

**INGEKOMEN
SIMPELVELD**

- 3 DEC 2008

NO. 08/2299 AFD. 992
Class. No.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

OVERHUIZENSTRAAT 2

TE BOCHOLTZ

GEMEENTE SIMPELVELD

Project: SIM.LOM.NEN
Rapportnummer: 08091659
Status: Eindrapportage
Datum: 27 november 2008
Opdrachtgever: Welloord Horeca BV
Straatweg 25
3621 BG Breukelen
Tel. 06 - 54318771
Contactpersoon: Dhr. B. Lommen

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Ing. J.A. Peters
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Hartingsveld
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	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie	5
2.9	Informatie regionale achtergrondgehalten	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie.....	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Algemeen.....	7
4.2	Grondonderzoek	7
4.2.1	Uitvoering veldwerk	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
5.	ANALYSERESULTATEN.....	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Interpretatie analyseresultaten	9
5.3	Resultaten grondmonsters.....	10
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Welloord Horeca BV opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Overhuizenstraat 2 te Bocholtz in de gemeente Simpelveld.

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

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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 2008).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Simpelveld zijn vastgesteld.

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Simpelveld aanwezige informatie (contactpersoon de heer H. Pruppers), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer B. Lommen) en informatie verkregen uit de op 7 november 2008 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 terreindelen/percelen binnen een afstand van 50 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Overhuizenstraat 2, direct ten oosten van de kern van Bochholtz in de gemeente Simpelveld (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bochholtz, sectie D, nummer 167 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 69 E, 1995 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 170 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 199.380, Y = 314.420.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 62, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, reeds bebouwd met een boerderij (hoeve Overhuizen). De wegen waren destijds reeds aanwezig. Het overig terreindeel was destijds in agrarisch gebruik. De omgeving werd extensief bewoond. Tot heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Momenteel is de onderzoekslocatie nog steeds bebouwd met een melkveestal, een melkkamer, een woning en een kapel. De bebouwing was reeds in het begin van de 19^e eeuw aanwezig. De binnenplaats is grotendeels verhard met tegels en klinkers met daaronder een puinlaag. Verder is het onbebouwde deel onverhard en begroeid met gras. In één van de stallen bevindt zich een bovengrondse dieseltank (inhoud 3.000 liter) terwijl elders een vat motorolie (120 liter) op een lekbak is opgeslagen. In de kelder bevindt zich een bestrijdingsmiddelenkast, alsmede een petroleumvat boven een lekbak. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	85	1 : 25.000	reeds bebouwing aanwezig	wegen en bebouwing ten noorden reeds aanwezig, verder agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	210	1 : 25.000	bebouwing aanwezig	ten westen reed sporadisch aanwezig
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	123	1 : 50.000	bebouwing aanwezig	-

Tabel Ib. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1925	771	1 : 25.000	huidige bebouwing al grotendeels aanwezig, verder onbebouwd	infrastructuur reeds aanwezig, ten westen sporadisch bebouwing, verder agrarisch gebied
topografische kaart	1928	771	1 : 25.000	huidige bebouwing al grotendeels aanwezig, verder onbebouwd	-
topografische kaart	1937	771	1 : 25.000	huidige bebouwing al grotendeels aanwezig, verder onbebouwd	-
topografische kaart	1960	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	bebouwing ten westen uitgebreid
topografische kaart	1968	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	aantal gebouwen ten westen verder uitgebreid
topografische kaart	1979	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	-
topografische kaart	1989	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	-
topografische kaart	1997	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	-
topografische kaart	2001	69 E	1 : 25.000	huidige bebouwing aanwezig	-

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het agrarische bedrijf.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Mevr. Gravin de Marchant et d'Ansembourg	6 september 1934	vergunning tot het vernieuwen van een gebouw
G. Vaessen	24 februari 1943	vergunning tot het herstellen van de daken van de koe- en paardenstallen om te worden gebruikt als veestallen
J. Vaessen	5 oktober 1970	vergunning tot het oprichten/verbouwen van een gebouw en bestemd om te worden gebruikt als ligboxenstal/melkstal

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

Tabel III. Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
J. Vaessen	19 juni 1971	oprichtingsvergunning van een rundveehouderij
J. Vaessen	19 februari 1998	revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer voor de gehele inrichting omvattende vergunning ex. Artikel 8.4 van de Wet milieubeheer, in verband met een uitbreiding/wijziging van de rundveehouderij (uitbreiding nog heden nog niet gerealiseerd)

Uit het milieudossier van de gemeente Simpelveld blijkt verder dat er in het verleden verschillende milieucontroles zijn verricht in verband met de milieuvergunningen. Tabel IV geeft een opsomming van de uitgevoerde milieucontroles.

Tabel IV. Uitgevoerde milieucontroles

Datum	Uitvoerder	Gebreken met betrekking tot bodem geconstateerd?
10 oktober 1998	dhr. L. Knarren (gemeente Heerlen)	afgewerkte olie niet bij vergunninghouder voor afgewerkte olie ingeleverd afleverpomp dieselolie kan door onbevoegden worden gebruikt
19 mei 1999	dhr. L. Knarren (gemeente Heerlen)	hercontrole, geen tekortkomingen
11 september 2002	dhr. L. Knarren (gemeente Heerlen)	geen tekortkomingen

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 Simpelveld blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen de oostrand van de bebouwde kom van Bocholtz. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 50 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Paumstraat) met aansluitend een grasperk;
- aan de oostzijde bevindt zich mestopslag en weiland;
- aan de zuidzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Overhuizenstraat) met aansluitend woningen met tuin.

Direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07061508 SIM.BRO.NEN d.d. 23 oktober 2008). De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met cadmium, zink en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is niet binnen 5,0 m -mv aangetroffen en derhalve niet onderzocht.

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.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke middels het dossieronderzoek zijn geïdentificeerd (zijnde opslag van diverse oliesoorten op diverse plekken en opslag van bestrijdingsmiddelen), 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 een verbouwing te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen B", van het gebied waarvoor de gemeente Simpelveld een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink en PAK voor (zie bijlage 9).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 61 en 62 Oost en 62 West, 1990 (schaal 1:50.000), uit löss- en terrashellinggronden en zijn van tertiaire en midden-pleistocene aard.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in Zuid-Limburg, ten zuiden van de Benzenradebreuk en ten noorden van de Laurensbergbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket wordt gevormd door de moeilijk doorlatende fijnzandige afzettingen, behorende tot de Formatie van Tongeren, met een dikte van ± 30 m, waarin lokaal een kleilaag aanwezig is. Hierboven ligt een matig goed doorlatende laag, met een dikte van ± 5 m, bestaande uit lemig fijn zand en zandige leem. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Twente. Daar waar de kleilaag van de Formatie van Tongeren ontbreekt vormt deze formatie een geheel met het tweede watervoerend pakket, bestaande uit kalksteen, behorende tot de Formatie van Maastricht, met een dikte van ± 30 m. Onder de kalksteen bevinden zich matig goed doorlatende zanden, welke behoren tot de Formatie van Vaals.

De gemiddelde grondwaterstand van het grondwater bedraagt ± 150 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 20 m -mv zou bevinden. Het grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West, 1977 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke 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 grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

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

Tabel V. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: agrarische bedrijf met puinverharding	$\pm 6.000 \text{ m}^2$	metalen, PAK, minerale olie	VED-HE
B: bovengrondse diesellootank (3.000l) in stalen lekbak	$< 10 \text{ m}^2$	vluchtige aromaten en minerale olie	VEP
C: opslag motorolie (vat 120l) en afgewerkte olie (vat) in stalen lekbak	$\pm 10 \text{ m}^2$	vluchtige aromaten en minerale olie	VEP
D: opslag petroleum (vat) in stalen lekbak + spuitmiddelenkast in kelder	$\pm 10 \text{ m}^2$	vluchtige aromaten, minerale olie en OCB's	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de 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. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel VI zijn vermeld. Het veldwerk is door Econsultancy bv uitgevoerd op 10 november 2008. Het veldwerk is mede uitgevoerd door de heer P. Janssen. Deze persoon is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel VI. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	Verharding	Grond	Grondwater (*C)
A: agrarische bedrijf met puinverharding	9 tot maximaal 0,5 m -mv 2 tot 1,0 m -mv 3 tot 2,0 m -mv (*D)	tegeltuin	standaardpakket (4x) (2x *B)	-
B: bovengrondse dieselolietank (3.000l) in stalen lekbak	1 tot 1,2 m -mv	tegelt	vluchtige aromaten en minerale olie (1x)	-
C: opslag motorolie (vat 120l) en afgewerkte olie (vat) in stalen lekbak	1 tot 1,3 m -mv	tegelt	vluchtige aromaten en minerale olie (1x)	-
D: opslag petroleum (vat) in stalen lekbak + sputmiddelenkast in kelder	1 tot 0,4 m -mv)	beton (*A)	standaardpakket + OCB's (1x)	-
(*A) Door deze verharding is geboord (*B) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*C) grondwater dieper dan 5,0 m -mv (*D) gezien de samenstelling van de bodem op de binnenplaats zijn een aantal boringen komen te vervallen				

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is door Econsultancy bv uitgevoerd op 10 november 2008. Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 17 boringen geplaatst, verdeeld over de 4 deellocaties. Tabel VII geeft een overzicht van de verdeling van de boringen en het aantal grondmengmonsters per deellocatie. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, matig tot sterk grindig, zeer fijn tot zeer grof zand en zwak zandig leem dat plaatselijk tevens zwak tot sterk grindig is. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Plaatselijk zijn in de bodem mergelresten aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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.

