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn destijds geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Ook in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op het overig deel van het gehele plangebied Vlakwater is in 2006 door Econsultancy bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06021090). Er zijn destijds zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel en licht tot matig verontreinigd met koper.

De relevante bodemonderzoeksgegevens van het plangebied Vlakwater zijn bijgevoegd in bijlage 9.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Venray. De onderzoekslocatie is een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen van het plangebied Vlakwater betreft met name akker- en weilanden met bijbehorende infrastructuur (onverharde wegen). Aan de noord- en oostzijde is tevens woonbebouwing gelegen. Direct ten oosten van deelgebied 1 is tevens een agrarisch bedrijf gelegen.

Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens woningbouw op de locatie te realiseren en in dat kader de bestemming van het plangebied te wijzigen.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de zone "buitengebied", waarvoor de gemeente Venray een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Deze zone wordt geclassificeerd als zijnde schoon.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat (bij nadere studie) volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Breda. De Formatie van Breda bestaat uit glauconietrijke, groengrijze tot groenzwarte zanden en (zandige) klei.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 21 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

deelgebied 1

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

deelgebied 2

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deelgebieden. Deelgebied 1 is onderverdeeld in verschillende deellocaties. Deellocatie A omvat het braakliggend stuk land, deellocatie B omvat het zand/grindpad en deellocatie C omvat de groenstrook.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 en 29 november 2007. Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 31 boringen geplaatst, verdeeld over de beide deelgebieden. Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van de boringen, de peilbuizen en het aantal grondmengmonsters per deellocatie. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Tabel I. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen, de peilbuis(zen) en de grondmengmonsters

Deellocatie	Oppervlakte	Ruimtegebruik en situering	Onderzoeksstrategie	Boringen	Grondmengmonsters
<i>deelgebied 1</i>					
A	± 1.400 m ²	braak	ONV	4 boringen tot 0,5 m -mv waarvan 1 boring tot 3,68 m -mv, afgewerkt als peilbuis	1 x bovengrond 1 x ondergrond (gecombineerd met B en C)
B	± 1.900 m ²	zand/grindpad		4 boringen tot 0,5 m -mv waarvan 1 boring tot 2,0 m -mv	1 x bovengrond
C	± 800 m ²	groenstrook		3 boringen tot 0,5 m -mv waarvan 1 boring tot 2,0 m -mv	1 x bovengrond
<i>deelgebied 2</i>					
D	± 9.800 m ²	weiland	ONV-GR	20 boringen tot 0,5 m -mv waarvan 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot 2,4 m -mv en 2,83 m -mv afgewerkt als peilbuis	2 x bovengrond 2 x ondergrond

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voor de deellocaties A,C en D voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv bovendien zwak humeus. De bovengrond van het onverharde pad (locatie B) bestaat uit matig siltig tot matig fijn zand en is (plaatselijk) bedekt met een laagje grind. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De ondergrond is ter plaatse van deellocaties A en C plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van deellocatie A is stroomafwaarts 1 peilbuis geplaatst (filterstelling 2,68-3,68 m -mv). Ter plaatse van deellocatie D zijn stroomafwaarts en stroomopwaarts 2 peilbuizen (filterstelling 1,40-2,40 en 1,83-2,83 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 november 2007 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 5 december 2007 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 5 december 2007 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB A1	stroomafwaarts	2,68-3,68	2,23	4,8	640
PB D1	stroomafwaarts	1,40-2,40	0,84	6,1	670
PB D20	stroomopwaarts	1,83-2,83	0,82	6,1	510

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie;
- grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB1	B1 (5-50) B2 (5-30) B3 (5-50) B4 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC1	C1 (0-40) C2 (0-50) C3 (0-20)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMABC-og	B2 (50-70) B2 (70-120) A1 (150-200) C2 (120-130) C2 (13 0-170)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD1	D2 (0-50) D6 (0-50) D7 (0-50) D12 (0-50) D11 (0-50) D9 (0-50) D5 (0-50)	NEN-pakket+ lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD2	D17 (0-50) D4 (0-30) D16 (0-50) D13 (0-50) D19 (0-50) D 15 (0-50) D14 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD3	D1 (50-100) D3 (150-200) D8 (100-150)	NEN-pakket+ lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD4	D20 (50-100) D10 (150-200) D18 (100-150)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analysesresultaten

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000). In bijlage 8 is de toetsingstabel opgenomen voor de bodemgebruikswaarden. Door de gemeente Venray wordt de bodemgebruikswaarde tevens gehanteerd bij de beoordeling van de geschiktheid bij bouw aanvragen.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > BGW I-waarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MMA1	A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)	-	-	-	-
MMB1	B1 (5-50) B2 (5-30) B3 (5-50) B4 (0-50)	-	-	-	-
MMC1	C1 (0-40) C2 (0-50) C3 (0-20)	zink (86)	-	-	-
MMD1	D2 (0-50) D6 (0-50) D7 (0-50) D12 (0-50) D11 (0-50) D9 (0-50) D5 (0-50)	koper (29)	-	-	-
MMD2	D17 (0-50) D4 (0-30) D16 (0-50) D13 (0-50) D19 (0-50) D15 (0-50) D14 (0-50)	koper (23)	-	-	-
MMABC-og	B2 (50-70) B2 (70-120) A1 (150-200) C2 (120-130) C2 (130-170)	-	-	-	-
MMD3	D1 (50-100) D3 (150-200) D8 (100-150)	-	-	-	-
MMD4	D20 (50-100) D10 (150-200) D18 (100-150)	-	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB A1	stroomafwaarts	zink (140)	-	-
PB D1	stroomafwaarts	chrom (2,2) koper (25) zink (150)	-	-
PB D20	stroomopwaarts	cadmium (0,43) chrom (1,8) koper (32) nikkel (17) zink (250)	-	-

