

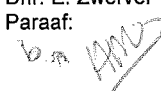
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SPIEKERT (ONG.)

TE HEIDE

GEMEENTE VENRAY

Project: RAY.ACC.NEN
Rapportnummer: 09063349
Status: Eindrapportage
Datum: 4 september 2009
Opdrachtgever: Houbensteyn Holding bv
Dhr. M. Houben
Ysselsteynseweg 69
5813 BK Ysselsteyn
Contactpersoon: Accon AVM
Ir. E van Veldhuizen
Postbus 482
5900 AL Venlo
Tel. 077 - 3209338
Fax 077 - 3520063

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. F.F. J.M. Top
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
- 2d. - Onderzoeksgebied vooronderzoek
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Maximale waarden bodemfunctieklassen
9. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Houbensteyn Holding bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Spiekert (ong.) te Heide in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de sloop van de opstallen.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en sanering van de opstallen

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Venray zijn vastgesteld en met de generieke maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteits-handboek. 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 aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw M. Rahmouni), informatie verkregen van de huidige eigenaar (contactpersoon de heer G. Houben) en informatie verkregen uit de op 30 juli 2009 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- 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 direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter (zie bijlage 2d). De onderzoekslocatie ($\pm 5.675 \text{ m}^2$) ligt aan de Spiekert (ong.), circa 0,4 km ten oosten van de kern van Heide in de gemeente Venray (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie N, nummer 1618 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 194.450$, $Y = 390.800$

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Vanaf omstreeks 1891 is er op der onderzoekslocatie bebouwing aanwezig. In de periode omstreeks 1967-1985 vindt er toename van de bebouwing plaats. Tot op heden is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Uit het milieudossier van de gemeente blijkt dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten. Tabel I geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel I. Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
-	11 maart 1976	Revisievergunning varkensfokkerij
-	22 november 1978	Uitbreidingsvergunning van een varkensfokkerij en –mesterij
-	14 augustus 1985	Uitbreidingsvergunning
Houbensteyn Holding bv	18 april 2001	Vergunning voor het op bedrijfsmatige wijze houden van fokvarkens.

Op dit moment is de onderzoekslocatie bebouwd met een varkensstal (circa 1.700 m^2) en een stal-lingsplaats voor agrarisch materieel (circa 60 m^2). De varkensstal is volgens de huidige eigenaar geheel onderkeldert.

Ter plaatse van de varkensstal is een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig. Deze kast bevindt zich in pandig op een betonvloer. Hier worden geen bestrijdingsmiddelen opgeslagen, maar schoonmaak- en ontsmettingsmiddelen (max. 10 kg). Gelet op de feitelijke opslag en de aanwezigheid van een betonvloer wordt de bestrijdingsmiddelenkast niet als verdachte locatie aangemerkt.

Direct ten noordoosten van de varkensstal bevindt zich een wasplaats. De wasplaats is, volgens de huidige eigenaar, echter nimmer in gebruik geweest. Derhalve wordt de wasplaats eveneens niet als verdachte locatie aangemerkt.

Ter plaatse van de varkensstal, de stallingsplaats, de wasplaats en ten noordoosten- en westen van de varkensstal is de onderzoekslocatie verhard met beton. Ten zuidoosten- en westen van de varkensstal is de onderzoekslocatie onverhard en in gebruik als weiland. Daarnaast is de onderzoekslocatie ten noordoosten van de stallingsplaats verhard met grind. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heide. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een garage en woonhuis (Spiekert 14) met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een akker;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een akker en bos;
- aan de noordwestzijde bevindt zich een weg (Spiekert) met aansluitend een akker.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. 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.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven (stallingsplaats), zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bedrijfsactiviteiten te beëindigen en de opstallen te slopen.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Buitengebied gemeente Venray", van het gebied waarvoor de gemeente Venray een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en EOX in de bovengrond voor (zie bijlage 9).

Verder komen er regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1968 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzolgrond, 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 Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 60 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Beegden. Op deze fluviatile formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Breda bestaande uit fijn tot matig kleihoudende glauconietrijke grove zanden en zandige kleilagen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. 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 grondwater-wingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)	± 60 m ²	minerale olie	VEP
B: overig terreindeel	± 5.675 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel II, 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.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 4 augustus 2009 mede uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)	1 (0,5 m -mv) (*A) 1 (peilbuis)	beton (*B)	minerale olie (1x)	minerale olie/aromaten (1x)
B: overig terreindeel	12 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/grind/beton (*B)	standaardpakket (5x) (*C)	standaardpakket (1x)
(*A) In verband met de aanwezigheid van agrarisch materieel waardoor deellocatie A ten tijden van het onderzoek niet geheel vrij toegankelijk was, is er 1 boring tot 0,5 m -mv en 1 peilbuis geplaatst. Hierbij is derhalve afgeweken van de NEN5740.				
(*B) Door deze verharding is geboord. Echter, gezien het feit dat de stallen onderkeldert zijn, zijn hier geen boringen geplaatst				
(*C) Inclusief organische stof en lutum (1x)				

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. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (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

zwekllei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 augustus 2009 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat verder zeer plaatselijk uit sterk zandig leem. Bovendien is de bovengrond plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk gleyhoudend.

In de bodem zijn plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv diverse zintuiglijk waargenomen verontreinigingen aangetroffen. Bovendien is boring A01 op 0,2 m -mv gestuit op een betonfundering en zijn boringen B02 en B08 gestuit op een ondoordringbare laag. Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (cm -mv)	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)</i>			
A01	20	-	gestuit op betonfundering
<i>Deellocatie B : overig terreindeel</i>			
B01	420	20-80	resten puin en glas
B02	45	18-45	sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, gestuit op een ondoordringbare laag
B03	100	30-60	zwak baksteenhoudend
B07	120	0-70	zwak puinhoudend
B08	50	0-50	sterk baksteenhoudend, brokken asfalt, gestuit op een ondoordringbare laag
B09	200	0-100	zwak puinhoudend
B11	100	0-50	resten puin
B12	200	0-60	sporen puin
B14	100	0-75	resten puin

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 12 augustus 2009 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel V geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 12 augustus 2009 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel V. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 12 augustus 2009 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
<i>Deellocatie A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)</i>					
PBA02	ter plaatse van de stalling	2,7-3,7	2,52	7,1	640
<i>Deellocatie B : overig terreindeel</i>					
PBB01	stroomafwaarts op de onderzoekslocatie	3,2-4,2	2,65	7,0	650

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 6 grond(meng)monsters samengesteld (5 grond(meng)monsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grond(meng)monsters. De 6 grond(meng)monsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond: droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- olie grond: droge stof en minerale olie;
- standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- olie/aromaten grondwater: vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)</i>			
MA02-1	A02 (10-50)	minerale olie	bovengrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B : overig terreindeel</i>			
MMB1	B01 (20-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend, resten en sporen puin, resten glas)
MMB2	B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MB02-1	B02 (18-45)	standaardpakket	bovengrond noordoostelijk terreindeel (sterk baksteenhoudend)
MB08-1	B08 (0-50)	standaardpakket	bovengrond direct ten zuidwesten van de stal (sterk baksteenhoudend, brokken asfalt)
MMB3	B01 (120-160) B03 (60-100) B05 (90-140) B09 (150-200) B12 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000:

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- streefwaarde:

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- tussenwaarde:

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater 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 ("I") 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 achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de 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 rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde 2000 en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

Grondwater:

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

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 gebruiksbeperkingen mag kennen. Voorheen werden als bodemkwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond daartoe de bodemgebruikswaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze normen komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de bodemfunctieklassen 'wonen' (MWW) en 'industrie' (MWI) als bodemkwaliteitseis gehanteerd (zie bijlage 7).