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grondmonsters 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 7 grond(meng)monsters samengesteld (6 grond(meng)monsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 7 grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op één van 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/aromaten grond: droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- OCB's grond: droge stof, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Tevens is van twee grondmengmonsters 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 VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
deellocatie A: agrarische bedrijf met puinverharding			
MMA1	a01 (0-50) a02 (0-50) a19 (0-50) a18 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (leem) (zintuiglijk schoon)
MMA2	a03 (0-50) a06 (5-50) a05 (5-50) a04 (5-50) a09 (5-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond binnenplaats (zand) (zintuiglijk schoon)
MMA3	a12 (50-100) a13 (50-100) a18 (50-100) a06 (100-150) a06 (150-200) a15 (50-100)	standaardpakket	bovengrond (leem) (zintuiglijk schoon)
MMA4	a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)	standaardpakket	ondergrond (leem) (zintuiglijk schoon)

Tabel VIII (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
deellocatie B: bovengrondse dieselloletank (3.000l) in stalen lekbak			
MB1	11379828-005 MB1 b01 (5-50)	minerale olie/aromatenpakket	bovengrond leem (zintuiglijk schoon)
deellocatie C: opslag motorolie (vat 120l) en afgewerkte olie (vat) in stalen lekbak			
MC1	c01 (5-50)	minerale olie/aromatenpakket	bovengrond leem (zintuiglijk schoon)
deellocatie D: opslag petroleum (vat) in stalen lekbak + spuitmiddelenkast in kelder			
MD1	MD1 d01 (5-40)	standaardpakket + OCB's	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). 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;
- 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 gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > 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' en 'industrie' als bodemkwaliteitseis gehanteerd (zie bijlage 9).

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel IX. *Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AGW	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
deellocatie A: agrarische bedrijf met puinverharding					
MMA1	a01 (0-50) a02 (0-50) a19 (0-50) a18 (0-50)	cadmium (0,8) zink (110)	-	-	-
MMA2	a03 (0-50) a06 (5-50) a05 (5-50) a04 (5-50) a09 (5-50)	kobalt (5,6)	-	-	-
MMA3	a12 (50-100) a13 (50-100) a18 (50-100) a06 (100-150) a06 (150-200) a15 (50-100)	-	-	-	-
MMA4	a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)	-	-	-	-
deellocatie B: bovengrondse dieselolietank (3.000l) in stalen lekbak					
MB1	b01 (5-50)	-	-	-	-
deellocatie C: opslag motorolie (vat 120l) en afgewerkte olie (vat) in stalen lekbak					
MC1	c01 (5-50)	-	-	-	-
deellocatie D: opslag petroleum (vat) in stalen lekbak + spuitmiddelenkast in keider					
MD1	d01 (5-40)	barium (140) koper (22) molybdeen (1,6)	-	kobalt (42)	nikkel (42)

De tabellen X t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

Monstercode	MMA1	MMA3	MMA4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78.2	--	89.6	--	86.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	--
organische stof (% vd DS)	4.5	--	-	--	-	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	-	--	-	--	--
METALEN							
barium	62	--	32	--	48	--	--
cadmium	0.8	■	<0.35	--	<0.35	0.47	5.3
kobalt	8.3	--	6.2	--	6.8	11	77
koper	18	--	<10	--	11	31	89
kwik	0.10	--	<0.10	--	<0.10	0.13	16
lood	35	--	<13	--	30	42	244
molybdeen	<1.5	--	<1.5	--	<1.5	1.5	96
nikkel	15	--	12	--	15	27	52
zink	110	■	31	--	66	108	331
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.04	--	<0.01	--	0.06	--	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	0.01	--	--
fluoranteen	0.09	--	<0.01	--	0.17	--	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	<0.01	--	0.12	--	--
chryseen	0.07	--	<0.01	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	<0.01	--	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.05	--	<0.01	--	0.16	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	<0.01	--	0.14	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	<0.01	--	0.14	--	--
PAK-totaal (10 van VROM)	0.43	--	<0.1	--	1.1	--	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.45	--	0.07	--	1.1	--	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a	<14	^a	<14	^a	9.0
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	^a	9.8	^a	9.8	^a	9.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	10	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	21	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	27	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	60	--	86

Monstercode en monstertraject:

1	11379628-001	MMA1 a01 (0-50) a02 (0-50) a19 (0-50) a18 (0-50)
2	11379628-003	MMA3 a12 (50-100) a13 (50-100) a18 (50-100) a06 (100-150) a06 (150-200) a15 (50-100)
3	11379628-004	MMA4 a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. 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
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 4.5%.

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

Monstercode	MB1	MC1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.1	--	84.9	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	<0.05	0.090	0.29	0.50	0.11
tolueen	<0.1	<0.1	0.090	7.2	14	0.11
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	0.090	25	50	0.11
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--		
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--		
xylenen	<0.2	--	<0.2	--		
xylenen (0.7 factor)	0.14	--	0.14	--		
totaal BTEX	<0.4	--	<0.4	--		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.28	--	0.28	--		
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--		
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	20	--	<5	--		
fractie C22 - C30	11	--	<5	--		
fractie C30 - C40	8	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	40	--	<20	--		
			86	1168	2250	86

Monstercode en monstertraject:

¹ 11379628-005 MB1 b01 (5-50)

² 11379628-006 MC1 c01 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. 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
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
*	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
°	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 4.5%.

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

Monstercode	MMA2	MD1	AW2000	T	I	AS3000
malen van monstermateriaal()	-	--				
droge stof(gew.-%)	91.5	--	89.5	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	1.3	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	3.9	--	-			
METALEN						
barium	33	140	61	177	294	61
cadmium	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	5.6	42	5.2	35	65	5.2
koper	<10	22	21	59	98	21
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	19	33	191	349	33
molybdeen	<1.5	1.6	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	42	14	27	40	14
zink	40	56	65	199	333	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	<0.01				
fenantreen	0.01	0.15				
antraceen	<0.01	0.04				
fluoranteen	0.03	0.27				
benzo(a)antraceen	0.02	0.11				
chryseen	0.02	0.10				
benzo(k)fluoranteen	0.01	0.05				
benzo(a)pyreen	0.02	0.09				
benzo(ghi)peryleen	0.02	0.06				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01	0.06				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.14	0.94	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.16	0.95	1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	1.1	8.5	1004	2000	7.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 52(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 101(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 118(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 138(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 153(µg/kgds)	<2	<2				
PCB 180(µg/kgds)	<2	<2				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	9.8	4.0	102	200	9.8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	-	<1				
p,p-DDT(µg/kgds)	-	<3				
som DDT(µg/kgds)	-	<4	40	120	200	28
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2.8	40	120	200	28
o,p-DDD(µg/kgds)	-	<1				
p,p-DDD(µg/kgds)	-	<1				
som DDD(µg/kgds)	-	<2	4.0	3402	6800	0.28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	4.0	3402	6800	0.28
o,p-DDE(µg/kgds)	-	<1				
p,p-DDE(µg/kgds)	-	<1				
som DDE(µg/kgds)	-	<2	20	140	260	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	20	140	260	14
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	-	<8				64
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	5.6				45
aldrin(µg/kgds)	-	<1				
dieldrin(µg/kgds)	-	<1				
endrin(µg/kgds)	-	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	-	<3	3.0	16	28	3.6
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2.1	3.0	16	28	2.5
isodrin(µg/kgds)	-	<1				
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	-	<2				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4				
telodrin(µg/kgds)	-	<1				
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	-	<5				
tot. 5 drins(µg/kgds)	-	<5	3.0	16	28	3.9

alfa-HCH(µg/kgds)	-	<1	^a	0.20	1700	3400	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	-	<1	^a	0.40	160	320	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	-	<1	^a	0.60	120	240	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	-	<1	--				
som a-b-c HCH(µg/kgds)	-	<3	--				
som a-b-c HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2.1	--				
heptachloor(µg/kgds)	-	<1	^a	0.14	400	800	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--				
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<2	--	0.40	400	800	1.4
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	^b	0.40	400	800	0.20
alfa-endosulfan(µg/kgds)	-	<1	^a	0.18	400	800	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	<1	--	0.60			
beta-endosulfan(µg/kgds)	-	<1	--				
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--				
som chloordaan(µg/kgds)	-	<2	--	0.40	400	800	2.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	^a	0.40	400	800	1.4
quintozeen(µg/kgds)	-	<1	--				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11379628-002 MMA2 a03 (0-50) a06 (5-50) a05 (5-50) a04 (5-50) a09 (5-50)

² 11379628-007 MD1 d01 (5-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 1.3%.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Welloord Horeca BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Overhuizenstraat 2 te Bochooltz in de gemeente Simpelveld.

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

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, matig tot sterk grindig, zeer fijn tot zeer grof zand en zwak zandig leem dat plaatselijk tevens zwak tot sterk grindig is. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Plaatselijk zijn in de bodem mergelresten aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

A: agrarisch bedrijf met puinverharding

Zintuiglijk zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kobalt en zink. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De hypothese 'verdacht voor heterogene verontreiniging' wordt op basis van de resultaten bevestigd.

B: bovengrondse dieseltank (3.000 liter) in lekbak

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch is geen verontreiniging aangetroffen in de bovengrond.

De hypothese 'verdacht voor plaatselijke bodemverontreiniging' wordt op basis van de resultaten niet bevestigd.

C: opslag motorolie (120 liter) en afgewerkte olie op lekbak

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch is geen verontreiniging aangetroffen in de bovengrond.

De hypothese 'verdacht voor plaatselijke bodemverontreiniging' wordt op basis van de resultaten niet bevestigd.