De tabellen VI t/m IX geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VI. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MMA1	MMB1	MMC1	S	T	I
droge stof (gew.-%)	91.8	--	91.9	--	81.7	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
Metalen						
arseen	<5	<5	5.8	18	26	34
cadmium	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	4.2	7.9
chrom	<15	<15	<15	57	137	217
koper	18	<10	19	20	62	104
kwik	<0.15	<0.15	<0.15	0.2	3.7	7.3
lood	<20	<20	32	58	209	361
nikkel	<5	<5	<5	14	47	81
zink	41	25	86	67	206	345
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
antraceen	<0.01	--	0.01	--	0.02	--
fenantreen	0.02	--	0.05	--	0.06	--
fluoranteen	0.03	--	0.10	--	0.14	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	0.06	--	0.07	--
chryseen	0.02	--	0.05	--	0.10	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	0.05	--	0.06	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.03	--	0.05	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.03	--	0.06	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.04	--	0.06	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pyreen	0.02	--	0.08	--	0.10	--
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.07	--	0.14	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	<0.3	--	0.62	--	0.93	--
pak-totaal (10 van VROM)	0.14	--	0.41	--	0.63	1.0 21 40
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--	0.56	--	0.87	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0.15	--	0.42	--	0.64	--
EOX	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	0.3
Minerale olie						
fractie C10 - C12	11	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	22 1111 2200
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
MMA1:	A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)					
MMB1:	B1 (5-50) B2 (5-30) B3 (5-50) B4 (0-50)					
MMC1:	C1 (0-40) C2 (0-50) C3 (0-20)					

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geïnclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3.5%, humus: 4.4%

Tabel VII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MMD1		MMD2		S	T	I
droge stof (gew.-%)	83.2	--	82.8	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	4,4	--	-	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	3,5	--	-	--			
Metalen							
arsen	<5	--	<5	--	18	26	34
cadmium	<0.5	--	<0.5	--	0.5	4.2	7.9
chrom	<15	--	<15	--	57	137	217
koper	29	■	23	■	20	62	104
kwik	<0.15	--	<0.15	--	0.2	3.7	7.3
lood	32	--	27	--	58	209	361
nikkel	<5	--	<5	--	14	47	81
zink	46	--	40	--	67	206	345
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--			
antracene	0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	0.04	--	0.01	--			
fluoranteen	0.05	--	0.03	--			
benzo(a)antracene	0.02	--	0.02	--			
chryseen	0.02	--	0.02	--			
benzo(a)pyreen	0.03	--	0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.02	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.04	--	0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	0.05	--	0.03	--			
dibenz(a,h)antracene	<0.02	--	<0.02	--			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0.41	--	<0.3	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0.25	--	0.13	--	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	0.35	--	<0.32	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0.26	--	0.14	--			
EOX	<0.3	--	<0.3	--	0.3		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	22	1111	2200
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--			

MMD1: D2 (0-50) D6 (0-50) D7 (0-50) D12 (0-50) D11 (0-50) D9 (0-50) D5 (0-50)
MMD2: D17 (0-50) D4 (0-30) D16 (0-50) D13 (0-50) D19 (0-50) D15 (0-50) D14 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3.5%, humus: 4.4%

Tabel VIII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MMABC-og	MMD3	MMD4	S	T	I
droge stof (gew.-%)	93.3	--	86.7	--	83.6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		2,8	--		--
lutum (bodem) (%vdDS)	-		2,0	--		--
Metalen						
arseen	<5		<5		17	25
cadmium	<0.5		<0.5		0.5	3.9
chrom	<15		<15		54	130
koper	<10		<10		18	56
kwik	<0.15		<0.15		0.2	3.6
lood	<20		<20		55	198
nikkel	<5		<5		12	42
zink	<20		<20		60	185
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
antracene	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(a)antracene	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
chryseen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
dibenz(a,h)antracene	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0.1		<0.1		1.0	21
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--	<0.32	--	<0.32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0.07	--	0.07	--	0.07	--
EOX	<0.3		<0.3		<0.3	0.3
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	14
	707					1400
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

MMABC-og: B2 (50-70) B2 (70-120) A1 (150-200) C2 (120-130) C2 (130-170)

MMD3: D1 (50-100) D3 (150-200) D8 (100-150)

MMD4: D20 (50-100) D10 (150-200) D18 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.0%, humus: 2.8%

Tabel IX. Analysesresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PB A1	PB D1	PB 20	S	T	i
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	<0.4	0.43 ■	0.4	3.2	6.0
chrom	<1	2.2 ■	1.8 ■	1.0	16	30
koper	<5	25 ■	32 ■	15	45	75
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	17 ■	15	45	75
zink	140 ■	150 ■	250 ■	65	433	800
Viuchtige Aromaten						
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150
xylene	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1.0	<1.0	<1.0			
naftaleen	<0.2	<0.2	<0.50	0.01	35	70
Viuchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	7.0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	<0.1	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	94	180
som dichloorbenzenen	<0.2	<0.2	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	50	325	600

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van BRO Tegelen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aangaande plangebied Vlakwater te Venray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deelgebied 1 onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV) en ter plaatse van deelgebied 2 volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voor de deelloccaties A,C en D voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv bovendien zwak humeus. De bovengrond van het onverharde pad (locatie B) bestaat uit matig siltig tot matig fijn zand en is (plaatselijk) bedekt met een laagje grind. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De ondergrond is ter plaatse van deelloccaties A en C plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