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > MWW	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)</i>					
MA02-1	A02 (10-50)	-	-	-	-
<i>Deellocatie B : overig terreindeel</i>					
MMB1	B01 (20-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50)	PAK (2,2)	-	-	-
MMB2	B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)	PCB (16) (*A)	minerale olie (70)	-	-
MB02-1	B02 (18-45)	PAK (2,7)	-	-	-
MB08-1	B08 (0-50)	PAK (2,0) PCB (15) (*A)	zink (110) minerale olie (90)	-	-
MMB3	B01 (120-160) B03 (60-100) B05 (90-140) B09 (150-200) B12 (150-200)	-	-	-	-

*A De verontreiniging wordt veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens als gevolg van een storende matrix, waardoor de detectiegrens groter is dan de AS3000-grens.

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)</i>				
PBA02	ter plaatse van de stalling	-	-	-
<i>Deellocatie B : overig terreindeel</i>				
PBPB01	stroomafwaarts op de onderzoekslocatie	barium (180) zink (140)	-	-

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

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MA02-1	MMB1	MMB2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.5	--	90.7	--	92.0	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	17	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	Stenen	--	
organische stof (% vd DS)	-	-	-	--	1.8	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	-	--	2.7	--	
METALEN							
barium*	-	<20	<20			258	53
cadmium	-	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	-	<3	<3	4.6	31	58	4.6
koper	-	<10	<10	20	57	94	20
kwik	-	<0.10	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	-	14	<13	32	187	341	32
molybdeen	-	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	-	<5	<5	13	24	36	13
zink	-	39	47	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	<0.01	--	<0.08	--		
fenantreen	-	0.21	--	<0.08	--		
antraceen	-	0.07	--	<0.08	--		
fluoranteen	-	0.62	--	<0.08	--		
benzo(a)antraceen	-	0.34	--	<0.08	--		
chryseen	-	0.29	--	<0.08	--		
benzo(k)fluoranteen	-	0.15	--	<0.08	--		
benzo(a)pyreen	-	0.25	--	<0.08	--		
benzo(ghi)peryleen	-	0.13	--	0.11	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-	0.15	--	0.09	--		
PAK-totaal (10 van VROM)	-	2.2	--	<0.84	--	1.5	21
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	2.2	■	0.67	--	1.5	21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 52(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 101(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 118(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 138(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 153(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
PCB 180(µg/kgds)	-	<2	--	<3.2	--		
som PCB (7)(µg/kgds)	-	<14	--	<22	--	4.0	102
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	9.8	a	16	■	4.0	102
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	12	--	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	8	--	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	16	--	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	37	--	
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	70	■	38

Monstercode en monstertraject:

MA02-1: A02 (10-50)
MMB1: B01 (20-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50)
MMB2: B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS300 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- 0
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 1.8%.

Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MB02-1	MB08-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.1	--	89.0	--		
gewicht artefacten(g)	39	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--		
METALEN						
barium ⁺	35	47			258	53
cadmium	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	3.2	<3	4.6	31	58	4.6
koper	<10	14	20	57	94	20
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	15	20	32	187	341	32
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.3	6.3	13	24	36	13
zink	57	110	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.08	--#		
fenantreen	0.10	--	0.12	--		
antraceen	0.06	--	<0.08	--#		
fluoranteen	0.61	--	0.44	--		
benzo(a)antraceen	0.38	--	0.28	--		
chryseen	0.32	--	0.22	--		
benzo(k)fluoranteen	0.20	--	0.15	--		
benzo(a)pyreen	0.39	--	0.24	--		
benzo(ghi)peryleen	0.30	--	0.22	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.30	--	0.21	--		
PAK-totaal (10 van VROM)	2.6	--	<2.0	--#	1.5	21
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.7	■	2.0	■	1.5	21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<3.1	--#		
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<22	--#	4.0	102
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	a	15	■	4.0	102
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	9	--		
fractie C12 - C22	<5	--	9	--		
fractie C22 - C30	<5	--	26	--		
fractie C30 - C40	<5	--	44	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	90	■	38	519

Monstercode en monstertraject:

MB02-1: B02 (18-45)
MB08-1: B08 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS300 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- 0
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 1.8%.

Tabel XI . Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.3	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
organische stof (% vd DS)	1.1	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--			
METALEN					
barium*	24			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.1	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	12	23	34	12
zink	24	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--			
fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--			
chryseen	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	<0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMB3: B01 (120-160) B03 (60-100) B05 (90-140) B09 (150-200) B12 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS300 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- 0
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.1%.

Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PBA02		PBB01		S	T	I	AS3000
METALEN								
barium	-		180	■	50	338	625	50
cadmium	-		<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-		6.3		20	60	100	20
koper	-		<15		15	45	75	15
kwik	-		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-		<15		15	45	75	15
molybdeen	-		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	-		<15		15	45	75	15
zink	-		140	■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3		<0.3		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3		<0.3		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	-		<0.1	--				
p- en m-xyleen	-		<0.2	--				
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX	<1	--	-					
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	-					
styreen	-		<0.3		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1.1-dichloorethaan	-		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-		<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-		<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	-		<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	-		<0.2	--	0.01	10	20	0.20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-		<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-		<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	-		<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	-		<0.25	--				
som dichloorpropanen	-		<0.75	--	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-		<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-		<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-		<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-		<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-		<0.6		24	262	500	24
chloroform	-		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-		<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Houbensteyn Holding bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Spiekert (ong.) te Heide in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de sloop van de opstallen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat verder zeer plaatselijk uit sterk zandig leem. Bovendien is de bovengrond plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk gleyhoudend. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zintuiglijk verontreinigd met puin, baksteen, asfalt, grind en/of glas. Bovendien is boring A01 op 0,2 m -mv gestuit op een betonfundering en zijn boringen B02 en B08 gestuit op een ondoordringbare laag.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *stalling agrarisch materieel (o.a. tractor)*

In de bovengrond en het grondwater zijn geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en sanering van de opstallen.

B: *overig terreindeel*

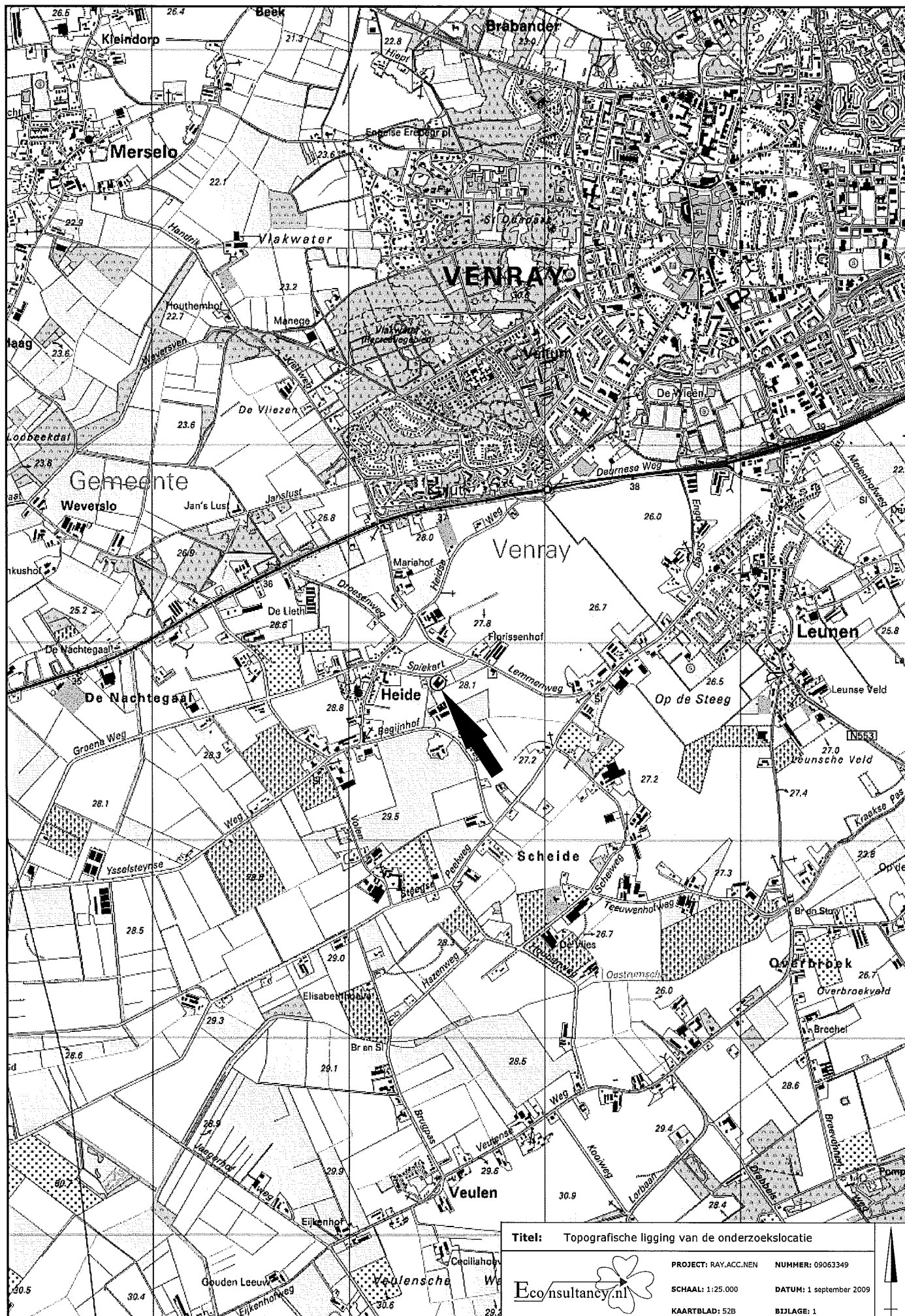
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK, minerale olie en zink. De minerale olie- en zinkgehalten bevinden zich boden de Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen, die door de provincie Limburg gehanteerd worden. De PAK-gehalten bevinden zich beneden de Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen. Daarnaast dient de bovengrond plaatselijk vanwege een verhoogde detectiegrens voor PCB conform de circulaire bodemsanering 2009 formeel als licht verontreinigd worden geclassificeerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

