



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Westeinde 162b
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2000 Verkennend bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2000 Verkennd bodemonderzoek

TELEFOONNOTITIE		BEZOEKNOTITIE		Inkomend/uitgaand	
Datum 14 feb 99		Naam		Adres	
Tijd 13:50		Postcode		Woonplaats	
		Telefoon nr.		Fax nr.	
Gesproken met		5.1.2e		Aangenomen door	
				Ontvangen door	
Onderwerp of bijzonderheden					
De Henders gevaarlijk waren nieuwe planning + resultaten van bodem 02 blijven Het bodem 02 was nog niet gehouden is gaut van 5.1.2e Eind van week 7 krijg ik de resultaten hiervan.					
"Mijn inzien mag de lent dicht"					
Te behandelen door			Afgehandeld		
☐ terugbellen ☐ schriftelijk berichten ☐ ter kennisgeving			☐ offerte zenden ☐ wachten op nader bericht ☐ bespreken		
			Datum		
			Tijd		
			Paraaf		

1

15-02-00

gesproken met 5.1.2e CentrAll

- grond is licht verontreinigd
- grondwater is zeer verontreinigd met minerale olie
- * * *
- * grond wand weg gegraven
- grondwater via bronbemaling tankput
verwijderen → mag / kan dit ! waar blijft dat
water dan?
- dan drein aanbrengen voorral put
gedicht wand
- mocht via monitoringsputbuizen (die nog
aangebracht moeten worden) blijken dat
er nog verontreiniging grondwater zit
- dan aanvullende sanering

⦿ Weet niet wat ik hiervan moet denken !

- * Minimaal meerdere peilbuizen ter
afbakening grondwaterverontreiniging
- * Is er al contact geweest met waterschap
of provincie

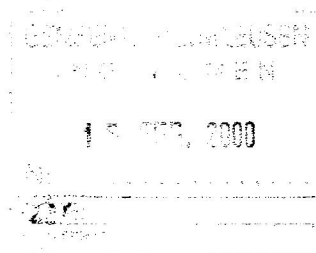
030 4201420

5.1.2e

Gemeente Nieuwleusen

t.a.v. 5.1.2e 5.1.2e

5.1.2e



Kleine Fluitersweg 251
Postbus 525, 7300 AM Apeldoorn
Telefoon 055-5781350
Telefax 055-5781351
K.v.K. te Zutphen 08058410

Apeldoorn, 15 februari 2000

Betreft : Schoemaker te Nieuwleusen

Geachte 5.1.2e

Zoals afgesproken doen wij u hierbij een exemplaar van het uitgevoerde bodemonderzoek toekomen.

Ons voorstel is om de verontreiniging in de grond parallel aan de renovatie van het tankstation te saneren. De verwachting is dat het verontreinigde grondwater middels de toe te passen bronbemaling voor de tankput, grotendeels verwijderd wordt. Voor het aanvullen van de saneringsput, wordt er een drain aangebracht. Mocht uit monitoringsresultaten blijken dat er nog een restverontreiniging achter gebleven is in het grondwater, dan kunnen we middels de drain aanvullende saneringsactiviteiten ontplooiën.

Graag een reactie op dit saneringsvoorstel.

5.1.2e

ContrAll projektrealisatie BV

5.1.2e

c.c. Salland Olie

5.1.2e

Bijlage : Rapport verkennend bodemonderzoek door P&J, kenmerk 0001501A

Nijkerk, februari 2000

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Westeinde 162b

Nieuwleusen

Kenmerk: 0001501A

P&J Milieuservices B.V.

- grondwaterzuivering
- bodemonderzoek
- afvalstoffenbeheer
- in-situ reiniging
- grondreiniging
- monitoring
- juridisch advies
- asbest inventarisatie

INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 ACHTERGRONDINFORMATIE	6
3 VELDONDERZOEK	7
4 LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Analyseresultaten	8
4.3 Toetsingskader	11
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

1	Topografisch overzicht
2	Boorprofielen en legenda
3	Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
4	Toetsingstabel
5	Analysecertificaten vaste bodem en grondwater
6	Tekening
1	Situering met boringen

SAMENVATTING

Inleiding

In januari 2000 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Westeinde 162b te Nieuwleusen. Het onderzoek is uitgevoerd ter vastlegging van de nulsituatie van de vaste bodem en het grondwater.

