

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

**Akkersestraat 6
Ophemert**

Verkennd bodemonderzoek

conform de NEN 5740

projectlocatie
Akkersestraat 6
Ophemert

opdrachtgever
De heer L. Arisse
Inundatiedijk Zuid 27a
4006 PD Tiel



ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: 15307, versie 1.0		Status: Definitief
Projectleider: De heer G.F. te Pas	Afdrukdatum: 9-12-2010	Rapportdatum: 9 december 2010
Gecertificeerd veldmedewerker: De heer G.F. te Pas		
Autorisatie: Goedgekeurd	Naam: ing. B. Mengers	Paraaf:

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



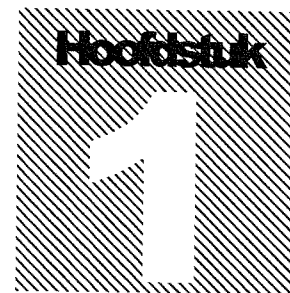
BRL SIKB 2000
protocollen 2001 en 2002

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling.....	1-1
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	1-1
1.2 Doelstelling van het onderzoek.....	1-1
1.3 Opzet van het onderzoek.....	1-1
1.4 Reikwijdte van het onderzoek.....	1-2
1.5 het proces en kwaliteitssysteem.....	1-2
2. Vooronderzoek.....	2-1
2.1 Algemene locatiegegevens.....	2-1
2.2 Conclusies vooronderzoek.....	2-1
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie.....	2-2
3. Hypothese.....	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden.....	4-1
4.1 Aanpak veldwerk.....	4-1
4.2 Grond- en grondwatermonsternamen.....	4-1
4.3 Uitvoering veldwerk.....	4-1
5. Resultaten veldwerkzaamheden.....	5-1
5.1 Lokale bodemopbouw.....	5-1
5.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	5-1
6. Laboratoriumonderzoek.....	6-1
6.1 Opzet laboratoriumonderzoek.....	6-1
6.2 Samenstelling analysepakketten.....	6-1
7. Resultaten laboratoriumonderzoek.....	7-1
7.1 Beoordelingskader bodemonderzoek.....	7-1
7.2 Toetsingsresultaten.....	7-2
7.3 Toelichting op de toetsing.....	7-5
7.4 interpretatie.....	7-5
8. Samenvatting en conclusie.....	8-1
8.1 Samenvatting.....	8-1
8.2 Conclusie.....	8-1

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
	a. regionale situering
	b. lokale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
III	Boorprofielen
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende achtergrond-, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de heer L. Arisse is door ECOPART B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Akkersestraat 6 te Ophemert.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van onroerend goed van het weiland op deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

1.3 Opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

- 1. inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
- 2. onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
- 3. rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

1.4 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel ECOPART BV conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART BV op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ECOPART BV uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ECOPART BV.

Verder kan worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is ECOPART BV wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor ECOPART BV niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

1.5 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART B.V. en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ECOPART B.V. zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.



2. Vooronderzoek

2.1 Algemene locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Akkersestraat 6 te Ophemert (gemeente Neerijnen) en heeft een oppervlakte van circa 1.330 m². In bijlage Ia en Ib zijn respectievelijk de regionale en lokale situering van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage II.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is middels een vragenformulier historisch onderzoek navraag gedaan bij de opdrachtgever / gebruiker van het perceel. Tevens is navraag gedaan bij de gemeente Neerijnen over het gebruik van het terrein. Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 Conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Ophemert. Ten noorden van de locatie zijn voetbalvelden gesitueerd. Ten westen en ten zuiden van de locatie zijn bedrijfspanden gesitueerd. De oostzijde van de locatie bestaat voornamelijk uit woningbouw.

Bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie zelf hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Zuid-zuidwestelijk van de locatie bevond zich vroeger een boomgaard. Volgens de huidige eigenaar is op de onderzoekslocatie geen boomgaard geweest, derhalve is met de gemeente Neerijnen overeengekomen dat aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen niet noodzakelijk is. In de noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie zijn gegevens bekend omtrent de sloop van een woning. Er zijn geen gegevens bekend of met de vrijgekomen afvalstromen dempingen / verhardingen op de locatie zijn aangebracht, zodat op de locatie geen verontreiniging met asbest wordt verwacht. Tevens bevindt zich op het perceel een schuurtje, waarvan het dak voor een deel bekleed is met asbestverdachte golfplaten. Tevens is om het schuurtje puin en ander materiaal opgeslagen. Uit de

visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn er ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op het naastgelegen perceel, Akkersestraat 4, is wel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op 18 mei 2001 is door Econsultancy bv, onder projectnummer 01042103, een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond licht is verontreinigd met minerale olie. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw

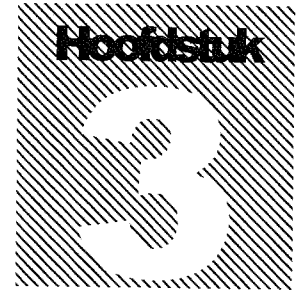
Voor de bodemgegevens rond de onderzochte locatie is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland. Hierbij zijn de volgende regionale gegevens samengevat:

- het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 10,0 m. + NAP;
- ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat de bodem overwegend uit ooivaag- en poldervaaggronden welke zijn opgebouwd uit zware zavel en lichte klei;
- het watervoerende pakket wordt gevormd door middel van grindig matig grof zandgrond en klei.

Regionale grondwaterstroming

Voor de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. Hierbij zijn de volgende regionale gegevens samengevat:

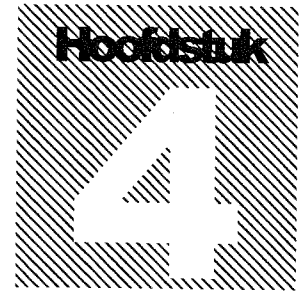
- de regionale grondwaterstromen in Nederland lopen globaal gezien van oost naar west (Schoute, 1976; Ernst e.a. 1970);
- de richting van de grondwaterstromen kunnen plaatselijk worden beïnvloed door drainage van een gebied of door open water;
- het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,00 m. minus maaiveld.