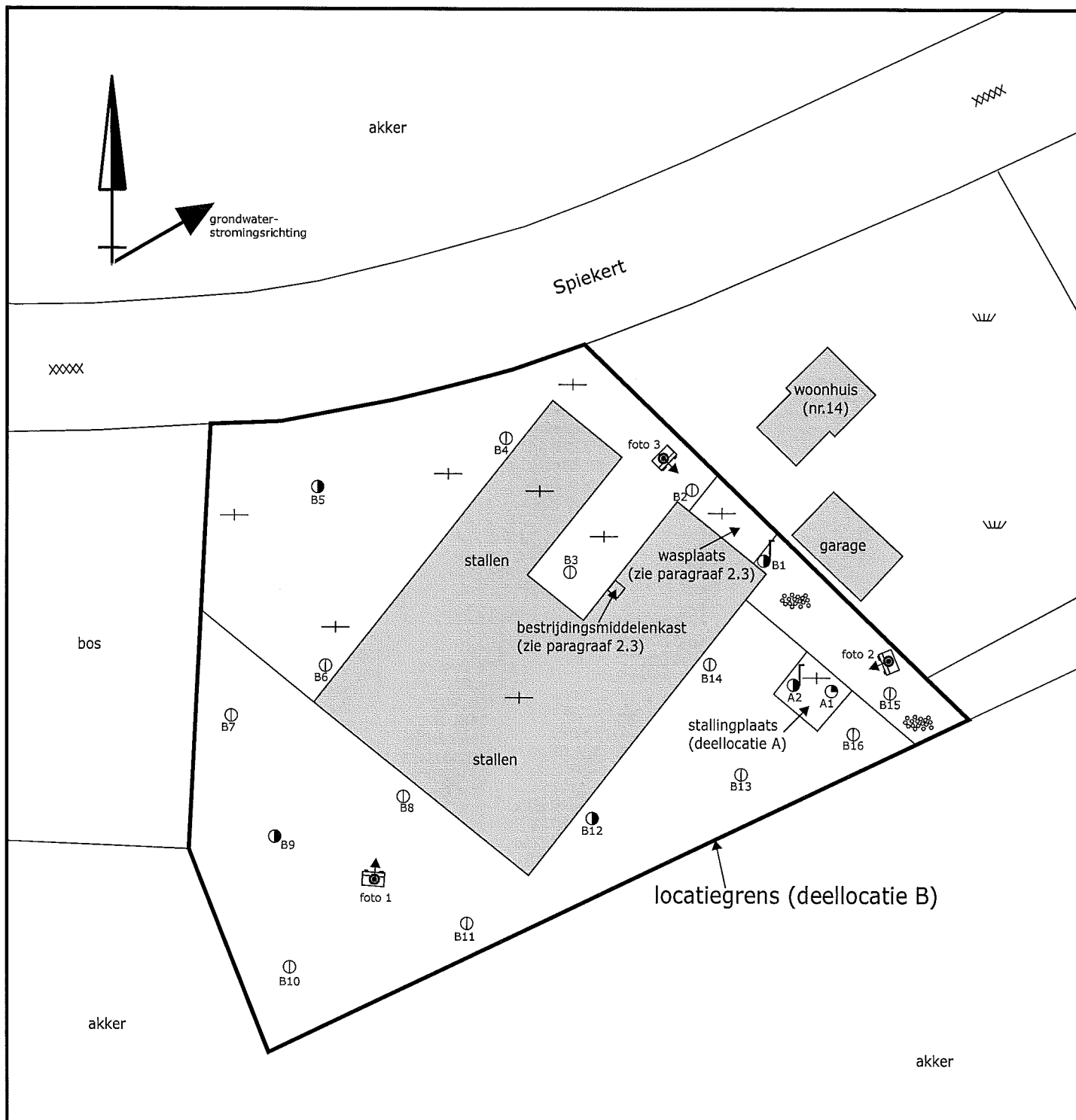
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er gelet de doelstelling van het onderzoek géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de sloop van de opstallen.

Advies

In het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de sanering van de opstallen bestaat er géén reden voor een nader onderzoek ter plaatse van deellocatie. Echter, bij een verandering van de huidige bestemming naar een meer gevoelige bestemming (bijvoorbeeld wonen met tuin) zouden de aangetoonde lichte verontreinigingen in de bodem mogelijk wel voor belemmeringen kun zorgen.

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





LEGENDA:	
⊙	boring tot 0,5 m -mv, danwel tot 0,5 m beneden de zintuiglijk verontreinigde laag
⊖	boring tot 1,0 m -mv
⌋	peilbuis
≡	gras
⊗	grind
+	beton
XXXXX	asfalt
■	bebouwing
📷	standplaats + richting fotoname

TITEL: locatieschets; Spiekert (ong.) te Heide		A4
PROJECT: RAY.ACC.NEN		NUMMER: 09063349
SCHAAL: 1:750		DATUM: 13-08-2009
GETEKEND: sa		BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