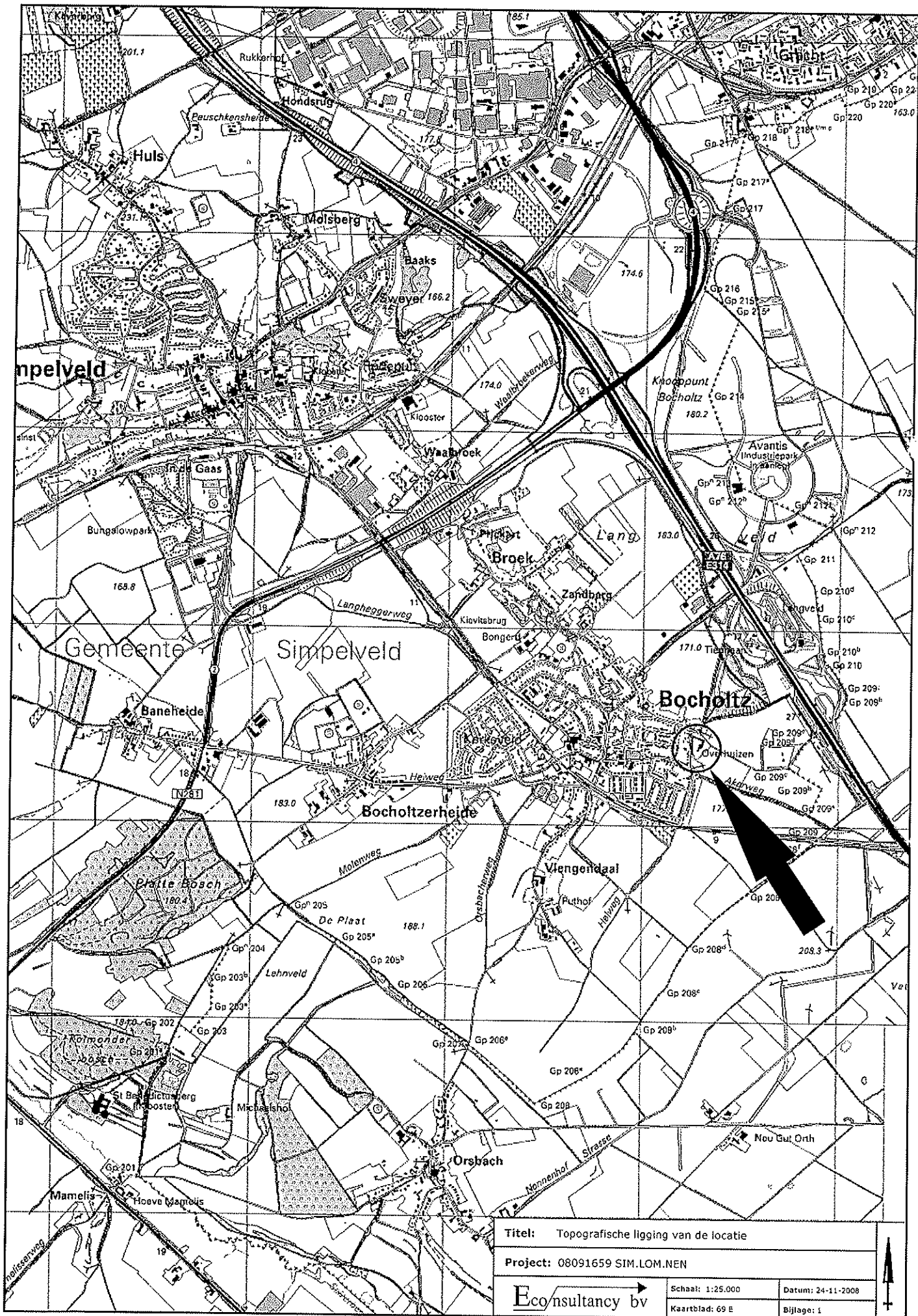
D: opslag petroleum (vat) in stalen lekbak + bestrijdingsmiddelenkast in kelder

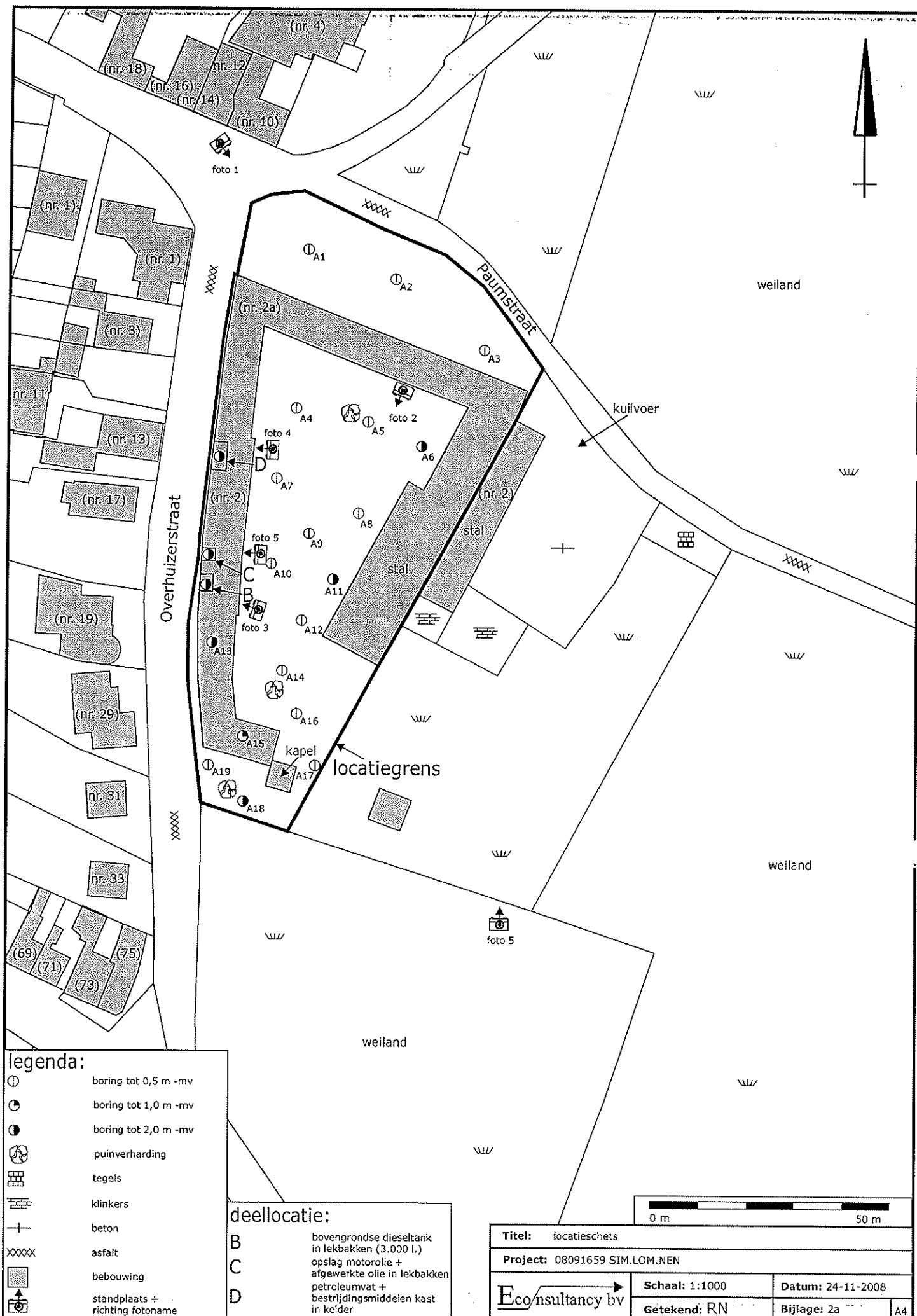
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is ter plaatse sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met kobalt en licht verontreinigd met barium, koper en molybdeen.

De hypothese 'verdacht voor plaatselijke bodemverontreiniging' wordt op basis van de resultaten bevestigd.

Ter plaatse van deellocatie D is een matige en sterke verontreiniging aangetroffen. Conform de Wet bodembescherming bestaat er derhalve aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de aard en omvang van de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging. Op basis van de overige resultaten is het de verwachting dat het hier om een kleine spot gaat. Econsultancy adviseert om op termijn een nader bodemonderzoek uit te voeren naar aard en omvang van de sterke zinkverontreiniging en de matige kobaltverontreiniging ter plaatse van deze deellocatie.

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.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