In de bovengrond is ter plaatse van deelloccatie C is een lichte verontreiniging met zink geconstateerd. Ter plaatse van deelloccatie D is in de bovengrond een lichte verontreiniging met koper geconstateerd. De gehalten aan koper en zink voldoen aan de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen), die door de provincie Limburg wordt gehanteerd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel, koper en/of zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

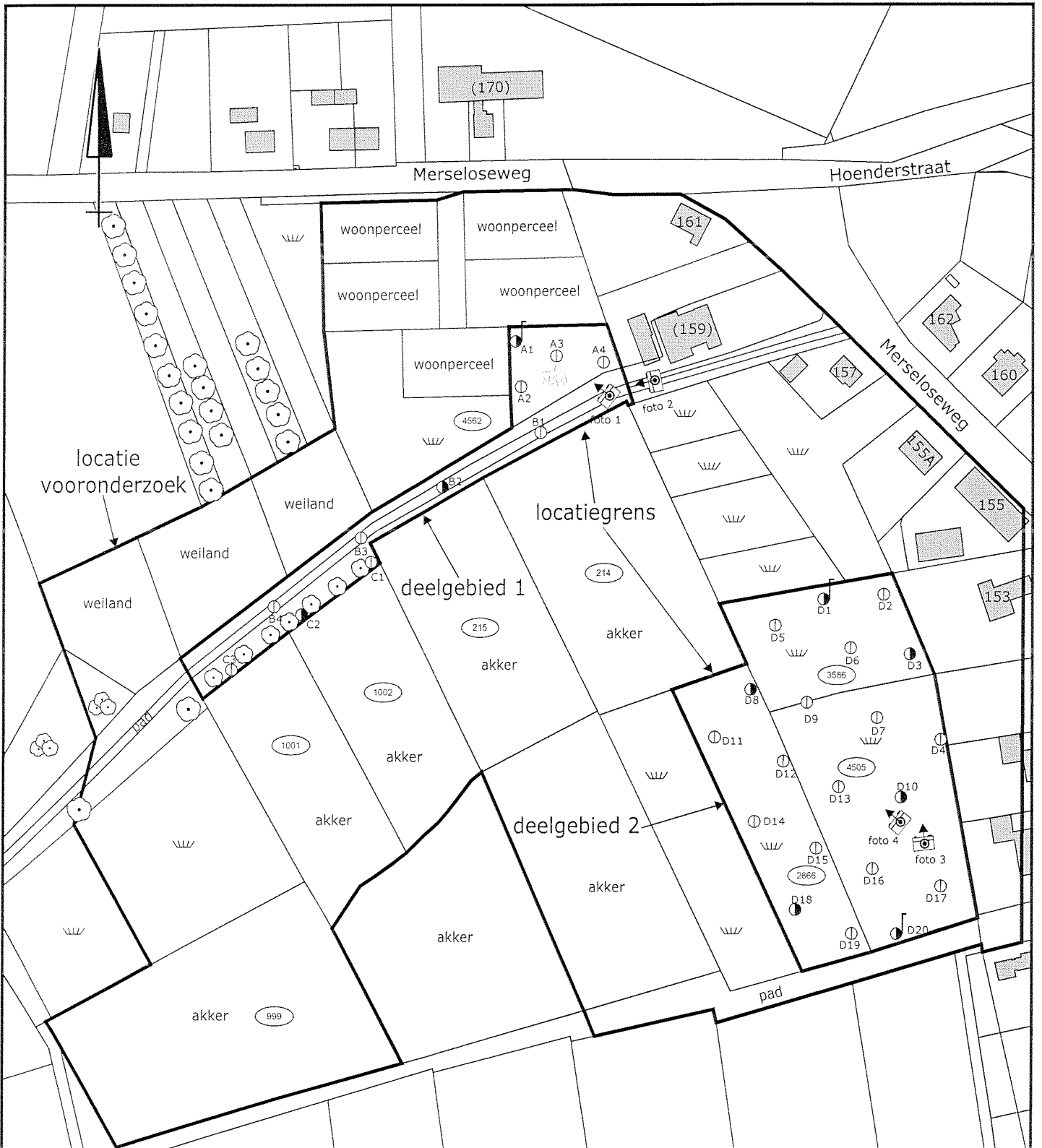
Uit een brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (nummer 95/36199V, d.d. 12 september 1995) blijkt dat, indien er geen lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging aanwezig is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m -mv bevindt, er geen bezwaar bestaat voor een bouwaanvraag van deze aard. Voor woningbouw met tuinen is de gemiddeld hoogste grondwaterstand bepalend. Aangezien deze plaatselijk hoger dan of gelijk is aan 1 meter beneden het maaiveld, is eventuele woningbouw (met tuin) in principe niet toelaatbaar, ongeacht het gehalte aan zware metalen in het grondwater. Is deze lager dan 1 meter dan zou woningbouw wel toelaatbaar zijn. Indien planologisch aanvaardbaar zou het zuidelijk gelegen perceel zodanig kunnen worden opgehoogd, dat de grondwaterstand alsnog dieper wordt dan 1 meter beneden maaiveld ('Handreiking Ruimtelijke Ontwikkeling Limburg', 2005). Econsultancy bv raadt bovendien af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

De onderzoeksresultaten komen (deels) overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deelgebied 1 als "onverdacht" en ter plaatse van deelgebied 2 als "grootschalig onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er, met uitzondering van het plaatselijk ondiepe, licht verontreinigde grondwater, géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingswijziging van de locatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.





legenda:

	boring tot 0,5 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	peilbuis
	boom
	bos
	gras
	braakliggend
	klinkers
	perceelnummer
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