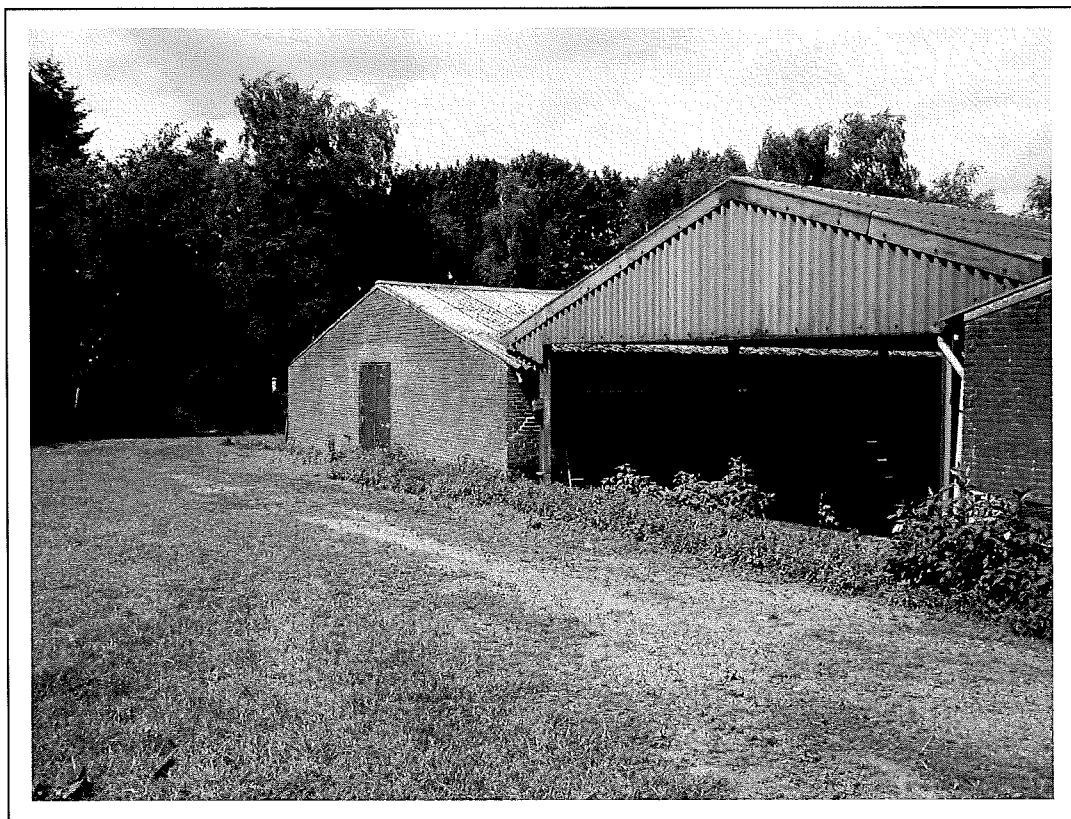


Foto 1.

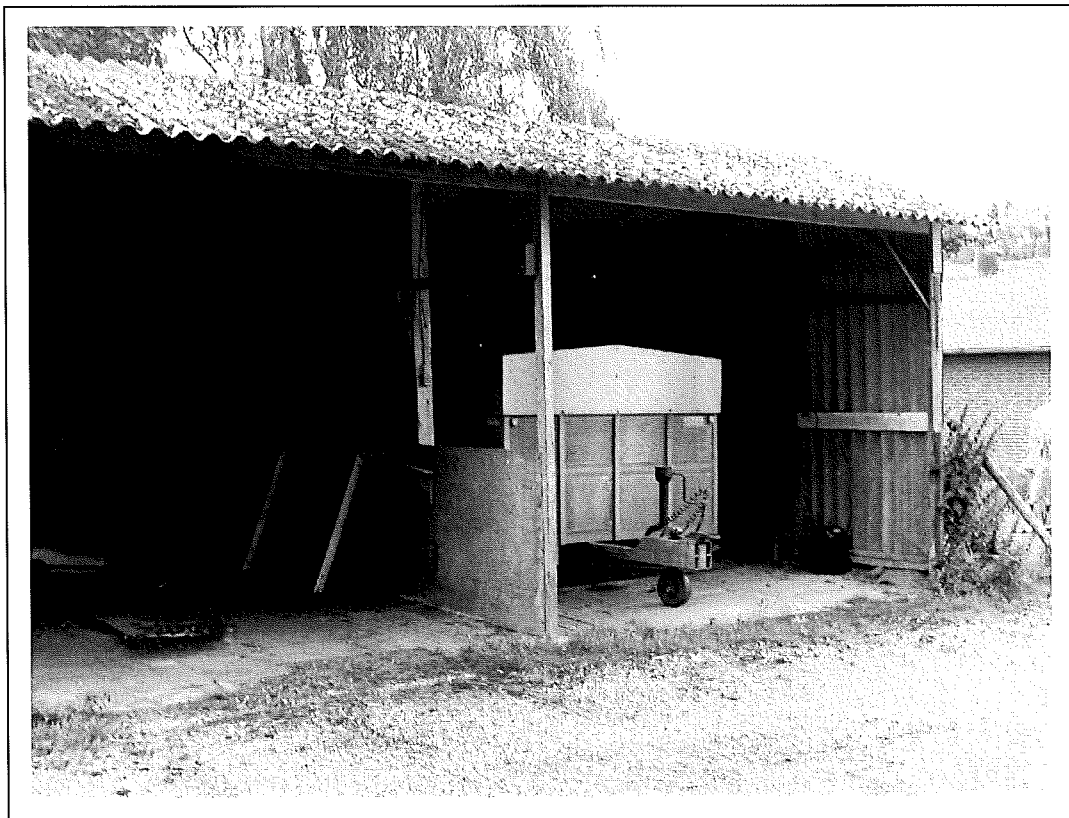


Foto 2.

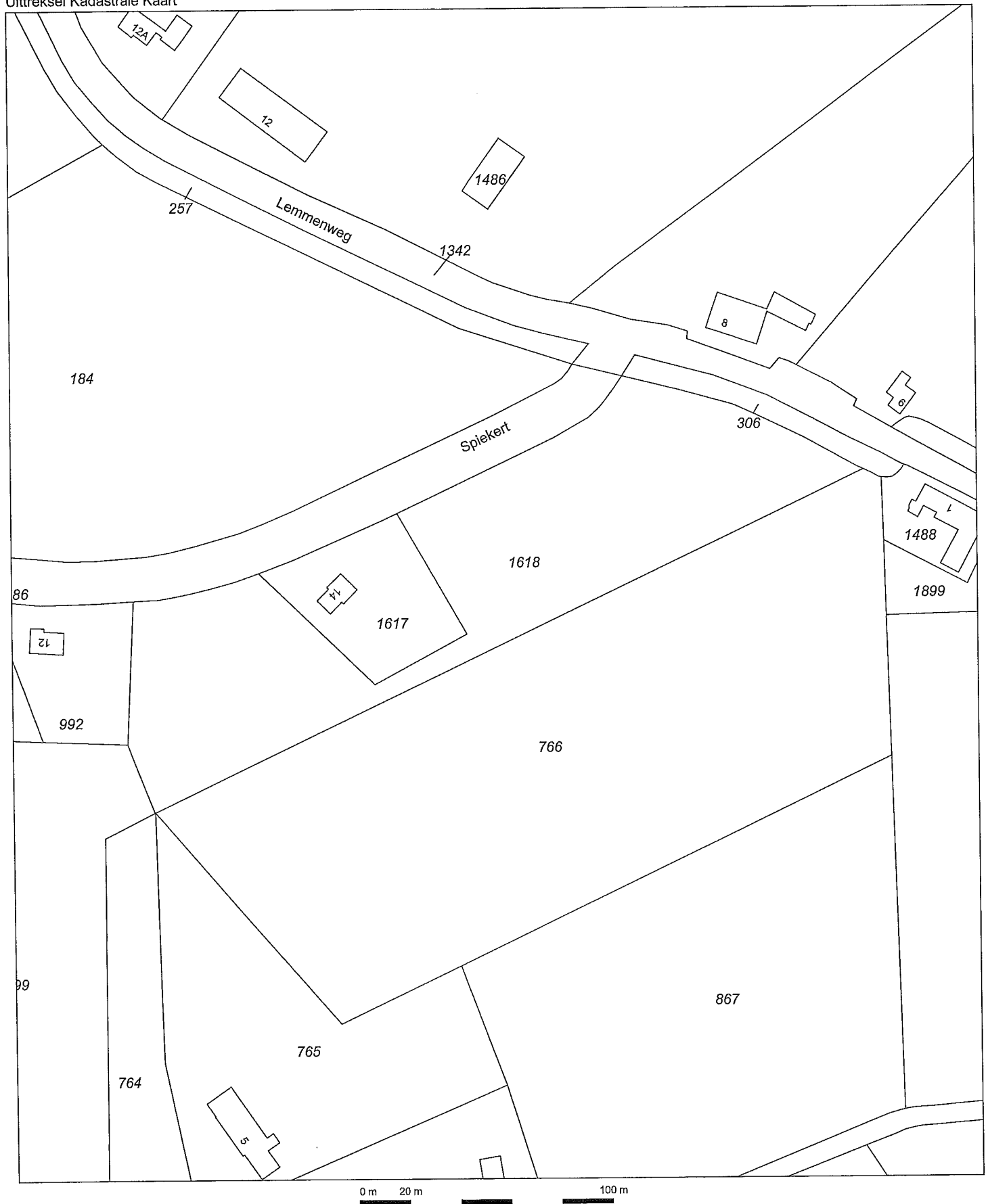
Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