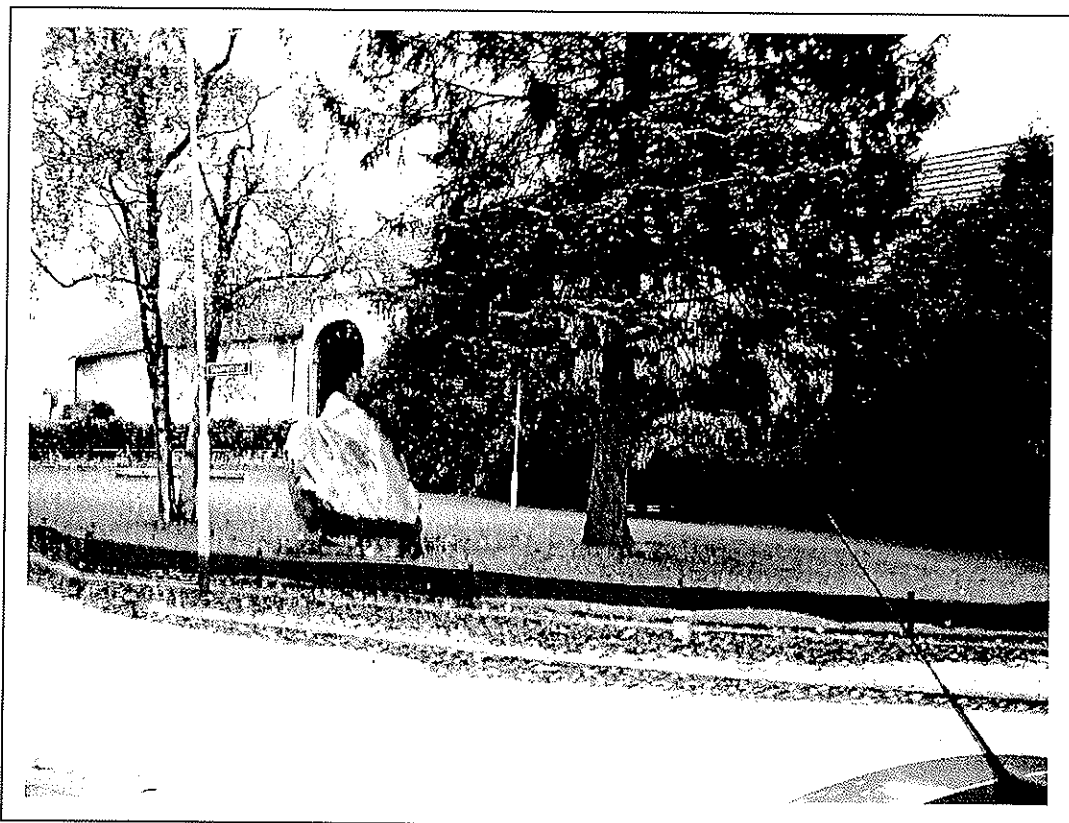


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

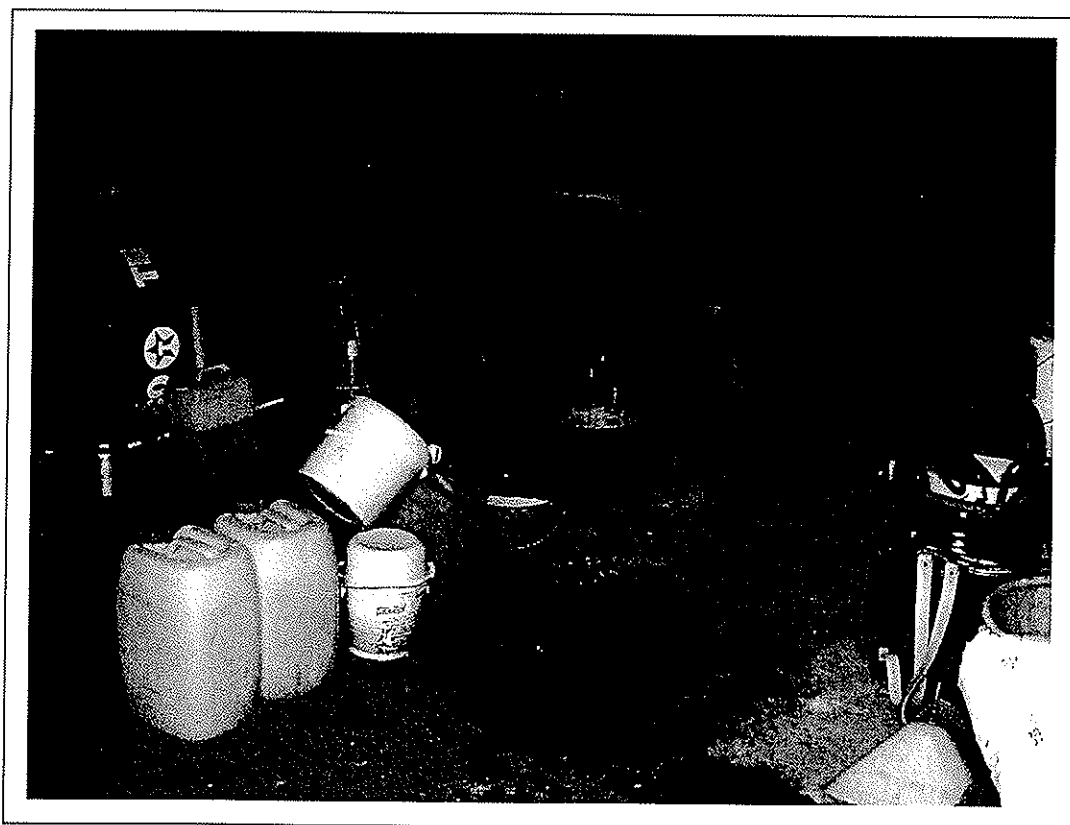


Foto 3.

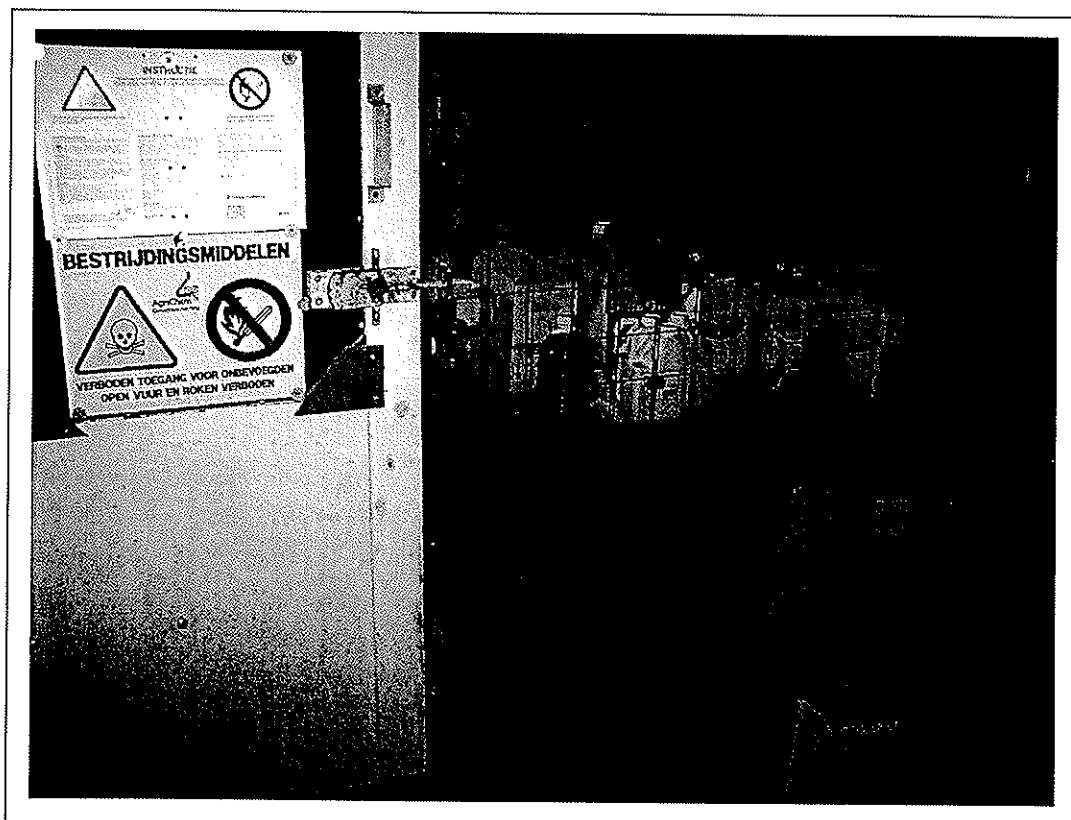


Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

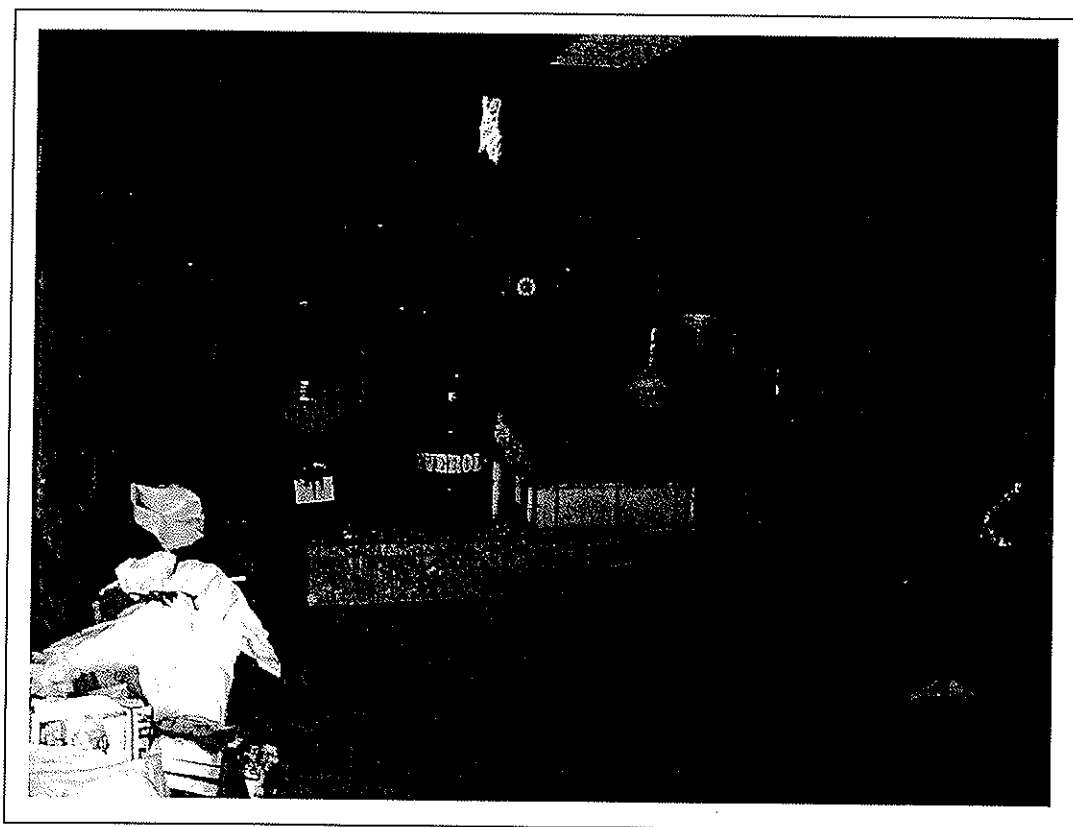


Foto 5.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

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

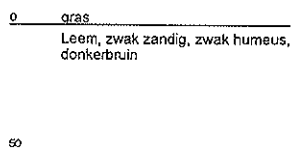
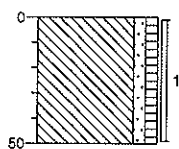
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BOCHOLTZ
 D
 167

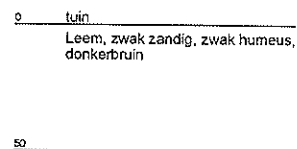
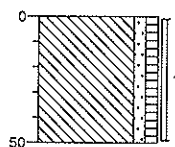


Bijlage 3 Boorprofielen

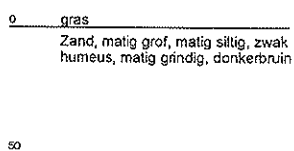
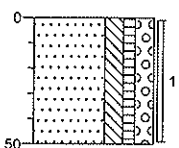
Boring: a01