Aanleiding tot onderhavig onderzoek is het voornemen ter plaatse een brandstofverkoop punt te renoveren. Op de onderzoekslocatie zijn 16 boringen verricht tot een maximale diepte van 3,0 m-mv.

Resultaten vaste bodem

Zintuiglijk is bij boring 6 (traject 0,1-1,8 m-mv.) een (zeer) lichte olie-indicatie waargenomen.

In het bodemmengmonster MM-1 (locatie: huidige en toekomstige vul- en ontluuchtingspunten), afkomstig van de boringen 1 t/m 3 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-2 (locatie: huidige en toekomstige afleverzuilen met vloeistofdicte bestrating), afkomstig van de boringen 4, 5, 7, 8 en 9 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

In het bodemmengmonster MM-3 (locatie: huidige en toekomstige afleverzuilen met vloeistofdicte bestrating), afkomstig van de boringen 5, 7 en 8 (bemonsteringstraject 0,6-2,0 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-4 (locatie: huidige 2000 ltr. 2-takt tank), afkomstig van de boringen 10 en 11 (bemonsteringstraject 1,4-1,8 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-5 (locatie: huidige en toekomstige tankenpark en olie- en benzine-afscheider), afkomstig van de boringen 12 t/m 16 (bemonsteringstraject 0,1-0,5 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan minerale olie (86 mg/kg d.s.) en PAK (0,57 mg/kg d.s.).

In het bodemmengmonster MM-6 (locatie: huidige en toekomstige tankenpark en olie- en benzine-afscheider), afkomstig van de boringen 12 t/m 16 (bemonsteringstraject 0,6-2,0 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan minerale olie (60 mg/kg d.s.) en PAK (2,4 mg/kg d.s.).

In het bodemmonster B-6 afkomstig van boring 6 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan vluchtige aromaten. Het gehalte minerale olie is licht verhoogd (65 mg/kg d.s.).

Resultaten grondwater

In het grondwatermonster, afkomstig van peilbuis 6 (bemonsteringstraject 2,0-3,0 m-mv.), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van een licht verhoogde concentratie aan chroom ($5,9 \mu\text{g/l}$) en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie ($1300 \mu\text{g/l}$).

In het grondwatermonster, afkomstig van peilbuis 15 (bemonsteringstraject 2,0-3,0 m-mv.), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten, met uitzondering van licht verhoogde concentraties xylene ($0,29 \mu\text{g/l}$).

Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belemmering vormt met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 (huidige opstelplaats tanken) is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag te bepalen of aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is. Vermoedelijk is in de vaste bodem en het grondwater een olie-verontreiniging van geringe omvang aanwezig.

Op basis van het huidige onderzoek kan als schone grond beschouwd worden:

- de toplaag ter plaatse van de huidige en toekomstige vul- en ontluuchtingspunten;
- de top- en onderlaag ter plaatse van de huidige en toekomstige afleverzuilen met vloeistofdichte bestrating;
- de top- en onderlaag ter plaatse van de huidige 2000 ltr. 2-takt.

De top- en onderlaag ter plaatse van het huidige en toekomstige tankenpark en de olie- en benzine-afscheider dient op basis van de huidige resultaten te worden beschouwd als categorie-I grond.

Mogelijk is het voornemen om grond van de locatie af te voeren. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de afvoer van de grond een depotbemonstering te laten verrichten. Op basis van de resultaten van de depotbemonstering kan een milieuverantwoorde bestemming worden bepaald.

1 INLEIDING

In opdracht van Contrall Projekt Realisatie te Apeldoorn is door P&J Milieuservices B.V. in januari 2000 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Westeinde 162b te Nieuwleusen.

Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie opgesteld, gebaseerd op het gestelde in het protocol nulsituatie bodemonderzoek BOOT. Tenzij anders vermeld, is het onderzoek uitgevoerd conform de (voorlopige) NEN-normen en, voorzover niet in de NEN-normen beschreven, volgens de aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (a-VPR, 1988).

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek is het voornemen ter plaatse een brandstofverkooppunt te renoveren.