VENRAY
 N
 1618





Splekert

(12)

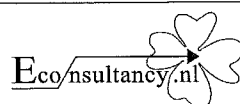
(14)

onderzoeksgebied
vooronderzoek

0 m 25 m

TITEL: onderzoeksgebied vooronderzoek

A4



PROJECT: RAY.ACC.NEN

NUMMER: 09063349

SCHAAL: 1:500

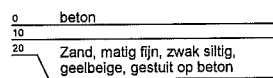
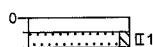
DATUM: 03-09-2009

GETEKEND: *Sc*

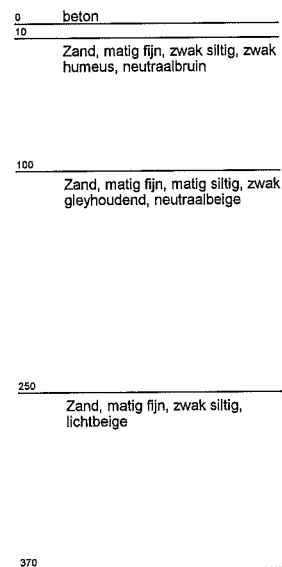
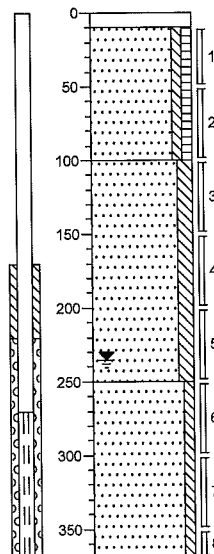
BIJLAGE: 2d

Bijlage 3 Boorprofielen

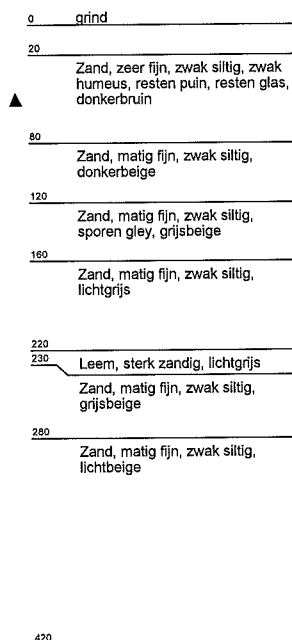
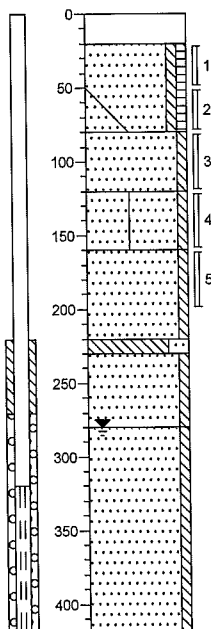
Boring: A01



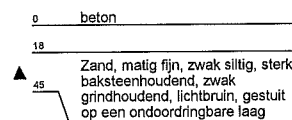
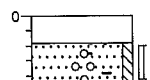
Boring: A02



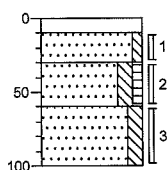
Boring: B01



Boring: B02

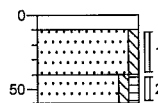


Boring: B03



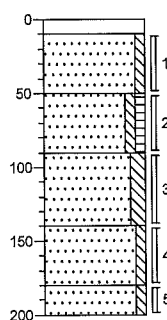
0	beton
10	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
▲ 60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin

Boring: B04



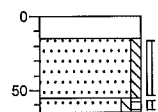
0	beton
10	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: B05



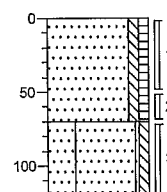
0	beton
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin
140	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, beigeoranje
180	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht geelbeige

Boring: B06



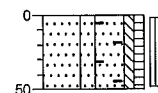
0	beton
15	
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: B07



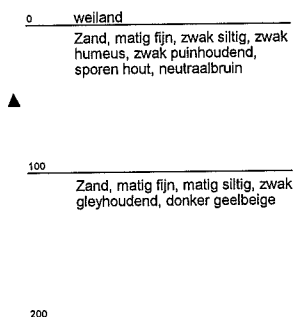
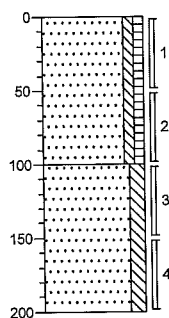
0	weiland
▲ 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige

Boring: B08

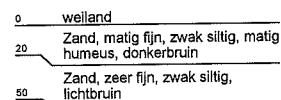
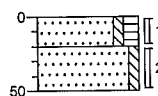


0	weiland
▲ 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, brokken asfalt, lichtbruin, gestuit op een ondoordringbare laag

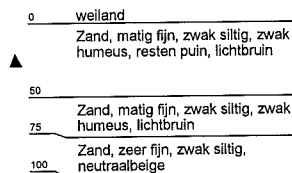
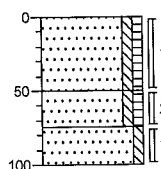
Boring: B09



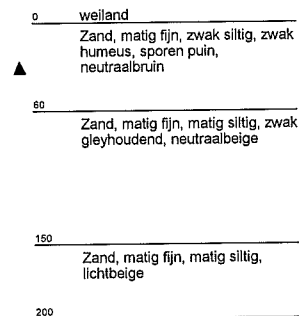
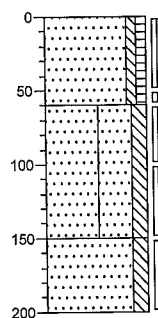
Boring: B10



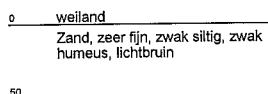
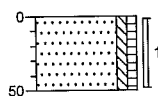
Boring: B11



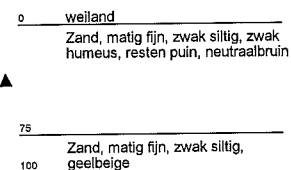
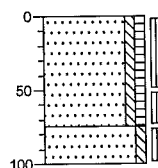
Boring: B12



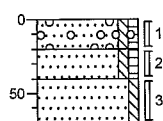
Boring: B13



Boring: B14

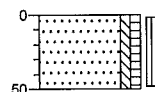


Boring: B15



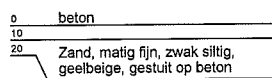
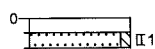
0	grind
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst grindhoudend, neutraalbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige

Boring: B16

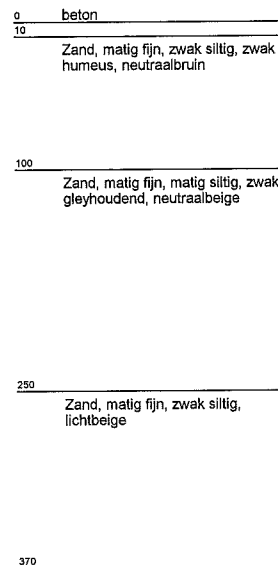
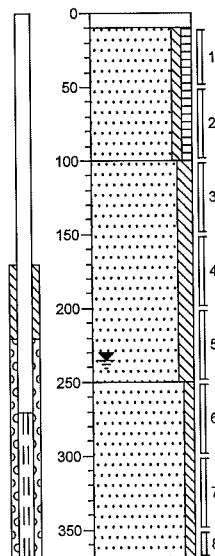