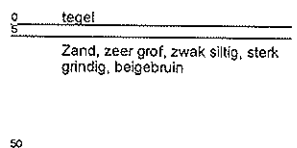
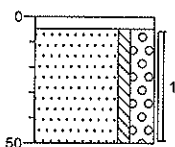
Boring: a02



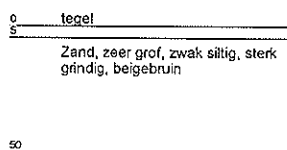
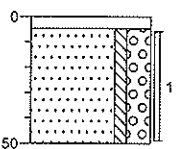
Boring: a03



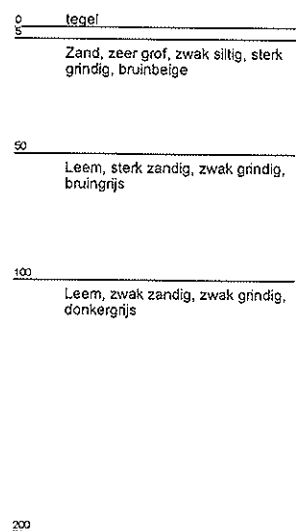
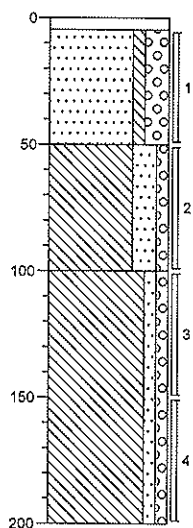
Boring: a04



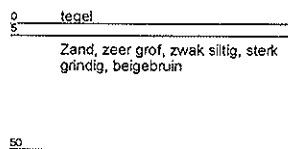
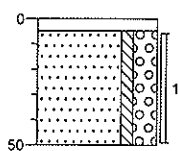
Boring: a05



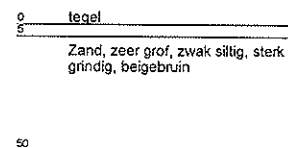
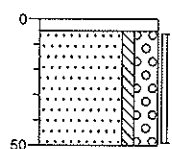
Boring: a06



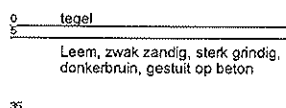
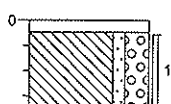
Boring: a08



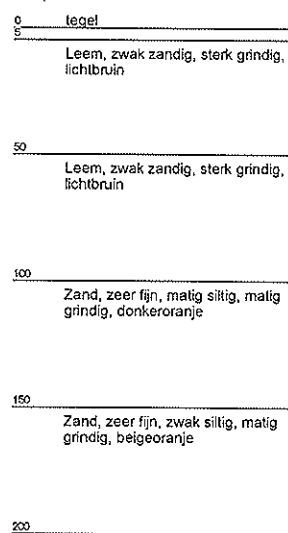
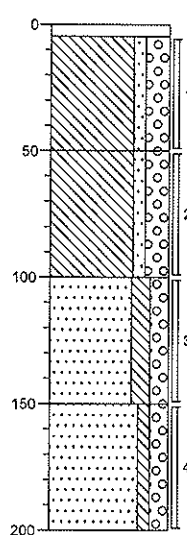
Boring: a09



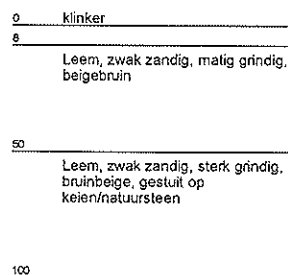
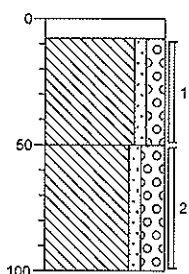
Boring: a11



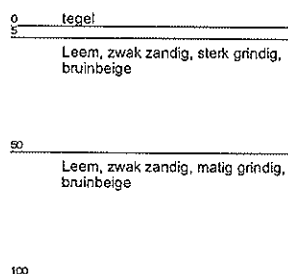
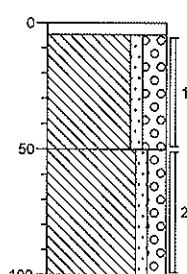
Boring: a12



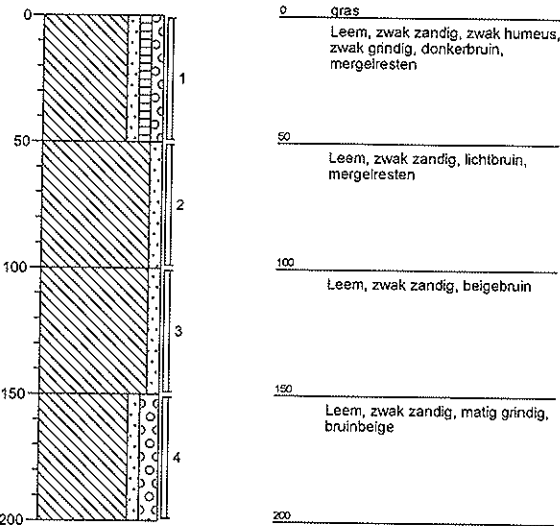
Boring: a13



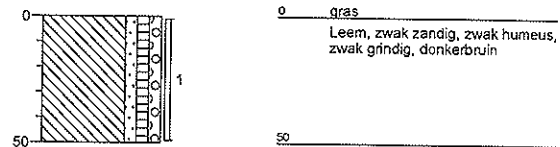
Boring: a15



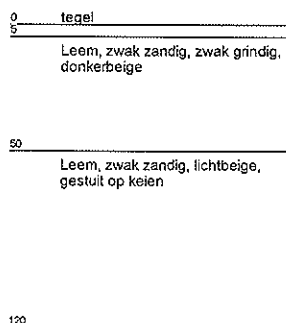
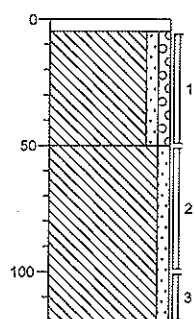
Boring: a18



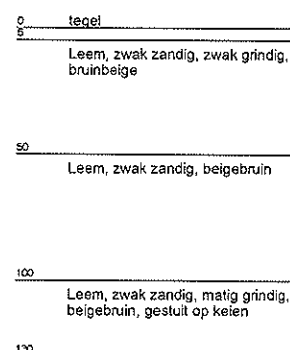
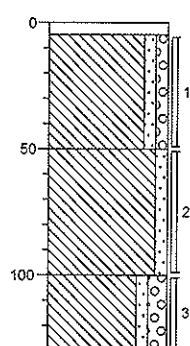
Boring: a19



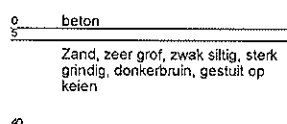
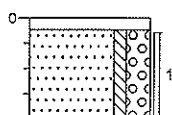
Boring: b01



Boring: c01



Boring: d01



Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : SIM.LOM.NEN
Uw projectnummer : 08091659
ALcontrol rapportnummer : 11379628, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08091659. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam SIM.LOM.NEN
 Projectnummer 08091659
 Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
 Startdatum 13-11-2008
 Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.2	91.5	89.6	86.0	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	1.3			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	3.9			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	62	33	32	48	
cadmium	mg/kgds	S	0.8	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	8.3	5.6	6.2	6.8	
koper	mg/kgds	S	18	<10	<10	11	
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	35	<13	<13	30	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	12	12	15	
zink	mg/kgds	S	110	40	31	66	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S					<0.05 ^{3) 4)}
tolueen	mg/kgds	S					<0.1 ^{3) 4)}
ethylbenzeen	mg/kgds	S					<0.05 ^{3) 4)}
o-xyleen	mg/kgds	S					<0.1 ^{3) 4)}
p- en m-xyleen	mg/kgds	S					<0.1 ^{3) 4)}
xylenen	mg/kgds	S					<0.2 ^{3) 4) 1)}
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.14 ^{3) 4) 2)}
totaal BTEX	mg/kgds	S					<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.28 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q					<0.1 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.06	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03	<0.01	0.17	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	0.12	
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	0.16	

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)	MMA1 a01 (0-50) a02 (0-50) a19 (0-50) a18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a03 (0-50) a06 (5-50) a05 (5-50) a04 (5-50) a09 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a12 (50-100) a13 (50-100) a18 (50-100) a06 (100-150) a06 (150-200) a15 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MMA4 a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)
005	Grond (AS3000)	MB1 b01 (5-50)

Paraaf:



Projectnaam SIM.LOM.NEN
 Projectnummer 08091659
 Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
 Startdatum 13-11-2008
 Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.10	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	0.16	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.14	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.14	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.43 ¹⁾	0.14 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.45 ²⁾	0.16 ²⁾	0.07 ²⁾	1.1 ²⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	10 ^{3) 4)}	20 ^{3) 4)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	21 ^{3) 4)}	11 ^{3) 4)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}	27 ^{3) 4)}	8 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}	60 ^{3) 4)}	40 ^{3) 4)}

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)	MMA1 a01 (0-50) a02 (0-50) a19 (0-50) a18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a03 (0-50) a06 (5-50) a05 (5-50) a04 (5-50) a09 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a12 (50-100) a13 (50-100) a18 (50-100) a06 (100-150) a06 (150-200) a15 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MMA4 a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)
005	Grond (AS3000)	MB1 b01 (5-50)

Paraaf : 



Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Projectnaam SIM.LOM.NEN
 Projectnummer 08091659
 Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
 Startdatum 13-11-2008
 Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

malen van monstermateriaal

droge stof	gew.-%	S	84.9	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

METALEN

barium	mg/kgds	S		140
cadmium	mg/kgds	S		<0.35
kobalt	mg/kgds	S		42
koper	mg/kgds	S		22
kwik	mg/kgds	S		<0.10
lood	mg/kgds	S		19
molybdeen	mg/kgds	S		1.6
nikkel	mg/kgds	S		42
zink	mg/kgds	S		56

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ^{3) 4)}	
tolueen	mg/kgds	S	<0.1 ^{3) 4)}	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ^{3) 4)}	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ^{3) 4)}	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ^{3) 4)}	
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ^{3) 4) 1)}	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ^{3) 4) 2)}	
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1 ^{3) 4)}	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.15
antraceen	mg/kgds	S		0.04
fluoranteen	mg/kgds	S		0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.11
chryseen	mg/kgds	S		0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.06