Doel van het verkennd onderzoek in deze situatie is vastlegging van de kwaliteit van de vaste bodem en het freatisch grondwater voorafgaand aan de renovering van het tankstation. Tevens wordt de kwaliteit vastgelegd van de af te voeren grond ter plaatse van de aan te leggen tanks, olie- en benzine-afscheider en de vlocistofdichte bestrating.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden behandeld:

- achtergrondinformatie (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5740.

In het kader van het historisch onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- bepalen van de globale bodemopbouw op basis van de grondwaterkaart van Nederland;
- verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- visueel inspecteren van het terrein

De locatie is gesitueerd in het buitengebied van de gemeente Nieuwleusen (locatie-coördinaten: X 213,3; Y 508,4). Voor de regionale ligging wordt tevens verwezen naar bijlage 1 (topografisch overzicht). Regionaal bestaat de vaste bodem tot circa 5,0 meter minus maaiveld (m-mv.) uit fijn zand.

In bijlage 6 is een tekening opgenomen van de huidige en toekomstige terreinsituatie. Op het terrein is een brandstofverkooppunt gesitueerd bestaande uit 4 ondergrondse tanks (12.000, 10.000, 6.000 en 2.000 liter) met vul- en ontluchtingspunten en twee pompeilanden.

Het voornemen is het brandstofverkooppunt te renoveren. De nieuwe situatie zal bestaan uit 2 ondergrondse tanks (40.000 en 20.000 liter) met vul- en ontluchtingspunten, één pompeneiland, vloestofdichte bestrating en een olie- en benzine afscheider.

3 VELDONDERZOEK

Ten behoeve van het veldonderzoek zijn 16 handboringen uitgevoerd tot maximaal 3,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn 2 boringen afgewerkt met een peilbuis (nr. 6 en 15). De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Op basis van het uitgevoerde veldwerk is het aangetroffen bodemprofiel als volgt te schematiseren:

Tabel 1: Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

diepte in m-mv.	lithologische beschrijving
0,0-0,1	klinkers
0,1-0,7	fijn zand, soms matig humeus
0,7-3,0	fijn zand

De actuele grondwaterstand bevindt zich ter plaatse op circa 1,5 m-mv.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Een nadere beschrijving van deze test alsmede de zintuiglijk waargenomen olie-indicaties zijn opgenomen in bijlage 2.

Met behulp van de bovenstaande methode is zintuiglijk bij boring 6 (traject 0,1-1,8 m-mv.) een (zeer) lichte olie-indicatie waargenomen.

De geplaatste peilbuis is, conform de VPR, direct na plaatsing schoongespoeld en na een standtijd van minimaal 1 week bemonsterd.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie en mede op basis van de situering van de huidige en toekomstige tanks, vul- en ontluchtingspunten, olie-afscheider e.d. zijn een aantal van de in het veld verzamelde grondmonsters en de grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. De geselecteerde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is STERLAB-gecertificeerd.

4.2 Analyseresultaten

De geselecteerde monsters zijn chemisch onderzocht conform de strategie zoals weergegeven in het protocol BOOT. Ten behoeve van de afvoer van grond zijn een aantal monsters breed onderzocht, zoals weergegeven in bijlage A van de NVN 5740. De resultaten van het chemisch onderzoek van de vaste bodem en het grondwater zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 2: Analyseresultaten vaste bodem en toetsingskader (zie §4.3), gehalten in mg/kg d.s.

monstercode: diepte (m-mv.):	MM-1 0,1-0,6	MM-2 0,1-0,6	MM-3 0,6-2,0	MM-4 1,4-1,8	MM-5 0,1-0,5	MM-6 0,6-2,0	B-6 0,1-0,6	S*	I*	T
Zware Metalen										
Cadmium (Cd)	-	<d	-	-	<d	<d	-	0,47	7,1	
Chroom (Cr)	-	<d	-	-	<d	<d	-	59	223	
Koper (Cu)	-	<d	-	-	<d	<d	-	19	100	
Nikkel (Ni)	-	<d	-	-	<d	<d	-	14	86	
Lood (Pb)	-	11	-	-	15	32	-	57	352	
Zink (Zn)	-	13	-	-	16	21	-	66	341	
Kwik (Hg)	-	<d	-	-	<d	<d	-	0,22	7,32	
Arsen (As)	-	<d	-	-	<d	<d	-	18	33	
Som Aromaten (BTEXN)	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	0,05	-	
→ Minerale olie (GC) totaal	<d	<d	<d	<d	86	60	65	11	1050	530,5
4 EOX	-	0,18	-	-	0,17	0,17	-	0,3	-	
PAK's										
Naftaleen	-	<d	-	-	<d	0,079	-	-	-	
Fenantheen	-	<d	-	-	0,25	0,44	-	-	-	
Anthraceen	-	<d	-	-	<d	0,096	-	-	-	
Fluorantheen	-	0,02	-	-	0,027	0,28	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	-	0,011	-	-	0,034	0,23	-	-	-	
Chryseen	-	0,013	-	-	0,034	0,21	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	-	<d	-	-	0,029	0,17	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	-	0,018	-	-	0,051	0,34	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	-	0,014	-	-	0,051	0,27	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	-	0,025	-	-	0,094	0,24	-	-	-	
→ PAK's Totaal VROM (10)	-	0,1	-	-	0,57	2,4	-	0,21	40	29,05