3. Hypothese

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is er geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van circa 1.330 m² en de onderzoekshypothese 'onverdacht'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.



4. Uitvoering veldwerkzaamheden

4.1 Aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 26 november 2010. Het grondwater is d.d. 3 december 2010 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer G.F. te Pas van ECOPART B.V.

4.2 Grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 m-mv), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater.

De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is de peilbuis opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonstername heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

4.3 Uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn in totaal 8 grondboringen uitgevoerd (B1 t/m B8). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn middels een raster representatief verspreid over de onderzoekslocatie. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 2 boringen (B1 en B2) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring B1 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte variërend tussen 1,30 à 1,50 m-mv.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing dan wel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekspunten weergegeven.



5. Resultaten veldwerkzaamheden

5.1 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltige klei en is over het algemeen zwak humeus. In de ondergrond is tot een diepte van 1,3 à 1,5 m-mv zwak siltige klei aanwezig. Daaronder wordt tot de maximale boordiepte van 3,3 m-mv een matig grove, zwak siltige zandlaag aangetroffen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen onder bijlage III.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van het weiland (B1 t/m B8) geen waarnemingen gedaan die het duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

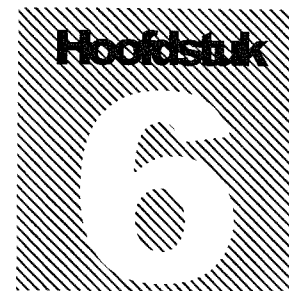
De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 1: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
	boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	samenstelling	kleur geur
	B1	0,00	0,50	-	- -
	B2 t/m B8	0,00	0,50	# ¹⁾	- -
	B1 en B2	0,50	2,00	-	- -

TOELICHTING OP DE TABEL:

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----|-----------------------------------|
| - | : geen afwijkende waarnemingen | # | : geringe afwijkende waarnemingen |
| ## | : afwijkende waarnemingen | ### | : forse afwijkende waarnemingen |
| 1) | : puinresten | | |
| 2) | : kooltjes | | |
| 3) | : minerale olie | | |
| 4) | : asbestverdacht materiaal | | |



6. Laboratoriumonderzoek

6.1 Opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
meng- monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	bodemlaag
MM1	B1 t/m B8	0,00	0,50	A	bovengrond
MM2	B1 en B2	0,50	1,00	A	ondergrond
		1,00	1,50		
		1,50	2,00		
W1	B1	2,30	3,30	B	grondwater

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

6.2 Samenstelling analysepakketten

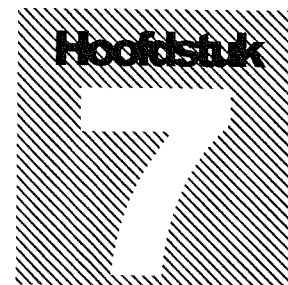
Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket A (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.



7. Resultaten laboratoriumonderzoek

7.1 Beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en de watermonsters getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- danwel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- *Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987* zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisende geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- *Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987* geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico

voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigings situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigings situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

7.2 Toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In de navolgende toetsingtabellen 4 (grond) en 5 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	MM1		MM2	
Van (cm-mv)	0		50	
Tot (cm-mv)	50		150	
IJzer [Fe]	< 5,0		< 5,0	
Calciumcarbonaat	2,7		7,9	
Droge stof	81,2		79,2	
Humus (% op ds)	3,4		2,3	
Lutum (% op ds)	23		25	
Barium [Ba]	140	----	99	----
Cadmium [Cd]	0,38		< 0,17	
Kobalt [Co]	15	*	10,0	
Koper [Cu]	23		13	
Kwik [Hg]	0,14		< 0,05	
Lood [Pb]	47	*	16	
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	26		21	
Zink [Zn]	110		49	
Anthraceen	0,068	----	< 0,050	----
Benzo(a)anthraceen	0,21	----	< 0,050	----
Benzo(a)pyreen	0,23	----	< 0,050	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	----	< 0,050	----
Benzo(k)fluorantheen	0,14	----	< 0,050	----
Chryseen	0,25	----	< 0,050	----
Fenanthreen	0,17	----	< 0,050	----
Fluorantheen	0,34	----	< 0,050	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,28	----	< 0,050	----
Naftaleen	< 0,050	----	< 0,050	----
PAK 10 VROM	1,9	----	n.a.	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,9	*	< 0,35	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049		< 0,0049	
PCB (som 7)	n.a.	----	n.a.	----
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Minerale olie C10 - C40	< 20		< 20	
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----	< 2,0	----
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----	< 2,0	----

¹ MM1: B1.1 t/m B8.1

² MM2: B1.2; B1.3; B2.2; B2.3

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- n.a. niet aangetroffen
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 - I lutum 23 %; humus 3,4 %
 - II lutum 25 %; humus 2,3 %