0	weiland
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

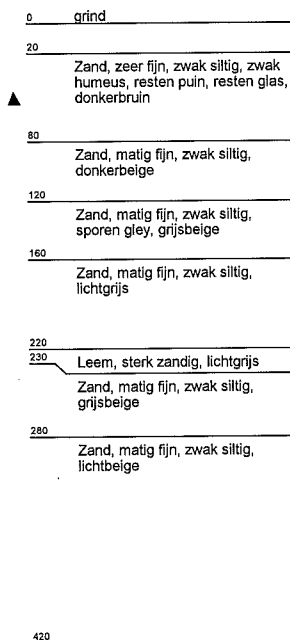
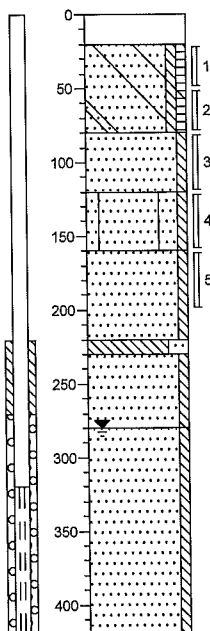
Boring: A01



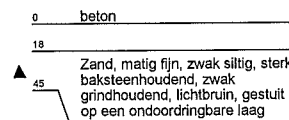
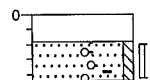
Boring: A02



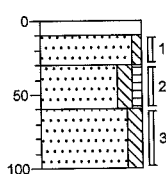
Boring: B01



Boring: B02

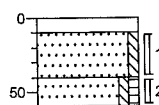


Boring: B03



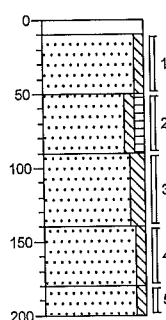
0	beton
10	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin

Boring: B04



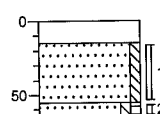
0	beton
10	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: B05



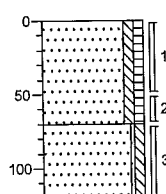
0	beton
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin
140	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, beigeoranje
180	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht geelbeige

Boring: B06



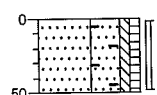
0	beton
15	
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: B07



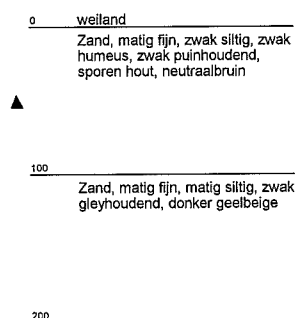
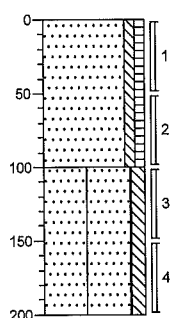
0	weiland
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige

Boring: B08

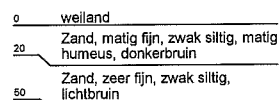
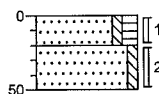


0	weiland
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, brokken asfalt, lichtbruin, gestuit op een ondoordringbare laag

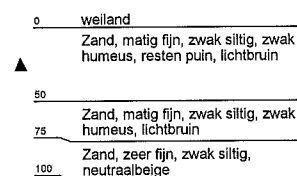
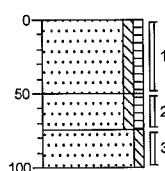
Boring: B09



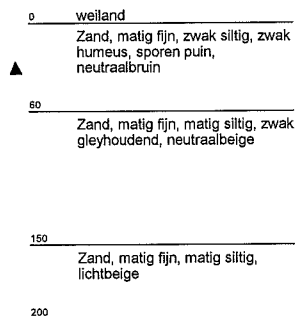
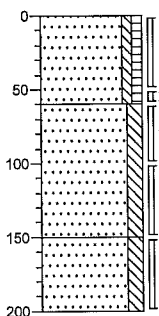
Boring: B10



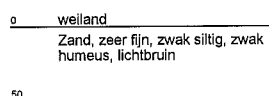
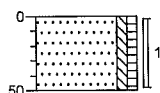
Boring: B11



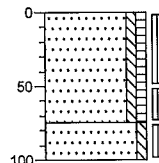
Boring: B12



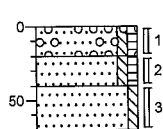
Boring: B13



Boring: B14

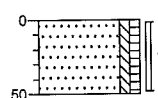


Boring: B15



0	grind
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst grindhoudend, neutraalbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige

Boring: B16



0	weiland
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Legenda (conform NEN 5104)

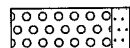
grind



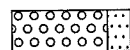
Grind, siltig



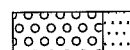
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

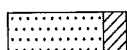


Grind, sterk zandig

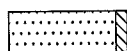


Grind, uiterst zandig

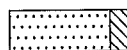
zand



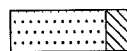
Zand, kleiig



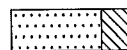
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

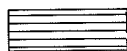


Zand, sterk siltig

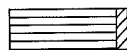


Zand, uiterst siltig

veen



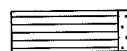
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

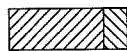
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



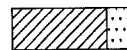
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

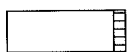


Leem, zwak zandig

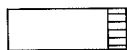


Leem, sterk zandig

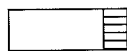
overige toevoegingen



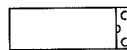
zwak humeus



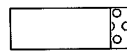
matig humeus



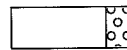
sterk humeus



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

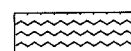
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

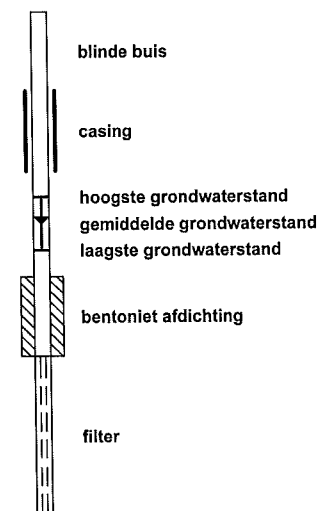


slib



water

peilbuis



Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

Econsultancy
F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : RAY.ACC.NEN
Uw projectnummer : 09063349
ALcontrol rapportnummer : 11467855, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09063349. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

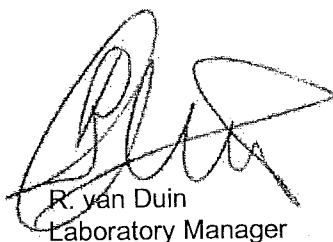
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

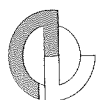
Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam RAY.ACC.NEN
 Projectnummer 09063349
 Rapportnummer 11467855 - 1

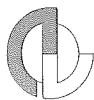
Orderdatum 05-08-2009
 Startdatum 05-08-2009
 Rapportagedatum 11-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.5	90.7	92.0	89.3	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	17	<1	39
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Stenen	Geen	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.8	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			2.7	<2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	<20	24	35
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	4.1	3.2
koper	mg/kgds	S		<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		14	<13	<13	15
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5	<5	11	6.3
zink	mg/kgds	S		39	47	24	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.08 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.21	<0.08 ³⁾	<0.01	0.10
antraceen	mg/kgds	S		0.07	<0.08 ³⁾	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S		0.62	<0.08 ³⁾	<0.01	0.61
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.34	<0.08 ³⁾	<0.01	0.38
chryseen	mg/kgds	S		0.29	<0.08 ³⁾	<0.01	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.15	<0.08 ³⁾	<0.01	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.25	<0.08 ³⁾	<0.01	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.13	0.11	<0.01	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.15	0.09	<0.01	0.30
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S		2.2 ¹⁾	<0.84 ^{1) 4)}	<0.1 ¹⁾	2.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		2.2 ²⁾	0.67 ²⁾	0.07 ²⁾	2.7 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MA02-1 MA02-1 A02 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (20-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B01 (120-160) B03 (60-100) B05 (90-140) B09 (150-200) B12 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MB02-1 MB02-1 B02 (18-45)

Paraaf :



Econsultancy

F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
 Projectnummer 09063349
 Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
 Startdatum 05-08-2009
 Rapportagedatum 11-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S		<2	<3.2 ³⁾	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S		<14	<22 ⁴⁾	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.8 ²⁾	16 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	16	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	37	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MA02-1 MA02-1 A02 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (20-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B01 (120-160) B03 (60-100) B05 (90-140) B09 (150-200) B12 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MB02-1 MB02-1 B02 (18-45)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

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 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