Titel: locatieschets		
Project: 07041322 RAY.BRO.NEN		
Eco nsultancy bv	Schaal: 1:2000	Datum: 05-12-2007
	Getekend: SC	Bijlage: 2a
		A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

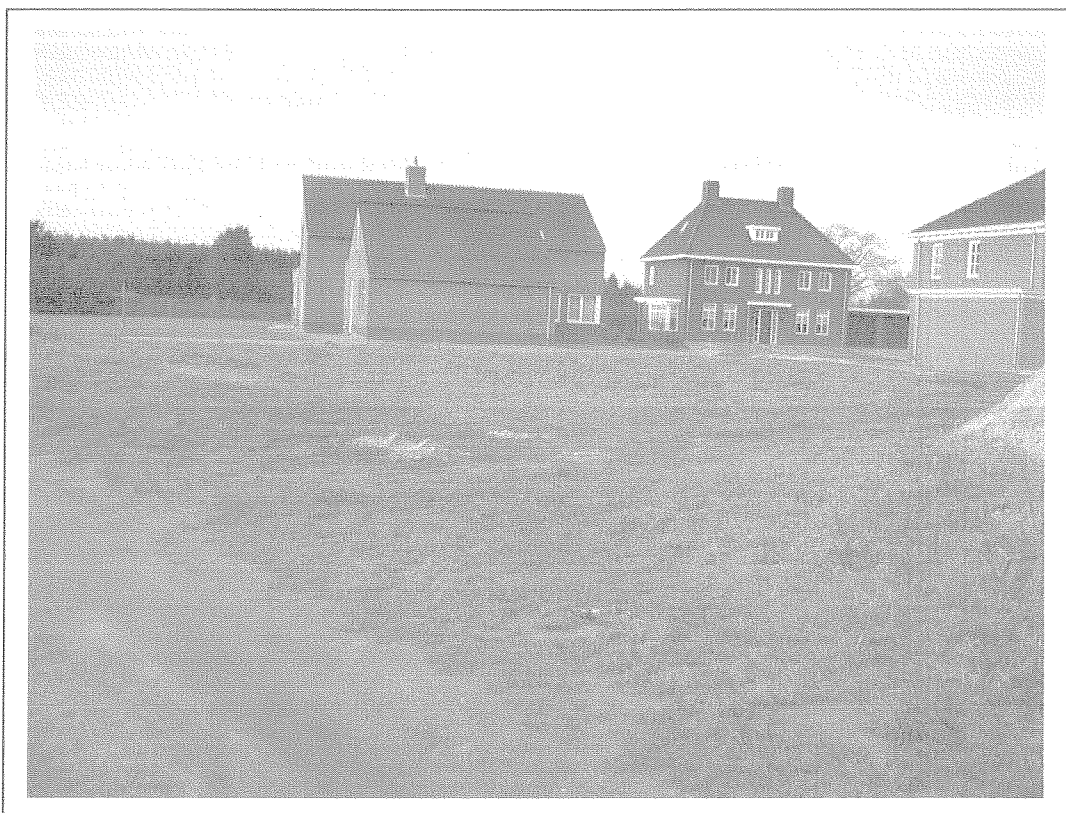


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

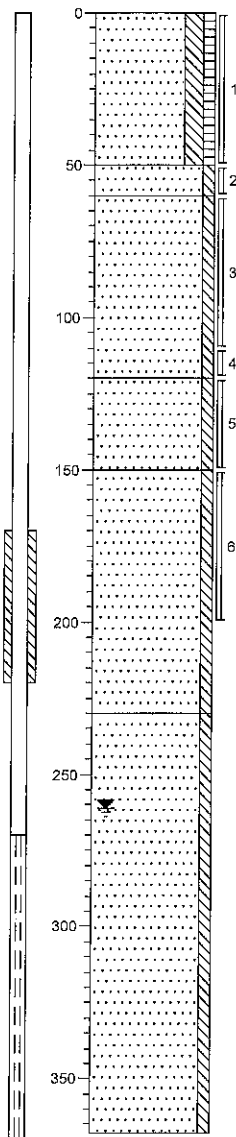


Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

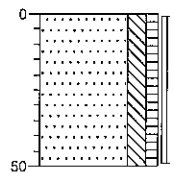
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: A1



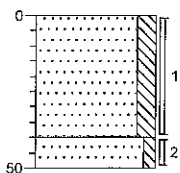
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-beige
120	
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-beige, zwak gleyhoudend
150	
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel-beige, sterk gleyhoudend
230	
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
368	

Boring: A2



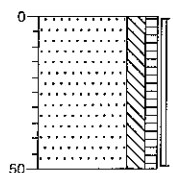
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50	

Boring: A3



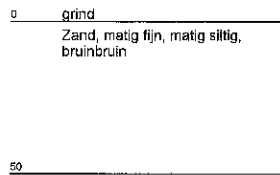
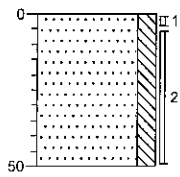
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbruin, wortelresten
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel

Boring: A4

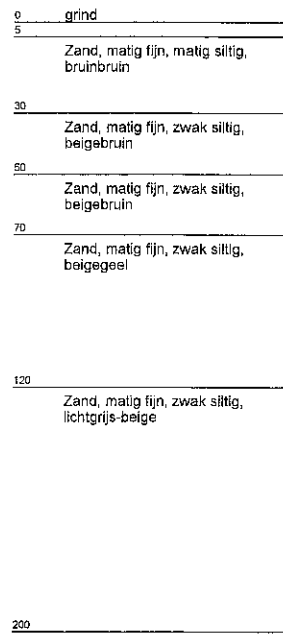
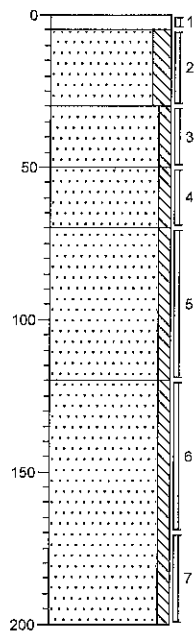