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	W1	
pH	7,22	
Ec (µS/cm)	691	
Grondwaterstand (cm-mv)	150	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	230	
Tot (cm-mv)	330	
Barium [Ba]	63	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	
Kobalt [Co]	< 5,0	
Koper [Cu]	< 5,0	
Kwik [Hg]	0,10	*
Lood [Pb]	< 10,0	
Molybdeen [Mo]	< 3,0	
Nikkel [Ni]	< 10,0	
Zink [Zn]	< 20	
Benzeen	< 0,20	
Ethylbenzeen	< 0,30	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	
Tolueen	< 0,30	
Xylenen (som)	n.a.	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	
ortho-Xyleen	< 0,10	
Naftaleen	< 0,050	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	
1,2-Dichloorethenen	< 0,14	
(som, 0.7 facto		
Dichloormethaan	< 0,20	
Dichloorpropaan	n.a.	----
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	
Tetrachloormethaan	< 0,10	
(Tetra)		
Tribroommethaan	< 0,60	
(bromoform)		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	
Trichloormethaan	< 0,60	
(Chloroform)		
Vinylchloride	< 0,10	
cis + trans-1,2-	n.a.	----
Dichlooretheen		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
Dichloorpropanen (0,7	< 0,63	
som, 1,1+1,2+		
Minerale olie C10 - C40	< 100	
Minerale olie C10 - C12	< 20	
Minerale olie C12 - C16	< 20	
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- n.a. niet aangetroffen

7.3 Toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(**concentratie** < streefwaarde / achtergrondwaarde : niet verhoogd)
 (streef- / achtergrondwaarde < **concentratie** < tussenwaarde [(S + I)/2] : licht verhoogd)
 (tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)
 (**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

- **de zware metalen:** In het mengmonster van de bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten kobalt en lood aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond (MM2) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen aangetroffen. In het grondwatermonster (W1) zijn voor barium en kwik licht verhoogde gehalten aangetroffen.
- **polychloorbifenylen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond (MM1 en MM2) zijn geen verhoogde gehalten PCB aangetroffen.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster (W1) zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In het grondwatermonster (W1) zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond (MM1 en MM2) en in het grondwatermonster (W1) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In het mengmonster van de bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten PAK gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MM2) zijn geen verhoogde gehalten PAK gemeten.

7.4 interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, lood en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater zijn voor barium en kwik licht verhoogde gehalten gemeten.

Barium reageert heel makkelijk met andere elementen en komt daardoor vrijwel niet ongebonden in de natuur voor. Chemisch gezien is barium vrijwel identiek aan calcium. Het oxideert erg makkelijk bij blootstelling aan de lucht en reageert heftig met water en alcohol. Op commerciële basis wordt barium geproduceerd door elektrolyse van gesmolten bariumchloride. De belangrijkste toepassingen van barium zijn bougies, als gasvanger in vacuümbuizen en fluorescentielampen. Verder worden bariumnitraat en bariumchloraat gebruikt in vuurwerk om gekleurde lichteffecten te genereren.

Kobalt is zilverkleurige en ferromagnetisch. Kobalt is in poedervorm brandbaar. Kobaltverbindingen zijn matig giftig. Samen met nikkel en ijzer wordt het vaak in grote hoeveelheden aangetroffen in meteorieten. Het komt ook voor in het menselijk lichaam als bestanddeel van vitamine B12. Net als in de oudheid wordt kobalt(II)oxide gebruikt als pigment voor glas en porselein. Andere toepassingen van kobalt zijn: component in sterke permanente magneten, katalysator in de chemische industrie en als elektroden in batterijen.

Kwik kan voorkomen als metaal, als kwikzout of als organokwikverbindingen. Het wordt gebruikt in de geneesmiddelenindustrie, als katalysator bij de fabricage van kunststoffen en in meet- en regelapparatuur. Vroeger werd kwik veel gebruikt als fungicide in de landbouw. Ook bij de verbranding van steenkool en olie kan kwik vrijkomen.

Lood is een element dat algemeen voorkomt in bodem, water, lucht en voedsel. Lood wordt gebruikt als anti-klop middel in benzine. Tevens wordt lood toegepast in accu's, in verfstoffen en pigmenten, in diverse legeringen en in bestrijdingsmiddelen. Milieuvervuiling vindt echter vooral plaats ten gevolge van het loodverbruik in benzine.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen).



8. Samenvatting en conclusie

8.1 Samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Akkersestraat 6 te Ophemert is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat voor kobalt, lood en PAK licht verhoogde gehalten zijn gemeten. De overige gehalten van de onderzochte stoffen zijn allen onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen allen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat voor barium en kwik licht verhoogde gehalten zijn gemeten. De concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn onder de streefwaarde gelegen.

8.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met kobalt, lood en PAK. Het betreft hierbij waarschijnlijk een verhoogd achtergrondniveau. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kwik. De licht verhoogde waarde kwik kan mogelijk afkomstig zijn van de nabij gelegen percelen, waar in het verleden een boomgaard is gesitueerd. De mogelijkheid bestaat dat de concentratie kwik in het grondwater op die naburige percelen hoger zal zijn en het zich middels het grondwater heeft verspreid.