S streefwaarde

I interventiewaarde

* berekende toetsingswaarden (lutumgehalte 4%, organisch stofgehalte 2,3%)

<d kleiner dan detectiegrens

- geen waarde

MM-1 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 1 t/m 3.

MM-2 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 4, 5, 7, 8 en 9.

MM-3 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 5, 7 en 8.

MM-4 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 10 en 11.

MM-5 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 12 t/m 16

MM-6 bodemmengmonster afkomstig van de boringen 12 t/m 16

B-6 bodemmonster afkomstig van boring 6

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater en toetsingskader (zie §4.3), concentraties in $\mu\text{g/l}$.

peilbuisnummer: bemonsteringstraject:	Pb-6 2,0-3,0	Pb-15 2,0-3,0	streef- waarde	interventie- waarde	
Zware metalen					
Cadmium (Cd)	< d	-	0,4	6	
→ Chroom (Cr)	5,9	-	1	30	15,5
Koper (Cu)	< d	-	15	75	
↳ Nikkel (Ni)	5,3	-	15	75	45
Lood (Pb)	< d	-	15	75	
→ Zink (Zn)	34	-	65	800	432,6
Kwik (Hg)	< d	-	0,05	0,3	
Arseen (As)	< d	-	10	60	
Som CKW	< d	-	-	-	
→ Minerale olie	1300	< 50	50	600	325
Vluchtige aromaten					
Benzeen	< d	< d	0,2	30	
Ethylbenzeen	< d	< d	0,2	150	
Tolueen	< d	< d	0,2	1000	
→ Xylenen	< d	0,29	0,2	70	35,1
Som aromaten (BTEX)	< d	0,29	-	-	
Naftaleen	< d	< d	0,1	70	

< d kleiner dan detectiegrens
- geen waarde

aanvullend onderzoek.
Voor minerale olie moet mijn mens bodemonderzoek plaatsvinden
in grondwater

4.3 Toetsingskader

Het in de voorafgaande tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 9 mei 1994 en de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen' d.d. 13 juni 1996 en de 'circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering' d.d. 10 juli 1998 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke concentraties van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodem-verontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In bijlage 4 is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 9 mei 1994. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kunnen wij het volgende concluderen.

Resultaten vaste bodem

Zintuiglijk is bij boring 6 (traject 0,1-1,8 m-mv.) een (zeer) lichte olie-indicatie waargenomen.

In het bodemmengmonster MM-1 (locatie: huidige en toekomstige vul- en ontluuchtingspunten), afkomstig van de boringen 1 t/m 3 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-2 (locatie: huidige en toekomstige afleverzuilen met vloestofdichte bestrating), afkomstig van de boringen 4, 5, 7, 8 en 9 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters.

In het bodemmengmonster MM-3 (locatie: huidige en toekomstige afleverzuilen met vloestofdichte bestrating), afkomstig van de boringen 5, 7 en 8 (bemonsteringstraject 0,6-2,0 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-4 (locatie: huidige 2000 ltr. 2-takt tank), afkomstig van de boringen 10 en 11 (bemonsteringstraject 1,4-1,8 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten.

In het bodemmengmonster MM-5 (locatie: huidige en toekomstige tankenpark en olie- en benzine-afscheider), afkomstig van de boringen 12 t/m 16 (bemonsteringstraject 0,1-0,5 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan minerale olie (86 mg/kg d.s.) en PAK (0,57 mg/kg d.s.).