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)	MC1 c01 (5-50)
007	Grond (AS3000)	MD1 d01 (5-40)

Paraaf :



Projectnaam SIM.LOM.NEN
 Projectnummer 08091659
 Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
 Startdatum 13-11-2008
 Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S		0.94 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.95 ²⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		1.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S		<2
PCB 52	µg/kgds	S		<2
PCB 101	µg/kgds	S		<2
PCB 118	µg/kgds	S		<2
PCB 138	µg/kgds	S		<2
PCB 153	µg/kgds	S		<2
PCB 180	µg/kgds	S		<2
som PCB (7)	µg/kgds	S		<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.8 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		<3
som DDT	µg/kgds	S		<4 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1
som DDD	µg/kgds	S		<2 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1
som DDE	µg/kgds	S		<2 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S		<8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.6 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1
endrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S		<3 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 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)	MC1 c01 (5-50)
007	Grond (AS3000)	MD1 d01 (5-40)

Paraaf:



Projectnaam SIM.LOM.NEN
 Projectnummer 08091659
 Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
 Startdatum 13-11-2008
 Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
isodrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q		1.4 ²⁾
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q		<2 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S		<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q		<5 ²⁾
tot. 5 drins	µg/kgds	Q		<5 ¹⁾
alfa-HCH	µg/kgds	S		<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1
delta-HCH	µg/kgds	Q		<1
som a-b-c HCH	µg/kgds	S		<3 ¹⁾
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<2 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾
alfa-endosulfan	µg/kgds	S		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q		<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1
som chloordaan	µg/kgds	S		<2 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾
quintozeen	µg/kgds	Q		<1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}

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)	MC1 c01 (5-50)
007	Grond (AS3000)	MD1 d01 (5-40)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

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.
- 007 * 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 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	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 AS3010-6
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
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xyleneen	Grond (AS3000)	Idem
xyleneen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : 



Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8557140	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	A8557143	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	A8557145	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
001	A8557150	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	A8556835	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	A8556840	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	A8557014	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	A8557130	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
002	A8557134	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8556847	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8557142	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8557148	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8557151	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8557437	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
003	A8557439	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
004	A8557013	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
004	A8557054	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
004	A8557136	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
005	A8557126	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
006	A8557451	12-11-2008	05-11-2008	ALC201
007	A8557149	12-11-2008	05-11-2008	ALC201

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
J.A. Peters

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

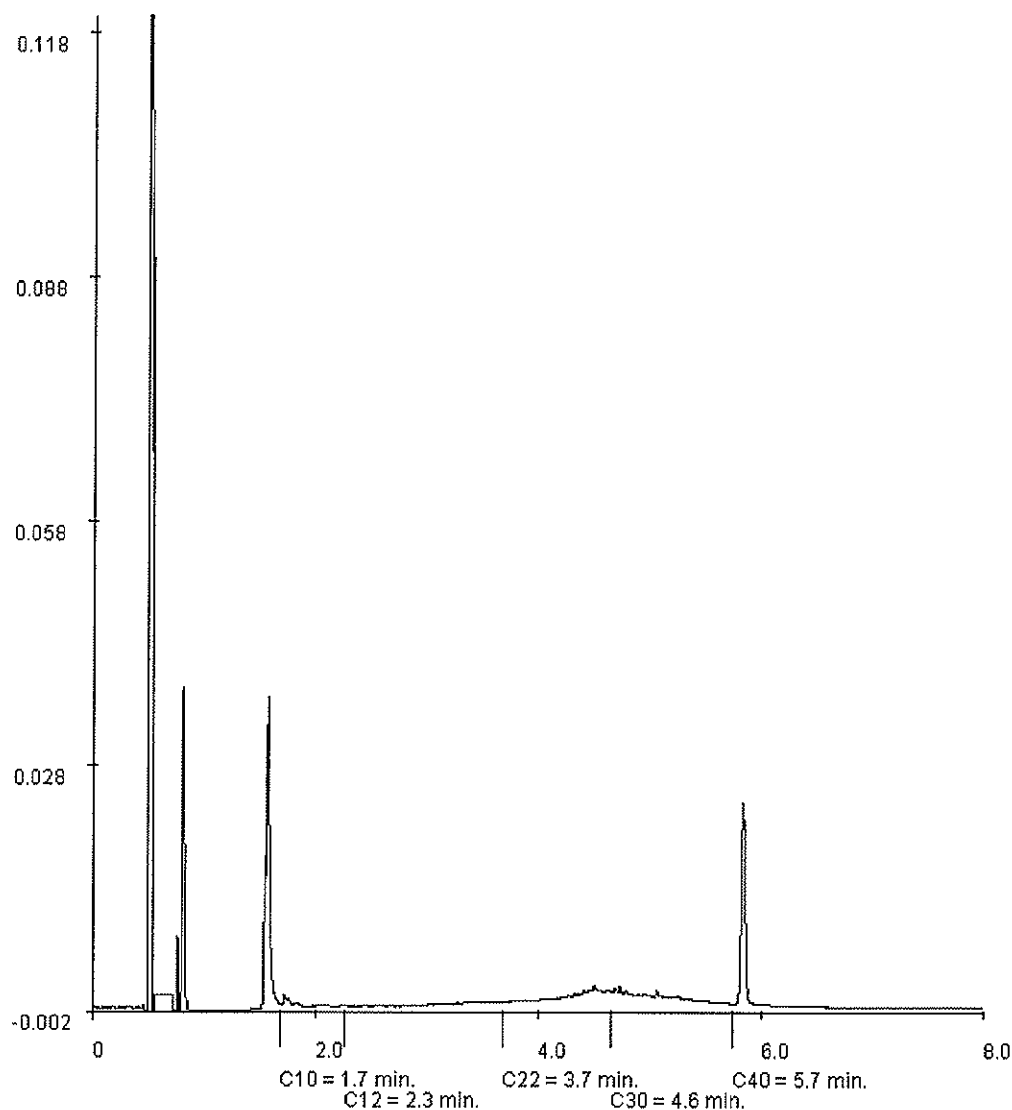
Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMA4a13 (8-50) a11 (5-35) a15 (5-50)

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: 



ECONSULTANCY BV
J.A. Peters

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam SIM.LOM.NEN
Projectnummer 08091659
Rapportnummer 11379628 - 1

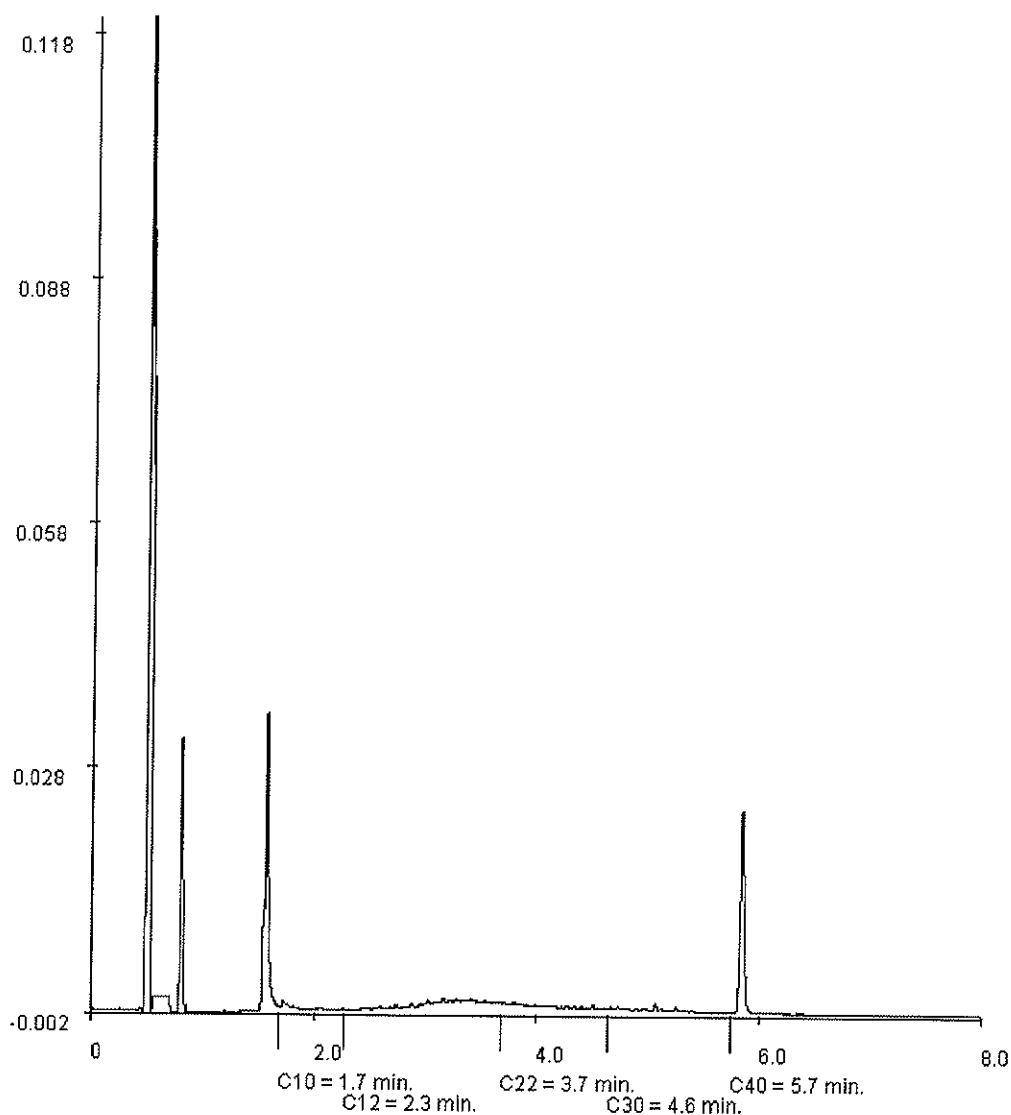
Orderdatum 13-11-2008
Startdatum 13-11-2008
Rapportagedatum 19-11-2008