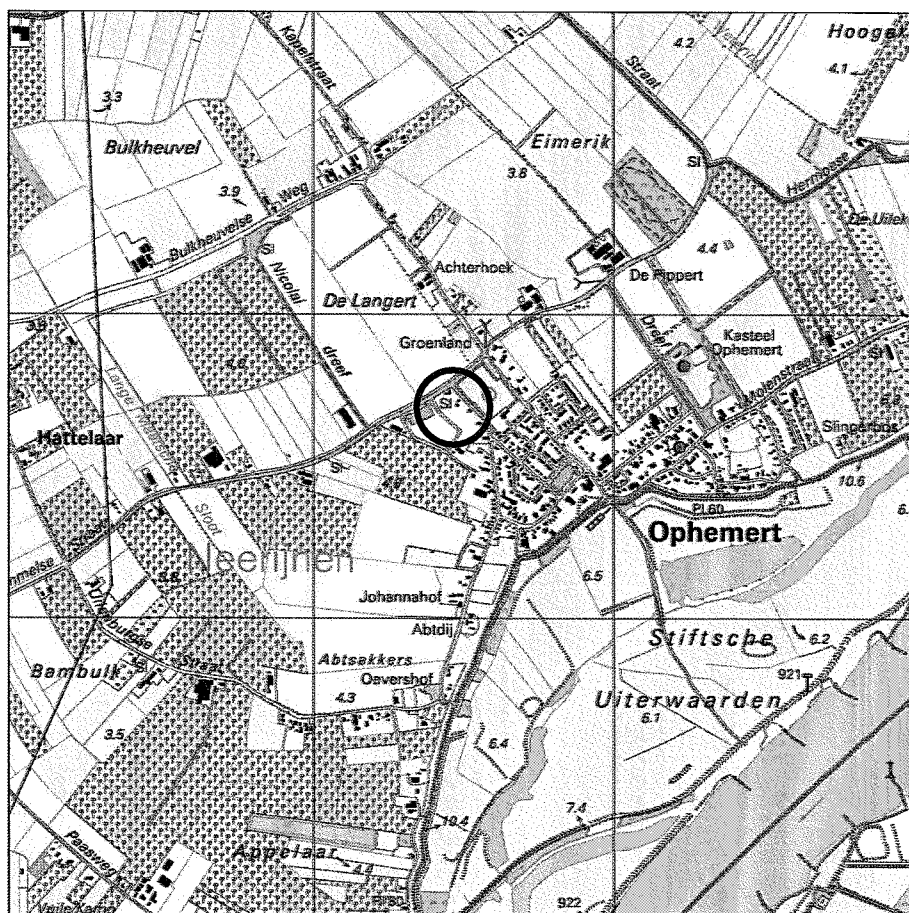
Het is niet aannemelijk dat de geconstateerde verontreiniging(en) van de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengt(en). Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehalten, de min of meer diffuse verspreiding, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de overdacht van onroerend goed.

BIJLAGE I



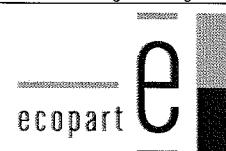
Legenda:

○ = onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

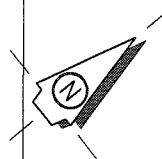
Projectnr. : 15307
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Akkersestraat 6
 Ophemert

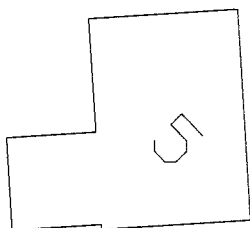
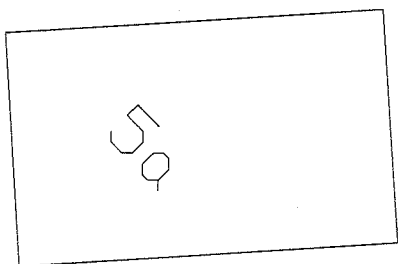
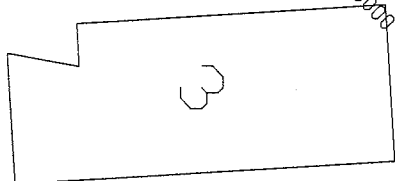


DHM00C 00444G0000

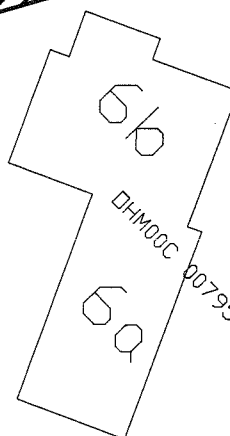
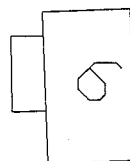
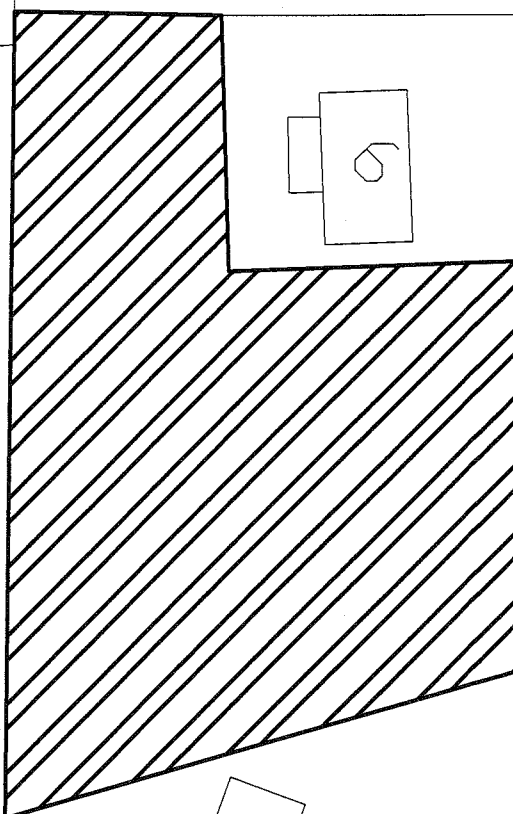
DHM00H 00734G0000