METALEN

barium	mg/kgds	S	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.3
zink	mg/kgds	S	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.08 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.12
antraceen	mg/kgds	S	<0.08 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.44
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<2.0 ^{1) 4)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.0 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<3.1 ³⁾
som PCB (7)	µg/kgds	S	<22 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MB08-1 MB08-1 B08 (0-50)

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		9
fractie C12 - C22	mg/kgds		9
fractie C22 - C30	mg/kgds		26
fractie C30 - C40	mg/kgds		44
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MB08-1 MB08-1 B08 (0-50)



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

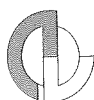
Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2120516	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120449	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120571	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120630	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120631	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120633	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
002	Y2120634	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y1488850	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y1488853	06-08-2009	04-08-2009	ALC201

Paraaf: 



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2120637	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y2120642	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y2121006	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y2121014	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
003	Y2121033	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
004	Y2120560	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
004	Y2120578	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
004	Y2120606	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
004	Y2121062	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
004	Y2121063	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
005	Y2121070	06-08-2009	04-08-2009	ALC201
006	Y2120636	06-08-2009	04-08-2009	ALC201



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

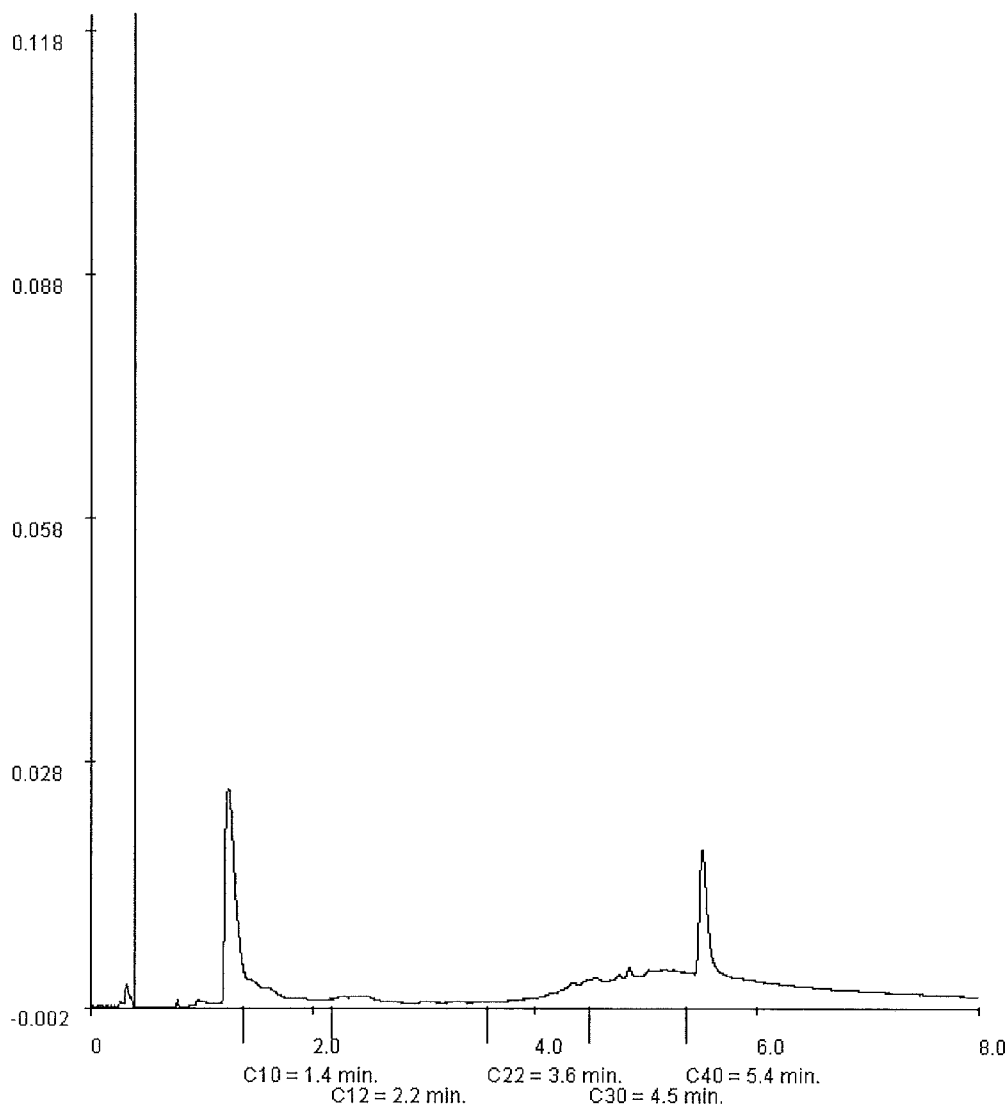
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMB2MMB2 B03 (10-30) B04 (10-40) B05 (10-50) B06 (15-55) B10 (0-20) B13 (0-50) B15 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11467855 - 1

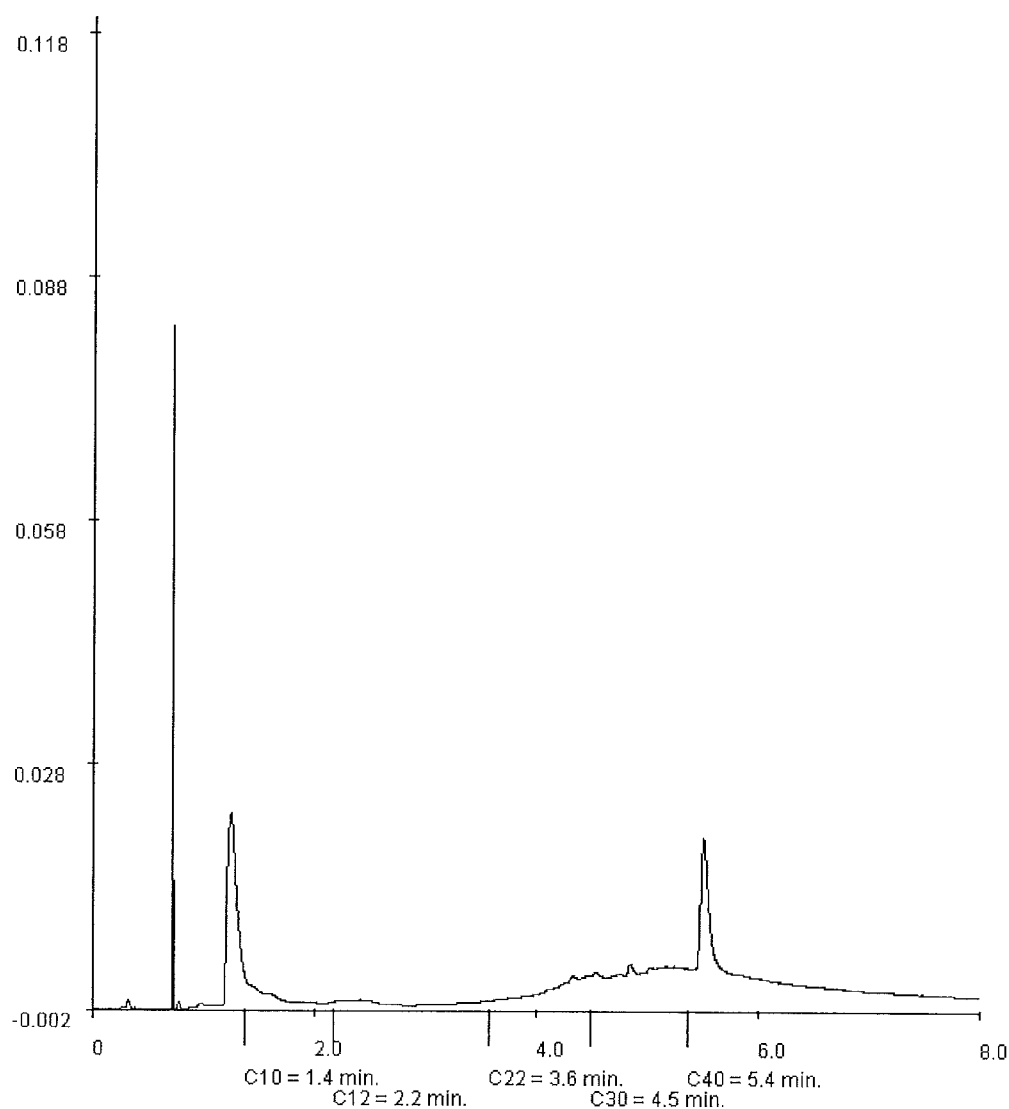
Orderdatum 05-08-2009
Startdatum 05-08-2009
Rapportagedatum 11-08-2009