In het bodemmengmonster MM-6 (locatie: huidige en toekomstige tankenpark en olie- en benzine-afscheider), afkomstig van de boringen 12 t/m 16 (bemonsteringstraject 0,6-2,0 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan minerale olie (60 mg/kg d.s.) en PAK (2,4 mg/kg d.s.).

In het bodemmonster B-6 afkomstig van boring 6 (bemonsteringstraject 0,1-0,6 m-mv.), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan vluchtige aromaten. Het gehalte minerale olie is licht verhoogd (65 mg/kg d.s.).

Resultaten grondwater

In het grondwatermonster, afkomstig van peilbuis 6 (bemonsteringstraject 2,0-3,0 m-mv.), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan de onderzochte parameters, met uitzondering van een licht verhoogde concentratie aan chroom ($5,9 \mu\text{g/l}$) en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie ($1300 \mu\text{g/l}$).

In het grondwatermonster, afkomstig van peilbuis 15 (bemonsteringstraject 2,0-3,0 m-mv.), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan minerale olie en vluchtige aromaten, met uitzondering van licht verhoogde concentraties xylenen ($0,29 \mu\text{g/l}$).

Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belemmering vormt met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 (huidige opstelplaats tanken) is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag te bepalen of aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is. Vermoedelijk is in de vaste bodem en het grondwater een olie-verontreiniging van geringe omvang aanwezig.

Op basis van het huidige onderzoek kan als schone grond beschouwd worden:

- de toplaag ter plaatse van de huidige en toekomstige vul- en ontluchtingspunten;
- de top- en onderlaag ter plaatse van de huidige en toekomstige afleverzuilen met vloeistofdicke bestrating;
- de top- en onderlaag ter plaatse van de huidige 2000 ltr. 2-takt.

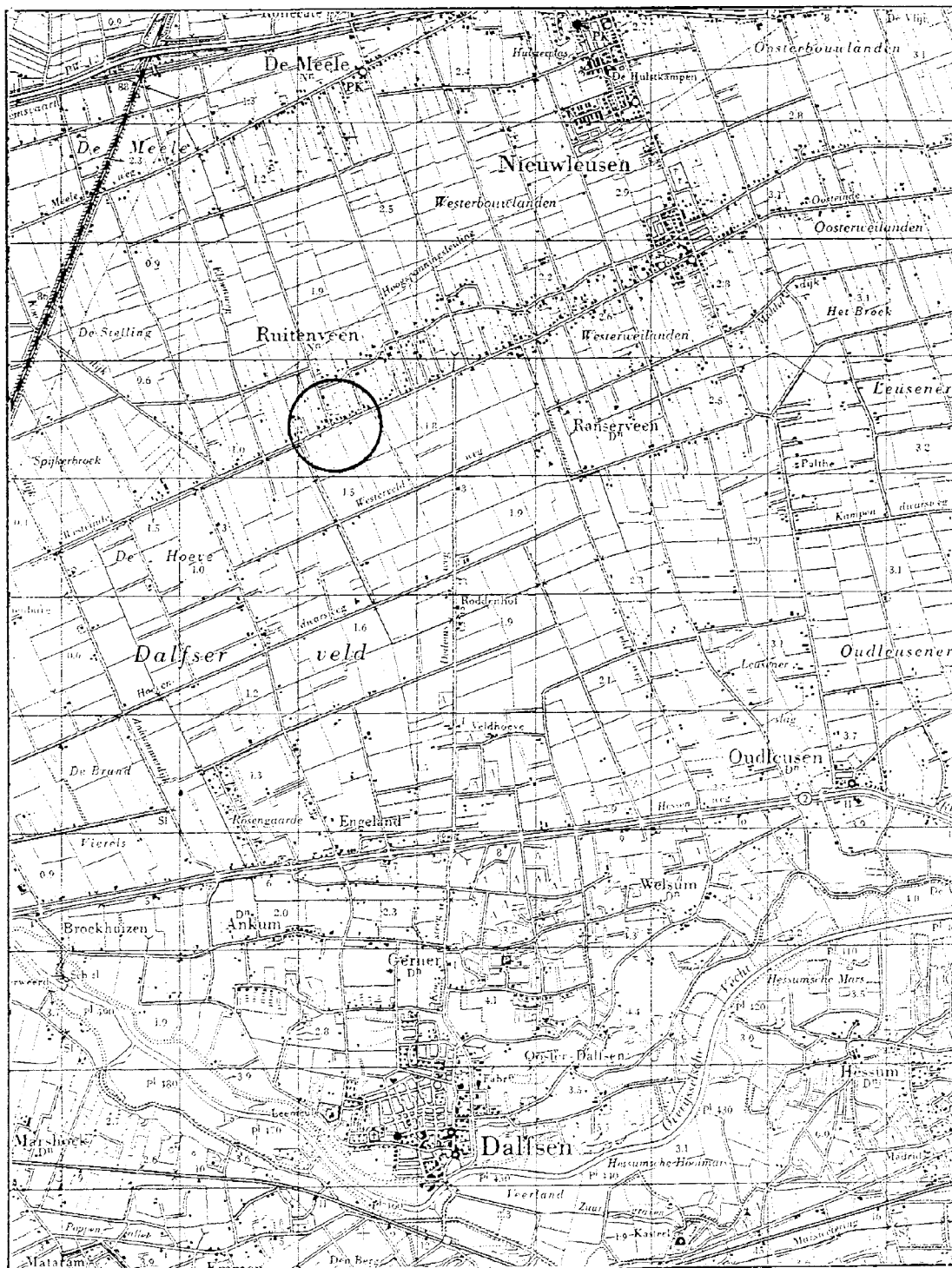
De top- en onderlaag ter plaatse van het huidige en toekomstige tankenpark en de olie- en benzine-afscheider dient op basis van de huidige resultaten te worden beschouwd als categorie-I grond.