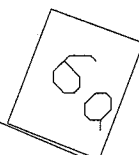
Akkersesstraat



DHM00H 00733G0000



DHM00C 00795G0000



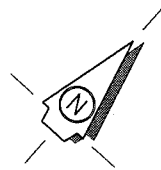
Legenda:  = Onderzoekslocatie

projectnr. : 15307
schaal : 1 : 500
bijlage : lb

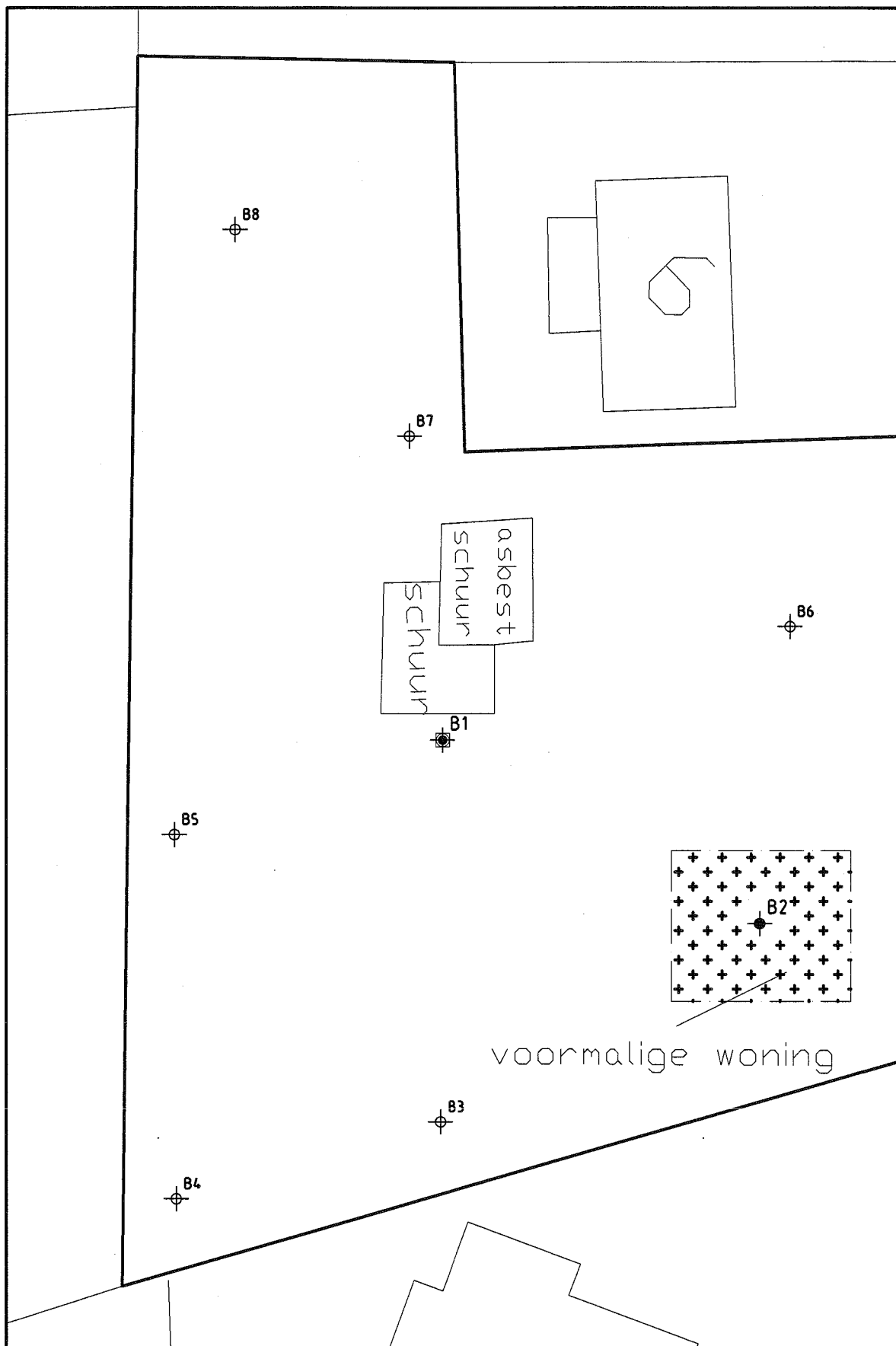
Locale situering
Akkersesstraat 6
Ophemert



BIJLAGE II



Akkersestraat



Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | ⊕ = peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,50 m -mv | |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,50 m -mv | ⊕ = diepere boring | |

projectnr. : 15307
schaal : 1 : 250
bijlage : II

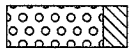
Situering boorpunten
Akkersestraat 6
Ophemert



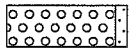
BIJLAGE III

Legenda (conform NEN 5104)

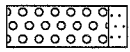
grind



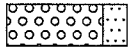
Grind, siltig



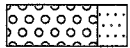
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



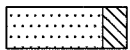
Zand, kleiig



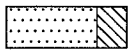
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

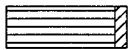


Zand, uiterst siltig

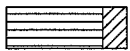
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

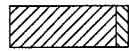


Veen, zwak zandig

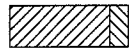


Veen, sterk zandig

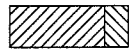
klei



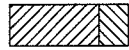
Klei, zwak siltig



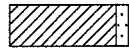
Klei, matig siltig



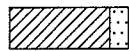
Klei, sterk siltig



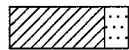
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

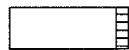


Leem, zwak zandig

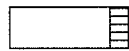


Leem, sterk zandig

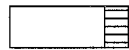
overige toevoegingen



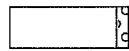
zwak humeus



matig humeus



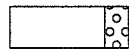
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

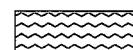
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

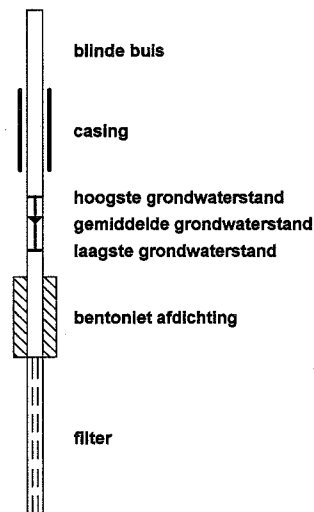


slib



water

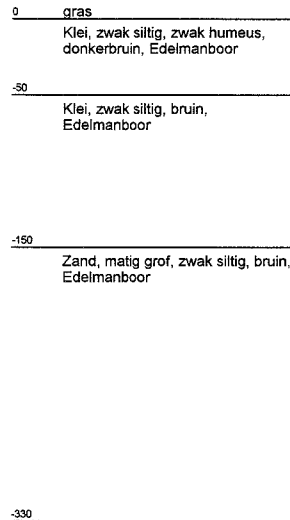
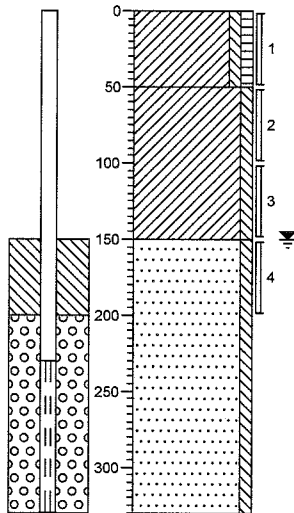
peilbuis