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin, wortelresten
50	

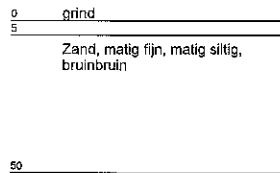
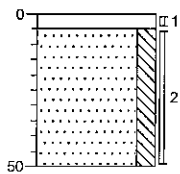
Boring: B1



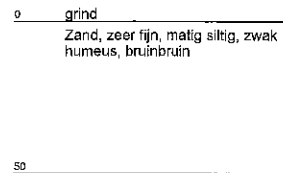
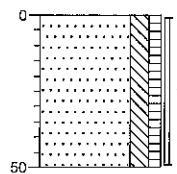
Boring: B2



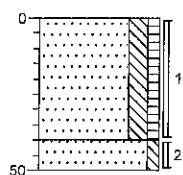
Boring: B3



Boring: B4



Boring: C1

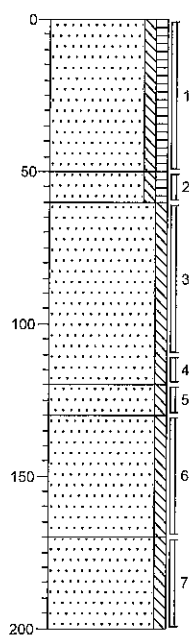


0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-bruin

Boring: C2



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbruin

50

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbruin

120

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-beige, zwak gleyhoudend

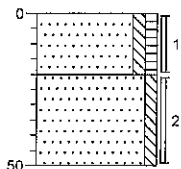
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

170

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-bruin

200

Boring: C3



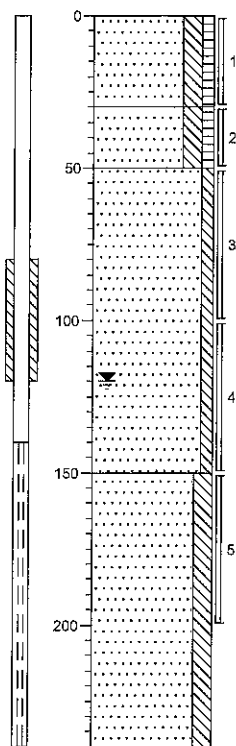
0 groenstrook
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbruin, wortelresten

20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin-bruin

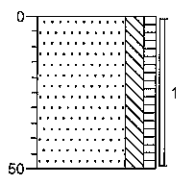
50

Boring: D1



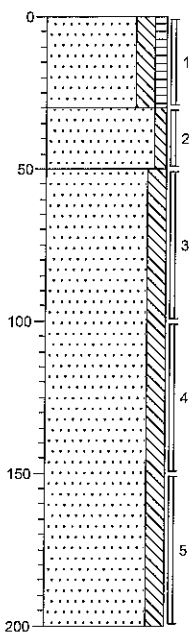
0	akker
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
30	
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-beige, verstoord
50	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
150	
150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
240	

Boring: D2



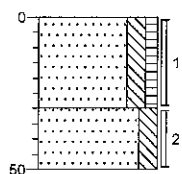
0	akker
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50	

Boring: D3



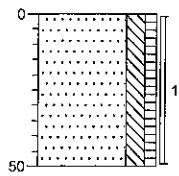
0	akker
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
30	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
50	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel
200	

Boring: D4



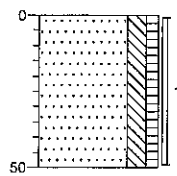
0	akker
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
30	
30	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, verstoord
50	

Boring: D5



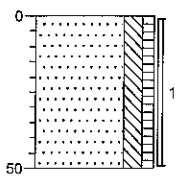
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D6



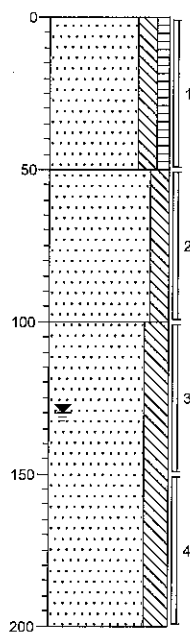
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D7



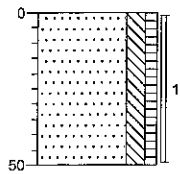
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D8



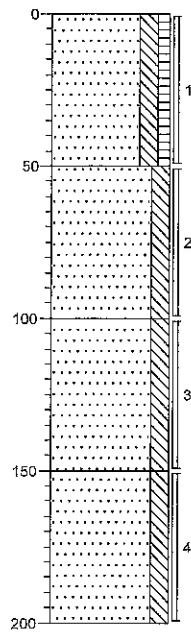
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
100 Zand, matig fijn, sterk siltig, beige
200

Boring: D9



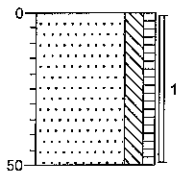
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D10



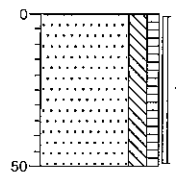
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel
100 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
150 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgrijs
200

Boring: D11



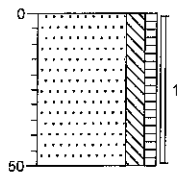
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D12