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MB08-1MB08-1 B08 (0-50)

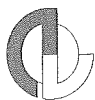
Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Econsultancy
F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : RAY.ACC.NEN
Uw projectnummer : 09063349
ALcontrol rapportnummer : 11469710, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09063349. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

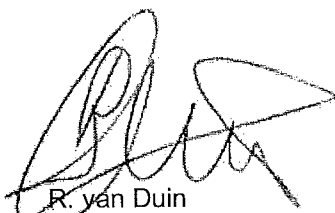
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11469710 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		180
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		6.3
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		140

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	
styreen	µg/l	S		<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

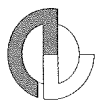
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S		<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	A02-1 PBA02
002	Grondwater (AS3000)	B01-1 PBB01

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11469710 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1 PBA02
002	Grondwater (AS3000)	B01-1 PBB01

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11469710 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11469710 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5811743	13-08-2009	12-08-2009	ALC236
001	G5812309	13-08-2009	12-08-2009	ALC236
002	B0812522	13-08-2009	12-08-2009	ALC204
002	G5811746	13-08-2009	12-08-2009	ALC236

Paraaf :



Econsultancy
F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam RAY.ACC.NEN
Projectnummer 09063349
Rapportnummer 11469710 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5812300	13-08-2009	12-08-2009	ALC236

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/I)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
xylenen	0,25	86	6	300
styreen (vinylbenzeen)	0,25	14	0,2	2000
fenol	0,30	13	0,2	200
cresolen (som)	0,35	-	-	-
dodecylbenzeen	2,5	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)				
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007	5
fluoranteen			0,003	5
fenantreen			0,003	1
fluoranteen			0,0001	0,5
benzo(a)antraceen			0,003	0,2
chryseen			0,0005	0,05
benzo(a)pyreen			0,0003	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0004	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			-	-
PAK (som 10)	1,5	40		
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
MCPA	0,55	4	0,02	50
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzy/ftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; 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 streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes 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 streefwaarde.

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	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	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	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	0.005	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	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	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 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1838-heden		
Luchtfoto	ja			Google Earth
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1968		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1972		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	30 juli 2009	Dhr. G. Houben	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28 juli 2009	Mevr. M. Rahmouni	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	30 juli 2009		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 8 Maximale waarden bodemfunctieklassen

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.

Voorheen werden als kwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond de bodemgebruikwaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de klasse wonen en klasse industrie als kwaliteitseis gehanteerd.

stof	Achtergrondwaarden *	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen **	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie ***	interventiewaarden
arseen	11,6	15,7	44	44
barium	53	154	258	258
cadmium	0,35	0,70	2,5	7,6
chrom	30	34	100	-
kobalt	4,6	10,7	58	58
koper	20	27	94	94
kwik	0,11	0,58	3,4	-
lood	32	135	341	341
molybdeen	1,5	88	190	190
nikkel	13	14	36	36
zink	61	87	314	314
PAK (10 VROM)	1,5	6,8	40	40
PCBs	0,004	0,004	0,1	0,2
minerale olie	38	38	100	1000

%lutum	2,7
%org. stof	1,8

* Voor de bodemfuncties moestuinen en volkstuinen, natuur en landbouw geldt als bodemkwaliteitseis de Achtergrondwaarde

** Betreft de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden

*** Betreft de bodemfuncties ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Bijlage 9 Achtergrondgrenswaarden grond

Achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Venray (mg/kg,ds) ^{opm, 1}

zone	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PAK	M.O.	EOX
Buitengebied gemeente Venray	2,93	4,14	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	1,33	198,2	0,31
Bebouwing kernen 1960-2005:	3,59	2,71	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	1,73	111,1	s.w.
- deelgebied Venray Antonius 1990	6,52	2,43	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
- deelgebied Venray Landweert	2,77	2,42	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	2,21	126,8	s.w.
- deelgebied Venray Laagheide 2000	2,34	2,49	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	176,9	1,71	120,0	s.w.
- deelgebied Venray Brukske	3,41	2,57	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	132,6	s.w.
- deelgebied Venray Veltum	1,73	1,87	s.w.	2,33	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	1,19	s.w.	0,51
- deelgebied Venray Vlakwater	2,38	3,39	s.w.	s.w.	s.w.	53,9	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
- deelgebied Leunen 1980-2005	4,07	5,40	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	0,49
- deelgebied Oostrum 1980-2005	4,62	2,47	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
- deelgebied Ysselsteyn 1960-1980	2,23	2,68	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	184,6	2,83	305,9	s.w.
- deelgebied Ysselsteyn 1980-2005	1,88	4,30	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	251,7	s.w.
Bebouwing Venray 1940-1960:	2,92	2,53	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	151,0	2,25	100,0	s.w.
- deelgebied Venray Noord, Burggraaf	2,76	2,33	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	60,8	s.w.
- deelgebied Venray Oost	3,23	2,44	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	152,8	1,69	s.w.	0,35
- deelgebied Venray Zuid	3,21	3,44	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	2,30	184,5	s.w.
- deelgebied Venray West	2,75	2,14	s.w.	s.w.	s.w.	37,5	s.w.	s.w.	s.w.	156,7	1,78	66,2	s.w.
Sint Servaas	3,30	2,18	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	151,6	2,71	145,1	s.w.
Sint Anna	2,12	2,21	s.w.	1,9	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	222,1	8,47	134,8	s.w.
Raadhuisstraat e.o.	3,67	2,48	s.w.	0,82	s.w.	46,2	0,44	s.w.	152,7	369,6	7,50	149,0	s.w.
Overige bebouwing Venray <1940	3,08	2,56	s.w.	s.w.	s.w.	53,6	0,32	s.w.	150,1	266,7	6,68	107,5	s.w.
Bedrijfsterreinen Venray 1980-2005:	2,36	2,61	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	113,8	s.w.
- deelgebied Keizersveld	1,72	2,13	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
- deelgebied Smakterheide 2	2,26	2,65	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	1,10	131,6	s.w.
- deelgebied De Hulst I	2,82	2,28	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	162,7	s.w.	124,0	s.w.
- deelgebied De Hulst II	3,95	4,10	34,9	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Bedrijfsterrein Brier	2,98	2,04	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	2,76	429,4	s.w.
Wegcunetten binnen de Singel	3,65	1,63	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	0,32	s.w.	92,3	158,7	18,31	365,5	s.w.

opm, 1 lutum- en humusgehalten zijn gemiddelde waarden
M.O. minerale olie
s.w. streefwaarde

Achtergrondgrenswaarden voor de ondergrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Venray (mg/kg,ds) ^{opm, 1}

zone	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PAK	M.O.	EOX
Buitengebied gemeente Venray	2,71	1,74	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Bebouwing kernen 1960-2005	2,84	1,93	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Bebouwing Venray 1940-1960	3,21	1,39	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Sint Servaas	3,50	1,48	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Sint Anna	2,10	1,30	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Raadhuisstraat e.o.	4,23	0,80	s.w.	s.w.	s.w.	46,6	s.w.	s.w.	s.w.	249,5	5,27	73,2	s.w.
Overige bebouwing Venray <1940	3,61	1,14	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	1,48	s.w.	s.w.
Bedrijfsterreinen Venray 1980-2005	1,92	1,56	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Bedrijfsterrein Brier	3,04	1,41	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Wegcunetten binnen de Singel	3,11	1,79	s.w.	s.w.	s.w.	37,7	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	2,72	61,3	s.w.

opm, 1 lutum- en humusgehalten zijn gemiddelde waarden
M.O. minerale olie
s.w. streefwaarde