Bijlage: Boorprofielen

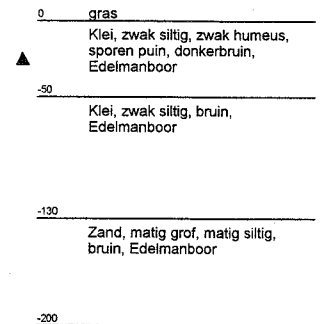
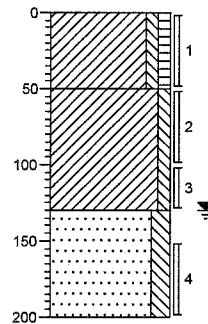
Boring: 1

Datum plaatsing: 26-11-2010



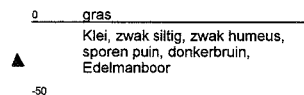
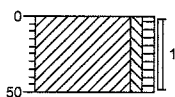
Boring: 2

Datum plaatsing: 26-11-2010



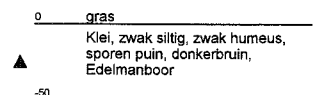
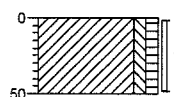
Boring: 3

Datum plaatsing: 26-11-2010



Boring: 4

Datum plaatsing: 26-11-2010



Projectcode: 15307

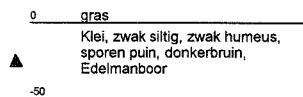
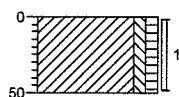
Projectnaam: Akkersestraat Ophemert

Schaal 1: 50
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

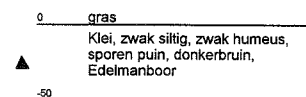
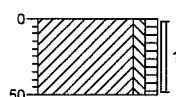
Boring: 5

Datum plaatsing: 26-11-2010



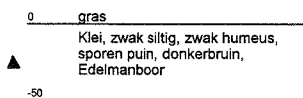
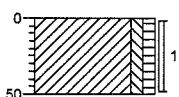
Boring: 6

Datum plaatsing: 26-11-2010



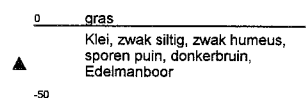
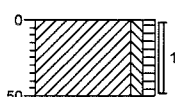
Boring: 7

Datum plaatsing: 26-11-2010



Boring: 8

Datum plaatsing: 26-11-2010



BIJLAGE IV



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ECOPART B.V.
G. te Pas
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 03.12.2010
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 220187
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 220187 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15307 Akkersestraat Ophemert
Opdrachtacceptatie 26.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

KMS



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 220187 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
241376	26.11.2010	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
241386	26.11.2010	MM2 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-130)

Eenheid**241376****241386**
 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
 MM2 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-130)
Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	81,2	79,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,4 ^{*)}	2,3 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,7	7,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	23	25
----------------	------	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	99
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,38	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	15	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	49

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	0,068	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,21	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,23	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,20	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,25	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,34	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,9 ^{*)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 ^{*)}	0,35 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 220187 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid 241376 241386
MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 MM2 1 (50-100) 1 (100-
0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 150) 2 (50-100) 2 (100-1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