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MB1b01 (5-50)

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 :

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
I.	Metalen					
	antimoon (Sb)		4,0	22	-	20
	arsen (As)		20	76	10	60
	barium (Ba)		190	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/H)	-
	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
	styreen (vinylbenzeen)		0,25	66	6	300
	fenol		0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)		0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen		0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	naftaleen				0,01	70
	antraceen				0,0007	5
	fenantreen				0,003	5
	fluoranteen				0,003	1
	benzo(a)antraceen				0,0001	0,5
	chryseen				0,003	0,2
	benzo(a)pyreen				0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen				0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004	0,05
	PAK (som 10)		1,5	40	-	-
V.	Gechlooreerde 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)		0,030	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	-	-	-

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.					
Bestrijdingsmiddelen					
chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)		0,20	1	-	-
DDE (som)		0,10	1,3	-	-
DDD (som)		0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin		-	-	0,009 ng/l	-
dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
endrin		-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)		0,015	0,14	-	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
heptachloorepoxyde (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
carbaryl		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 benzylftalaat		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	800
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

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

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} 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 (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

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

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

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

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

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

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

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

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

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

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

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

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

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

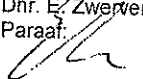
Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OVERHUIZENSTRAAT 2
TE BOCHHOLTZ
GEMEENTE SIMPELVELD

Project: SIM.BRO.NEN
Rapportnummer: 07061508
Status: Eindrapportage
Datum: 23 oktober 2007
Opdrachtgever: BRO Tegelen
Venloseweg 2
5931 GT Tegelen
Tel. 077 - 3730601
Fax 077 - 3737694
Contactpersoon: Mevr. I. Konings

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

Opsteller: Msc. M.G.B. Paalhaar
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerwer
Paraaf: 

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

monsters	MM1		MM2		MM3		S	T	I
droge stof (gew.-%)	80.2	--	80.7	--	80.4	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	1.8	--	-		-				
lutum (bodem) (%vds)	18	--	-		-				
Metalen									
arsen	7.5		11		8.4		23	33	43
cadmium	0.7	■	1.0	■	<0.5		0.6	4.6	8.6
chrom	22		26		23		86	206	327
koper	13		21		10		27	84	142
kwik	<0.15		0.15		<0.15		0.3	4.5	8.8
lood	29		40		<20		70	253	435
nikkel	13		17		18		28	98	168
zink	100		150	■	47		107	328	549
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	0.03	--	0.04	--	<0.01	--			
fluoranteen	0.06	--	0.09	--	<0.01	--			
benzo(a)antraceen	0.04	--	0.05	--	<0.01	--			
chryseen	0.05	--	0.06	--	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	0.06	--	0.05	--	<0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	0.04	--	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	0.04	--	<0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	0.04	--	<0.01	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.05	--	0.07	--	<0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	0.09	--	0.08	--	<0.02	--			
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	0.60	--	0.63	--	<0.3	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0.39	--	0.41	--	<0.1	--	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	0.53	--	0.56	--	<0.32	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0.40	--	0.42	--	0.07	--			
EOX	<0.3		<0.3		<0.3		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	14	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	21	--	5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	40	■	<20		<20		10	505	1000

MM1: 7(0-50) 2(6-50) 1(10-50) 6(8-50) 4(10-50)

MM2: 11(0-50) 13(0-50) 15(0-50) 8(10-50)

MM3: 11(80-130) 13(80-130) 14(50-100) 10(100-150) 4(150-200)

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

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 18.0%, humus: 1.8%

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

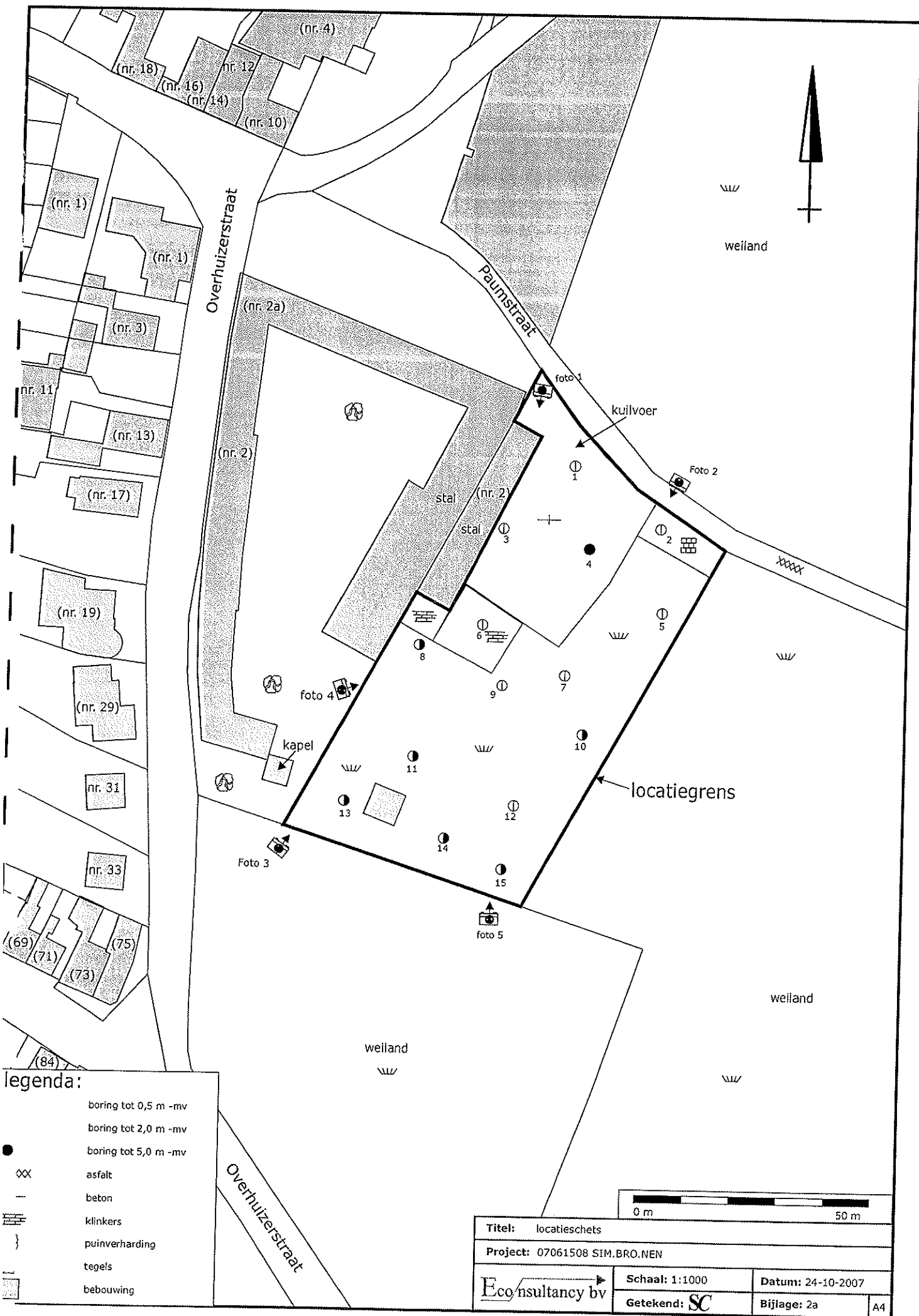
monsters	MM4	S	T	I
droge stof (gew.-%)	79.4	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--		
Metalen				
arseen	8.5			
cadmium	<0.5	23	33	43
chromium	22	0.6	4.6	8.6
koper	15	86	206	327
kwik	<0.15	27	84	142
lood	24	0.3	4.5	8.8
nikkel	17	70	253	435
zink	61	28	98	168
		107	328	549
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.01	--		
antraceen	<0.01	--		
fenantreen	<0.01	--		
fluoranteen	<0.01	--		
benzo(a)antraceen	<0.01	--		
chryseen	<0.01	--		
benzo(a)pyreen	<0.01	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenafteen	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	<0.02	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--		
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--		
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor	<0.3	--		
pak-totaal (10 van VROM)	<0.1			
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	1.0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0.07	--		
EOX	<0.3			
		0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20			
		10	505	1000

MM4: 13(50-80) 10(50-75)

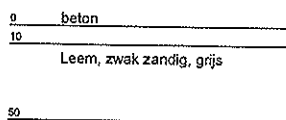
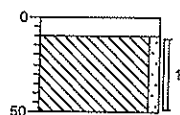
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

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

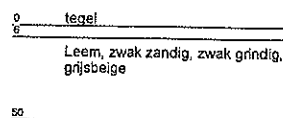
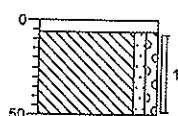
De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 18.0%, humus: 1.8%



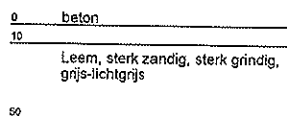
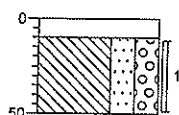
Boring: 1



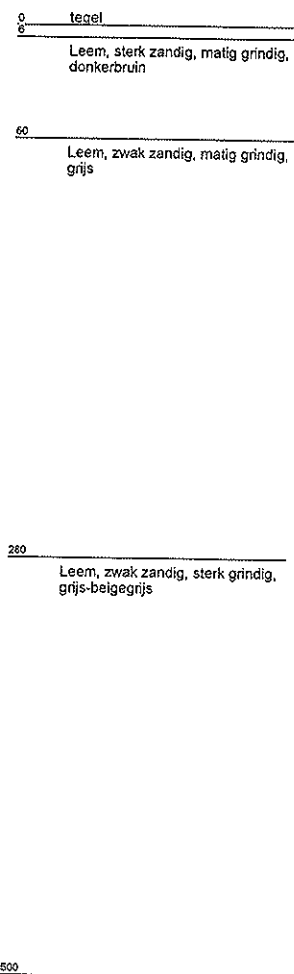
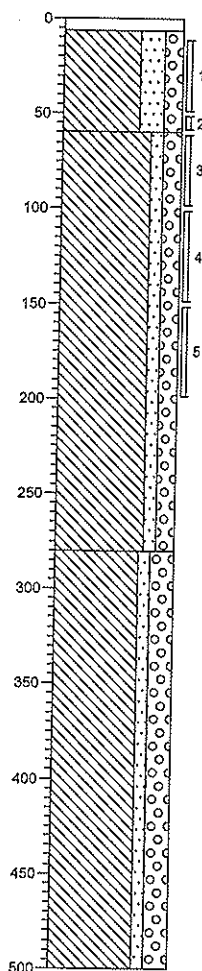
Boring: 2