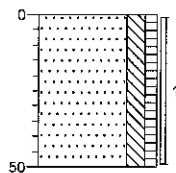
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D13



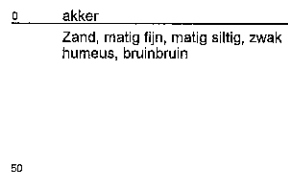
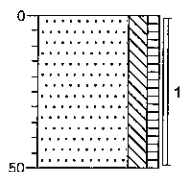
0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

Boring: D14

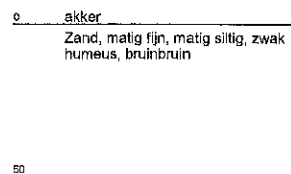
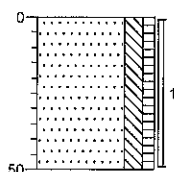


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
50

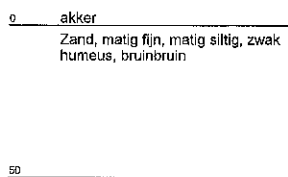
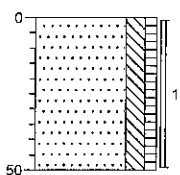
Boring: D15



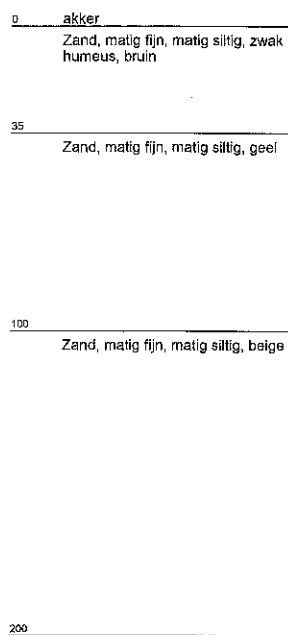
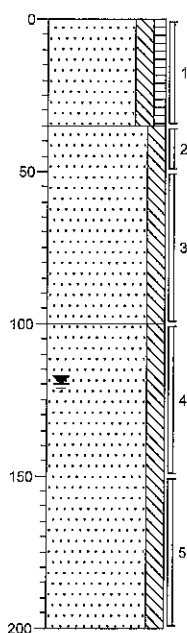
Boring: D16



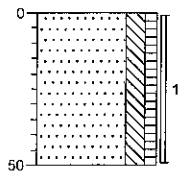
Boring: D17



Boring: D18

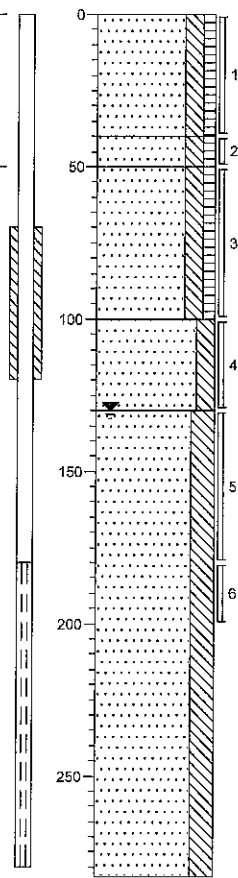


Boring: D19



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
 50

Boring: D20



0 akker
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
 40
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbruin
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin
 130 Zand, matig fijn, sterk siltig, beigegrijs
 200
 250
 263

Bijlage 4 Analyseresultaten



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : RAY.BRO.NEN
Uw projectnummer : 07041322
ALcontrol rapportnummer : 11254788, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07041322. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.8	91.9	81.7	93.3	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					4.4
KORREL.GROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					3.5
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	5.8	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	18	<10	19	<10	29
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	32	<20	32
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	41	25	86	<20	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.06	<0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.14	<0.01	0.05
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.08	0.10	<0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.07	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.10	<0.01	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.07	0.14	<0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.06	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.06	<0.01	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.05	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.06	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.41 ¹⁾	0.63 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ²⁾	0.42 ²⁾	0.64 ²⁾	0.07 ²⁾	0.26 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B1 (5-50) B2 (5-30) B3 (5-50) B4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMC1 C1 (0-40) C2 (0-50) C3 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMABC-og B2 (50-70) B2 (70-120) A1 (150-200) C2 (120-130) C2 (13 0-170)
005	Grond (AS3000)	MMD1 D2 (0-50) D6 (0-50) D7 (0-50) D12 (0-50) D11 (0-50) D9 (0-50) D5 (0-50)

Paraaf: 

Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.56	0.87	<0.32	0.35
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.62	0.93	<0.3	0.41
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		11 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B1 (5-50) B2 (5-30) B3 (5-50) B4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMC1 C1 (0-40) C2 (0-50) C3 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMABC-og B2 (50-70) B2 (70-120) A1 (150-200) C2 (120-130) C2 (13 0-170)
005	Grond (AS3000)	MMD1 D2 (0-50) D6 (0-50) D7 (0-50) D12 (0-50) D11 (0-50) D9 (0-50) D5 (0-50)

Paraaf: 



Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	82.8	86.7	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.8	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.0	
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	23	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	27	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	40	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD2 D17 (0-50) D4 (0-30) D16 (0-50) D13 (0-50) D19 (0-50) D 15 (0-50) D14 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMD3 D1 (50-100) D3 (150-200) D8 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMD4 D20 (50-100) D10 (150-200) D18 (100-150)

Paraaf : 



Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD2 D17 (0-50) D4 (0-30) D16 (0-50) D13 (0-50) D19 (0-50) D 15 (0-50) D14 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMD3 D1 (50-100) D3 (150-200) D8 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMD4 D20 (50-100) D10 (150-200) D18 (100-150)

Paraaf : 





Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 



Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 18772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8453943	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
001	A8453944	06-12-2007	28-11-2007	ALC201

Paraaf : 





Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8453946	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
001	A8453947	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
002	A8453806	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
002	A8453808	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
002	A8453940	06-12-2007	27-11-2007	ALC201
002	A8453945	06-12-2007	27-11-2007	ALC201
003	A8453798	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
003	A8453805	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
003	A8453812	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
004	A8408162	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
004	A8408173	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
004	A8453811	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
004	A8453942	06-12-2007	27-11-2007	ALC201
004	A8453950	06-12-2007	27-11-2007	ALC201
005	A8454063	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
005	A8454065	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
005	A8454068	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
005	A8454072	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
005	A8454073	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
005	A8454179	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
005	A8454180	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
006	A8454066	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
006	A8454071	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
006	A8454181	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
006	A8454188	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
006	A8454190	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
006	A8454193	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
006	A8454194	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
007	A8453807	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
007	A8454076	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
007	A8454195	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
008	A8408161	06-12-2007	28-11-2007	ALC201
008	A8454059	06-12-2007	29-11-2007	ALC201
008	A8454196	06-12-2007	28-11-2007	ALC201

Paraaf : 





ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe

Analyserapport

Blad 10 van 10

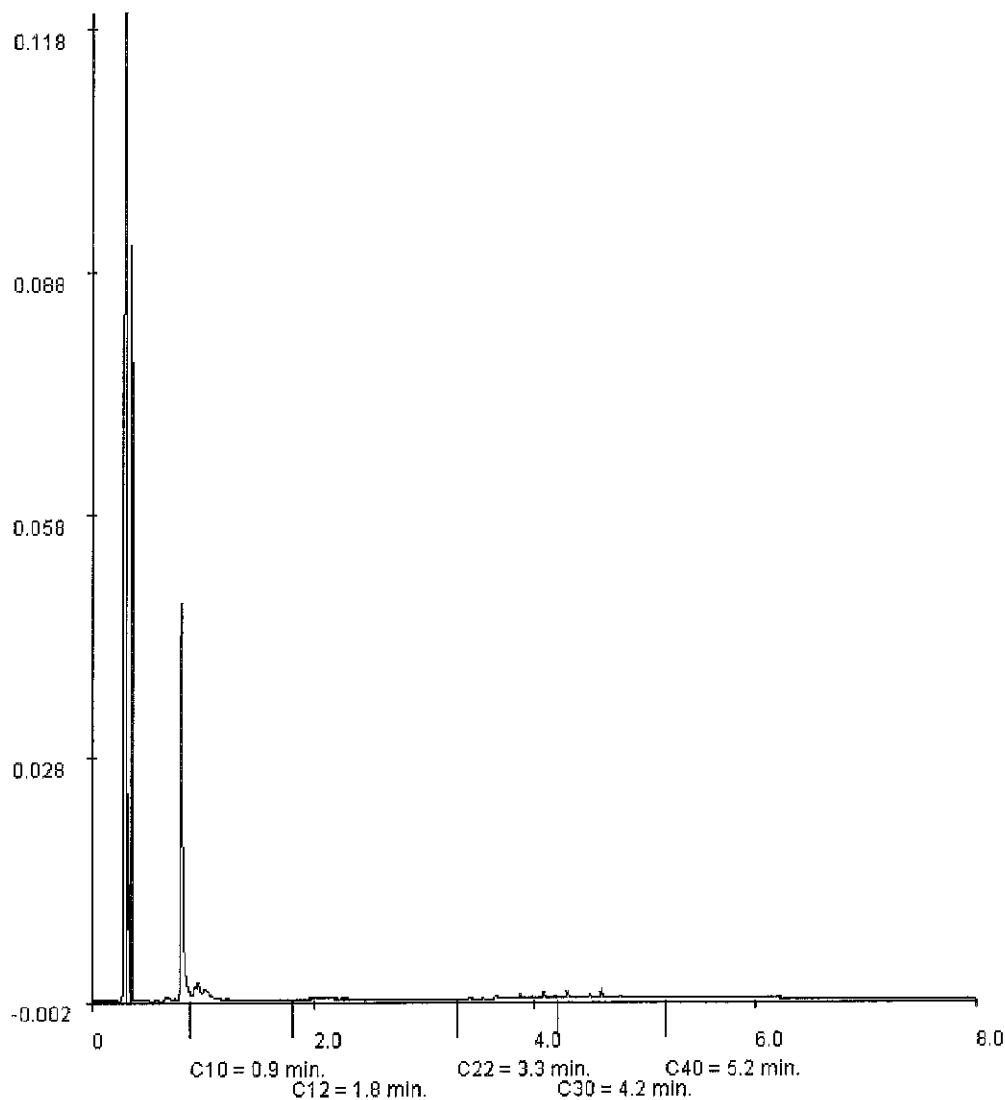
Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11254788 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 05-12-2007
Rapportagedatum 12-12-2007

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA1A2 (0-50) A3 (0-40) A4 (0-50) A1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf : 





Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RAY.BRO.NEN
Uw projectnummer : 07041322
ALcontrol rapportnummer : 11256715, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07041322. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam RAY.BRO.NEN
 Projectnummer 07041322
 Rapportnummer 11256715 - 1

Orderdatum 06-12-2007
 Startdatum 06-12-2007
 Rapportagedatum 13-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	0.43
chrom	µg/l	Q	<1	2.2	1.8
koper	µg/l	Q	<5	25	32
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	17
zink	µg/l	Q	140	150	250
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.50 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB A1
002	Grondwater	PB D1
003	Grondwater	PB 20

Paraaf : 





ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe

Analysrapport


Blad 3 van 4

Projectnaam RAY.BRO.NEN
Projectnummer 07041322
Rapportnummer 11256715 - 1

Orderdatum 06-12-2007
Startdatum 06-12-2007
Rapportagedatum 13-12-2007

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Projectnaam RAY.BRO.NEN
 Projectnummer 07041322
 Rapportnummer 11256715 - 1

Orderdatum 06-12-2007
 Startdatum 06-12-2007
 Rapportagedatum 13-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethybenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0766847	07-12-2007	05-12-2007	ALC204
001	G5637282	07-12-2007	05-12-2007	ALC236
001	G5637289	07-12-2007	05-12-2007	ALC236
002	B0766848	07-12-2007	05-12-2007	ALC204
002	G5637275	07-12-2007	05-12-2007	ALC236
002	G5637276	07-12-2007	05-12-2007	ALC236
003	B0766840	07-12-2007	05-12-2007	ALC204
003	G5637287	07-12-2007	05-12-2007	ALC236
003	G5656186	07-12-2007	05-12-2007	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
	S	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xyleen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
oresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007	5
fenantreen			0,003	5
fluoranteen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloopropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloro-naftaleen		10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodern (standaardbodern: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	drins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	800
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodern (mg/kg); $\% \text{ lut.}$ is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodern; $\% \text{ org. st.}$ is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; **A, B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarden.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodern (mg/kg); $\% \text{ org. st.}$ is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; Voor bodern met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarden.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T_w) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T_w = 0,5 * (S + I)$$

T_w is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Toluene	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenaftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis-1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

		Normen analyses	
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Calciet slib		Afgeleid van NEN 5757	
Organische stof (gloeiverlies) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van 0-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP	
	Koper grondwater	AES/ICP	
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek	
	Lood grondwater	AES/ICP	
	Nikkel grondwater	AES/ICP	
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678		

Bijlage 8 Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	Interventiewaarde
arseen	18	25	25	34
cadmium	0,5	0,7	7,9	7,9
chroom	57	171	217	217
koper	20	44	104	104
kwik	0,2	1,5	7,3	7,3
lood	58	58	198	361
nikkel	14	19	81	81
zink	67	168	345	345
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0044	1,1	1,76	1,76
drins (2)	0,0022	0,088	1,76	1,76

% lutum	3,5
% org. stof	4,4

* I wonen en intensief gebruikt groen

* II extensief gebruikt groen

(1) som DDT/DDD/DDE

(2) som aldrin, dieldrin en endrin

Bijlage 9 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

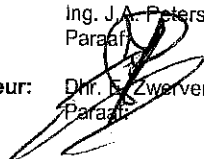
VLAKWATER

TE VENRAY

GEMEENTE VENRAY

Project: RAY.RVR.NEN
Rapportnummer: 06021090
Status: Eindrapportage
Datum: 10 mei 2006
Opdrachtgever: RvR Limburg beheer bv
Postbus 5700
6202 MA Maastricht
Tel. 06 - 23368963
Contactpersoon: Mevr. C.M.C. Derks

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. J.A. Peters
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. H. Zwerver
Paraaf: 



Eerland
Certification



BRL SIKS 2000



In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 2 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbepalingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000). In bijlage 8 is de toetsingstabel opgenomen voor de bodemgebruikswaarden. Door de gemeente Venray wordt de bodemgebruikswaarde tevens gehanteerd bij de beoordeling van de geschiktheid bij bouwaanvragen.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-meng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > achtergrond-waarde	Gehalte > BGW I-waarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	1(0,0-0,5) + 3(0,0-0,5) + 6(0,0-0,5) + 8(0,0-0,5)	-	-	-	-	-
MM2	16(0,0-0,5) + 14(0,0-0,5) + 12(0,0-0,5) + 10(0,0-0,5)	-	-	-	-	-
MM3	29(0,0-0,5) + 25(0,0-0,5) + 18(0,0-0,5) + 28(0,0-0,5) + 20(0,0-0,5)	-	-	-	-	-
MM4	1(0,5-1,0) + 2(1,5-2,0) + 9(1,0-1,5)	-	-	-	-	-
MM5	30(1,0-1,5) + 21(1,0-1,5) + 28(1,5-2,0) + 17(0,5-1,0)	-	-	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. *Overschrijdingen toetsingskaders grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB1	stroomopwaarts	chromium nikkel	-	-
PB 17	stroomafwaarts	chromium	koper	-
PB 21	stroomafwaarts	chromium koper	-	-
PB 28	stroomafwaarts	cadmium chromium nikkel	-	-

De tabellen VI t/m IX geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van RvR Limburg beheer bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vlakwater te Venray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De onderzoekslocatie kan op grond van het vooronderzoek ten aanzien van de parameter asbest als "onverdacht" worden beschouwd.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel en licht tot matig verontreinigd met koper. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Econsultancy bv raadt af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

Gelet op het regionale karakter van de lichte tot matige metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "grootschalig onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy bv dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van en het realiseren van nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Ook voor een mogelijke bestemmingsplanwijziging bestaan er volgens Econsultancy bv géén milieuhygiënische belemmeringen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

LETOP SCHAAK : oorspronkelijk A3



legenda:

- ⊕ boeing 0,0 - 0,5 m-mv
- ⊙ boeing 0,0 - 1,0 m-mv
- ⊖ boeing 0,0 - 2,0 m-mv
- ⊕ pellica
- ⊙ bos
- ▭ bebouwing

Thema: locatieschets
 Project: 06021090 BAY R.V.R./NEN
 Schaal: 1:1000
 Datum: 20-04-2006
 Bijlage: 2a
 A3

Ecoconsultancy bv
 ©stekendGR