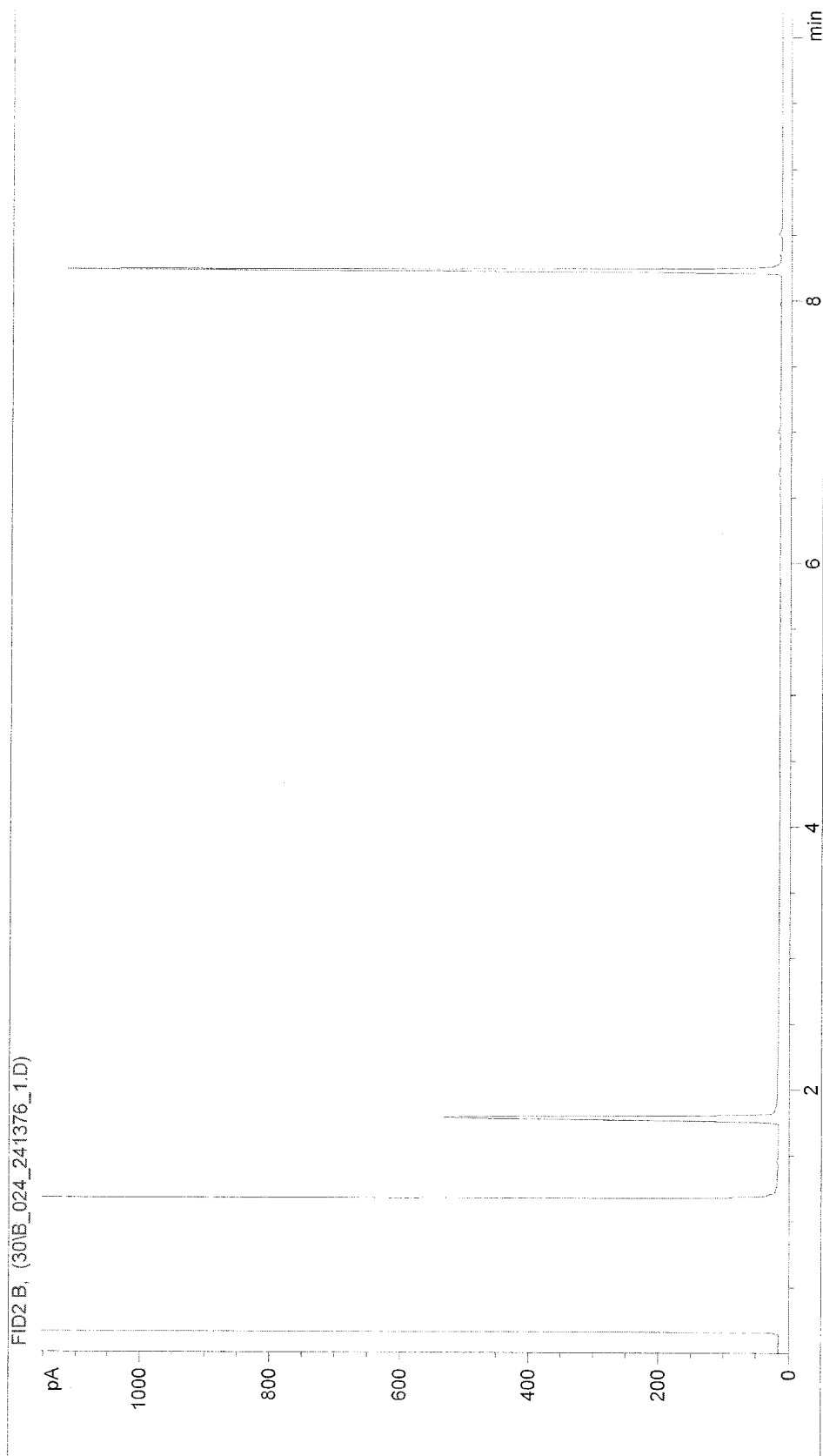
n) Niet geaccrediteerd

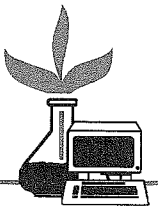




Chromatogram for Order No. 220187, Analysis No. 241376, created at 30.11.2010 13:50:17

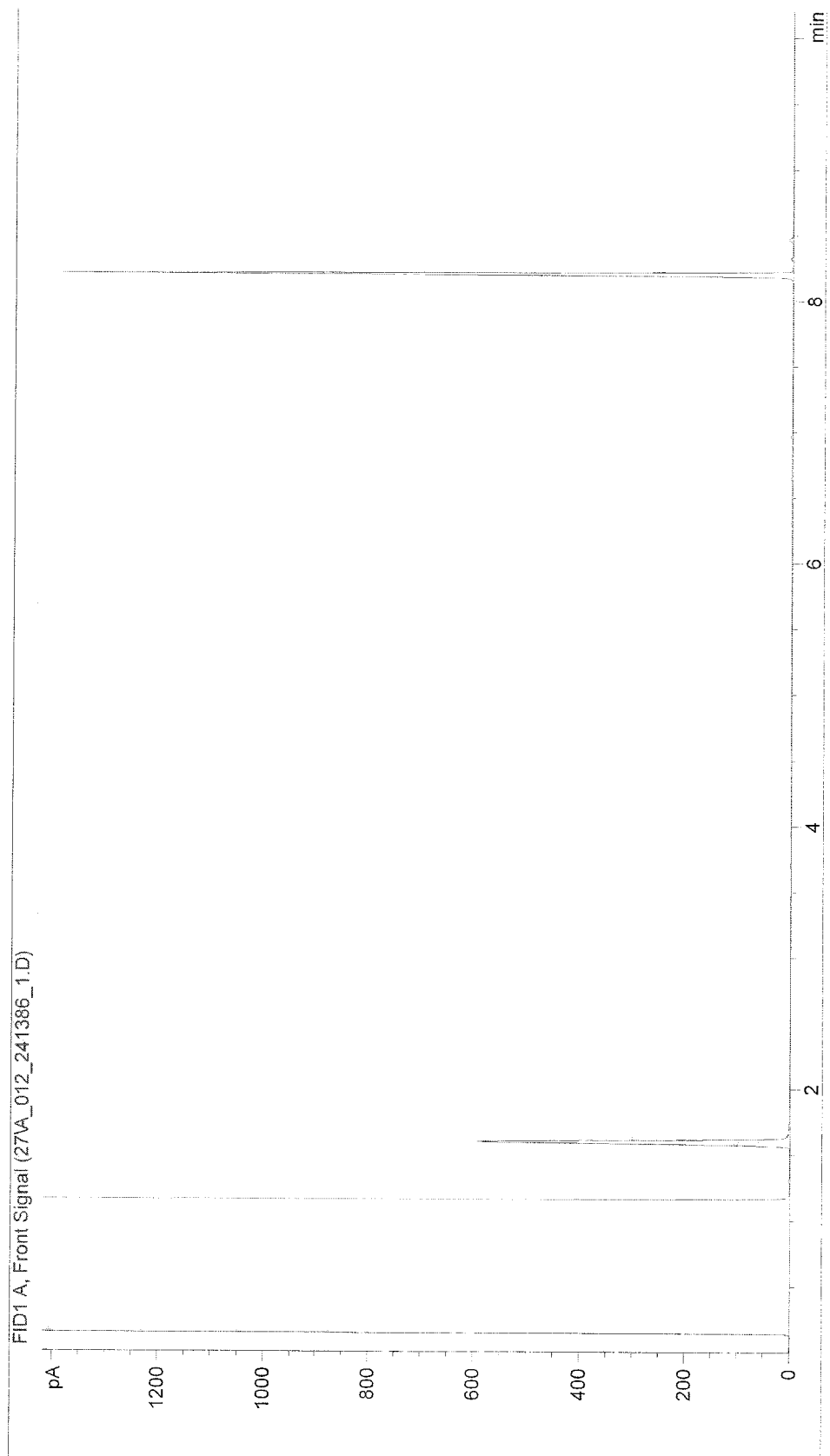
Monsteromschrijving: MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)