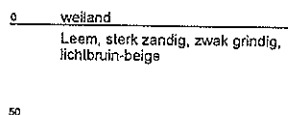
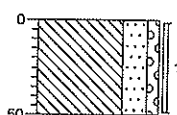
Boring: 3



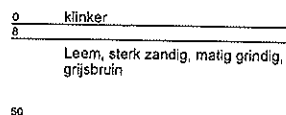
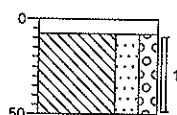
Boring: 4



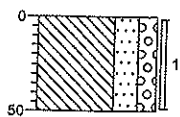
Boring: 5



Boring: 6

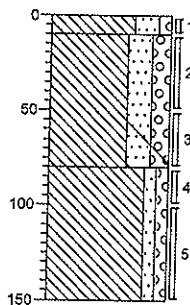


Boring: 7



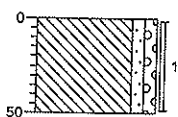
0 weiland
Leem, sterk zandig, matig grindig, beigebruin
50

Boring: 8



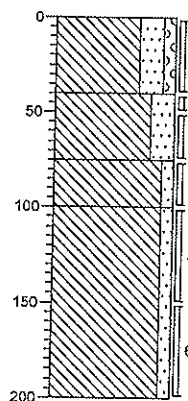
0 braak
10 Leem, sterk zandig, zwak grindig, beige
▲
Leem, sterk zandig, matig grindig, zwak puinhoudend, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin
50
Leem, zwak zandig, zwak grindig, beigegeel, GESTUIT OP GRIND
150

Boring: 9



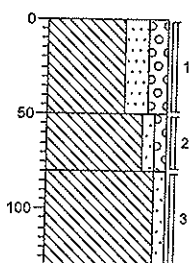
0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig, bruin
50

Boring: 10



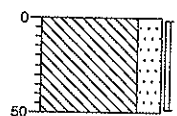
0 weiland
▲
Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak kolengruishoudend
40
▲
Leem, sterk zandig, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, sterk mergelhoudend
75
▲
Leem, zwak zandig, zwak kolengruishoudend, lichtbruin
100
Leem, zwak zandig, beige-lichtbruin
200

Boring: 11



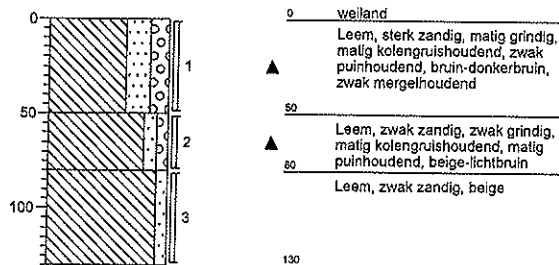
0 weiland
▲
Leem, sterk zandig, matig grindig, matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, bruin-donkerbruin, zwak mergelhoudend
50
▲
Leem, zwak zandig, zwak grindig, matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, beige-lichtbruin
80
Leem, zwak zandig, beige
130

Boring: 12

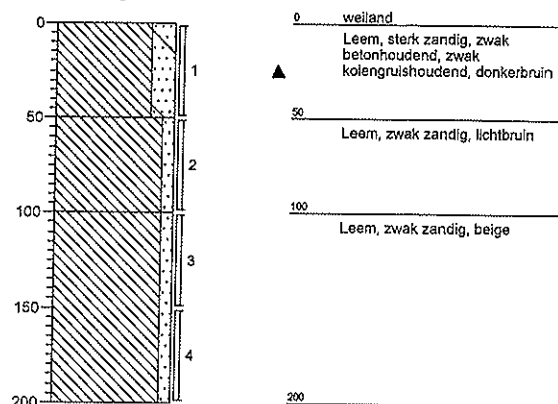


0 weiland
Leem, sterk zandig, bruin
50

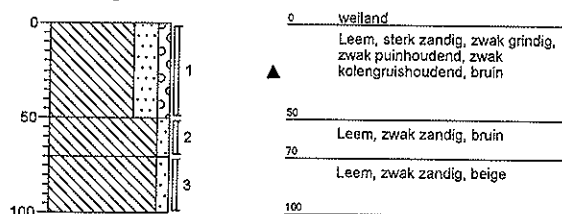
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15



Bijlage 9 Achtergrondwaarden

Bijlage 12: Statistische kentallen grond (toetsing streef- en interventiewaarden Wbb)

Para- meter	Cor LOS	Aantal mon- sters	uitbijter drempel	aantal > uitb.d.	P50	Zone P50	r190	Zone r190	P95	Zone P95
Laag: 0,0-0,5 m-mv										
Buitengebied; Gem.lutum: 12.17; Aantal lutum: 451; Gem.Org.Stof: 3.26; Aantal Org.Stof: 457										
As	0.73	560	21.5	4	8.2	1	13.7	1	16.4	1
Cd	0.71	558	1.2	10	<det	1	0.85	2	1.1	2
Cr	0.74	568	62.0	3	27.0	1	40.54	1	47.3	1
Cu	0.67	569	39.0	10	15.7	1	29.85	1	41.0	2
Hg	0.82	553	<det	0	<det	1	0.12	1	0.2	1
Pb	0.77	579	85.0	15	27.3	1	53.25	1	80.5	1
Ni	0.63	533	35.3	4	19.1	1	30.16	1	33.8	1
Zn	0.65	581	228.5	11	92.3	1	194.82	2	276.9	2
PAK	1	539	6.2	46	0.5	1	4.51	2	12.0	2
EOX	1	544	0.6	27	0.1	1	0.3	1	0.6	2
Simpelveld, Industrie; Gem.lutum: 11.5; Aantal lutum: 370; Gem.Org.Stof: 2.72; Aantal Org.Stof: 421										
As	0.71	1116	9.6	130	7.0	1	14.08	1	21.1	1
Cd	0.68	1101	0.1	414	<det	1	0.88	2	1.3	2
Cr	0.73	1148	68.5	12	23.3	1	41.1	1	50.7	1
Cu	0.65	1169	43.5	20	15.4	1	29.23	1	43.1	2
Hg	0.81	1076	0.0	319	<det	1	0.12	1	0.3	1
Pb	0.76	1158	76.9	33	19.7	1	48.68	1	71.0	1
Ni	0.61	989	40.8	5	16.4	1	31.9	1	39.3	2
Zn	0.63	1209	246.0	17	71.4	1	158.17	2	222.2	2
PAK	1	1056	4.4	131	0.2	1	4.99	2	12.1	2
EOX	1	998	0.3	116	<det	1	0.28	1	0.6	2
Simpelveld, Wonen A; Gem.lutum: 10.74; Aantal lutum: 55; Gem.Org.Stof: 2.46; Aantal Org.Stof: 56										
As	0.7	52	20.6	0	8.9	1	14.29	1	20.6	1
Cd	0.67	49	0.6	6	<det	1	0.75	1	1.1	2
Cr	0.71	52	47.0	2	28.2	1	38.03	1	88.4	1
Cu	0.64	51	25.0	1	15.6	1	23.53	1	35.3	1
Hg	0.8	49	<det	0	<det	1	0.05	1	0.1	1
Pb	0.74	50	56.0	1	27.0	1	40.54	1	45.8	1
Ni	0.59	52	35.2	0	16.9	1	28.69	1	40.2	2
Zn	0.61	52	147.0	0	86.9	1	122.72	1	156.9	2
PAK	1	56	9.9	6	1.1	2	5.43	2	48.6	4
EOX	1	48	0.3	1	<det	1	0.19	1	0.2	1
Simpelveld, Wonen B; Gem.lutum: 10.18; Aantal lutum: 252; Gem.Org.Stof: 2.99; Aantal Org.Stof: 282										
As	0.7	422	21.5	3	7.7	1	14.29	1	18.5	1
Cd	0.68	414	1.2	10	0.0	1	1.18	2	1.5	2
Cr	0.7	440	66.0	3	24.3	1	39.79	1	47.1	1
Cu	0.64	440	48.0	14	18.0	1	40.39	2	59.4	2
Hg	0.79	394	0.1	35	<det	1	0.16	1	0.3	1
Pb	0.74	436	125.3	4	29.7	1	71.62	1	93.5	2
Ni	0.58	407	36.3	3	20.7	1	31.03	1	34.5	1
Zn	0.61	450	285.0	9	100.0	1	274.66	2	393.4	2
PAK	1	505	19.6	32	1.4	2	11	2	24.7	3
EOX	1	388	0.6	19	<det	1	0.3	1	0.6	2
Simpelveld, Wonen C; Gem.lutum: 11.34; Aantal lutum: 299; Gem.Org.Stof: 3.09; Aantal Org.Stof: 311										
As	0.72	402	23.4	5	8.3	1	13.89	1	16.7	1
Cd	0.69	392	1.2	3	<det	1	0.87	2	1.2	2
Cr	0.73	403	57.0	1	26.0	1	38.36	1	41.1	1
Cu	0.66	427	34.2	9	16.7	1	30.3	1	37.9	2
Hg	0.81	376	<det	0	<det	1	0.11	1	0.1	1
Pb	0.76	424	87.0	8	31.6	1	61.3	1	85.2	2
Ni	0.61	351	36.0	4	19.7	1	31.15	1	34.4	1
Zn	0.63	444	205.0	12	103.2	1	182.54	2	244.1	2
PAK	1	365	6.3	23	0.6	1	3	2	8.1	2
EOX	1	371	0.4	14	<det	1	0.28	1	0.4	2