Chromatogram for Order No. 220187, Analysis No. 241386, created at 30.11.2010 13:50:04

Monsteromschrijving: MM2 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-130)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 08.12.2010
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 221614
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 221614 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15307 Akkersestraat Ophemert
Opdrachtacceptatie 03.12.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , G. te Pas



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 221614 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
247669	W1 1 (230-330)	03.12.2010	

Eenheid 247669
W1 1 (230-330)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	63
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	0,10
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 221614 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid **247669**
W1 1 (230-330)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

^{#)} Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ECOPART B.V., G. te Pas

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

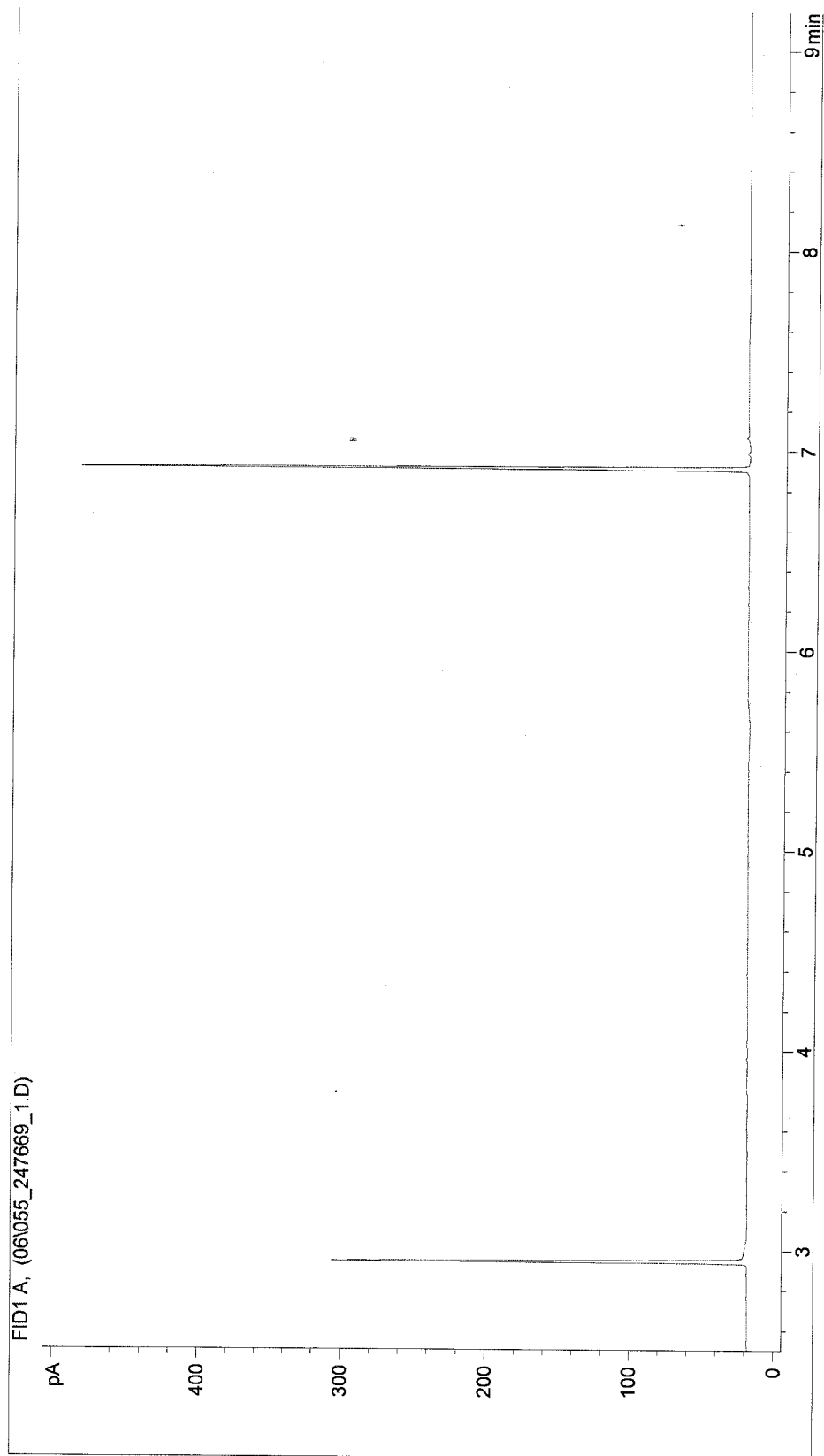
conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 221614, Analysis No. 247669, created at 07.12.2010 02:20:04
Monsteromschrijving: W1 1 (230-330)



BIJLAGE V

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,3			3,4				
lutum (% op ds)	25			23				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Cadmium [Cd]	0,48	5,4	10	0,48	5,5	11		
Kobalt [Co]	15	102	190	14	96	178		
Koper [Cu]	35	100	166	34	99	163		
Kwik [Hg]	0,14	17	34	0,14	17	34		
Lood [Pb]	46	264	482	45	261	476		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	35	68	100	33	64	94		
Zink [Zn]	128	395	661	124	381	638		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0046	0,12	0,23	0,0068	0,17	0,34		
Minerale olie C10 - C40	44	597	1150	65	882	1700		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- n.a. = Niet aangetroffen
- = Geen toetsnorm aanwezig

Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- n.a. = Niet aangetroffen
- = Geen toetsnorm aanwezig

Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden

Somparameters (faktor 0,7)

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

Barium

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Drins en DDT/DDE/DDD

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaantvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of en koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.

		In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraad-pleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	