Mogelijk is het voornemen om grond van de locatie af te voeren. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de afvoer van de grond een depotbemonstering te laten verrichten. Op basis van de resultaten van de depotbemonstering kan een milieuverantwoorde bestemming worden bepaald.

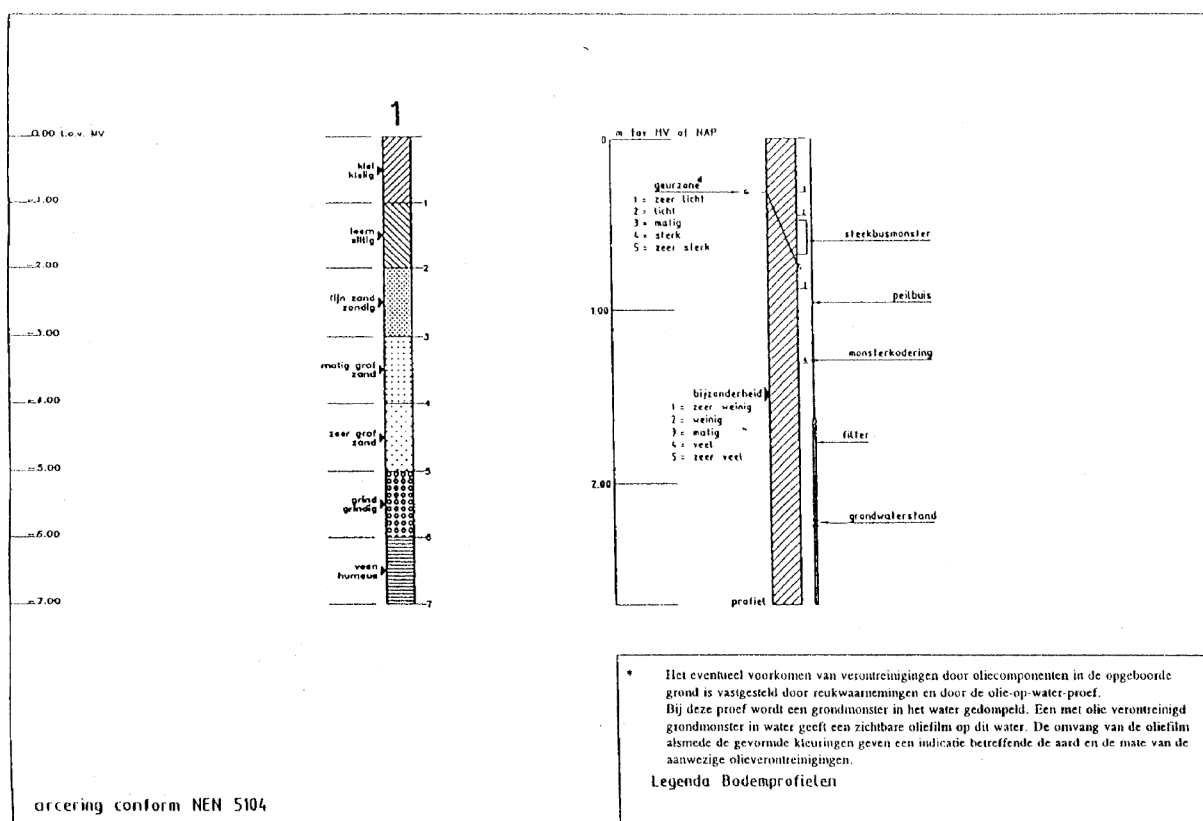
BIJLAGEN

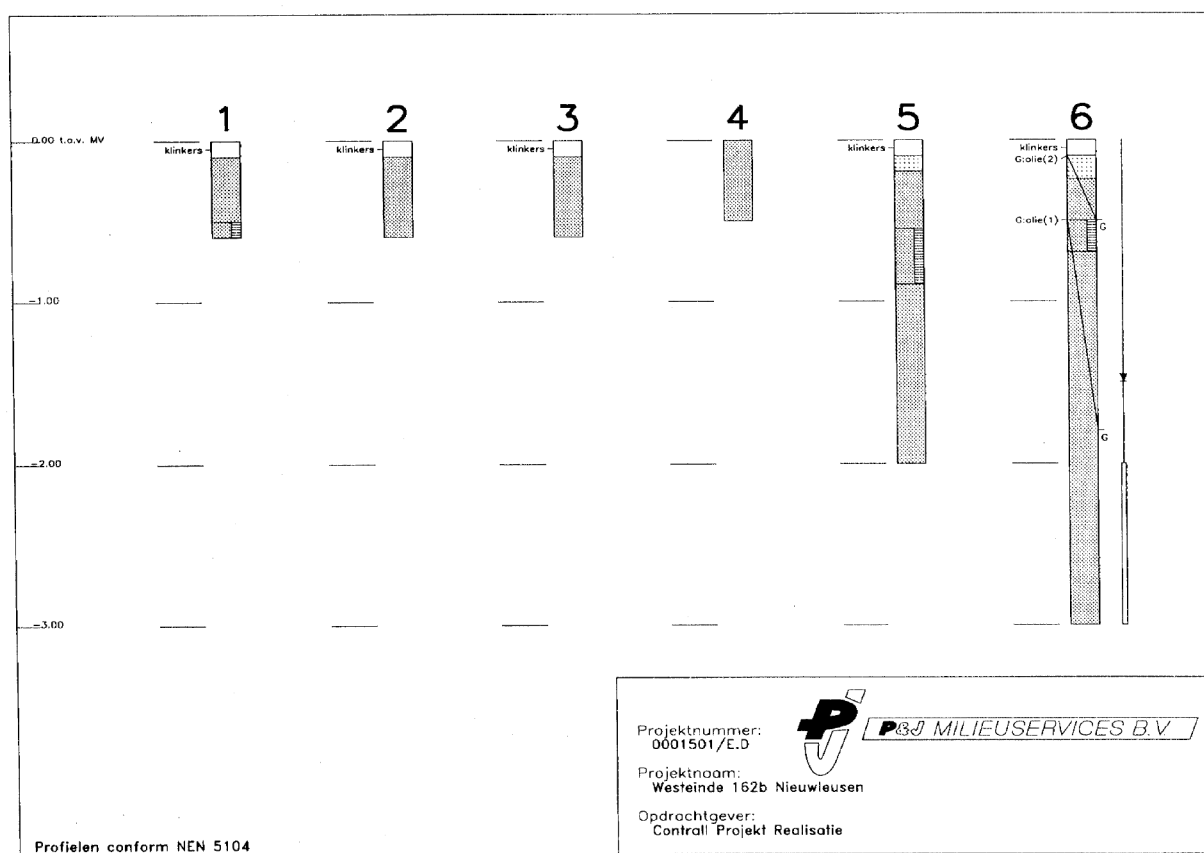
BIJLAGE 1

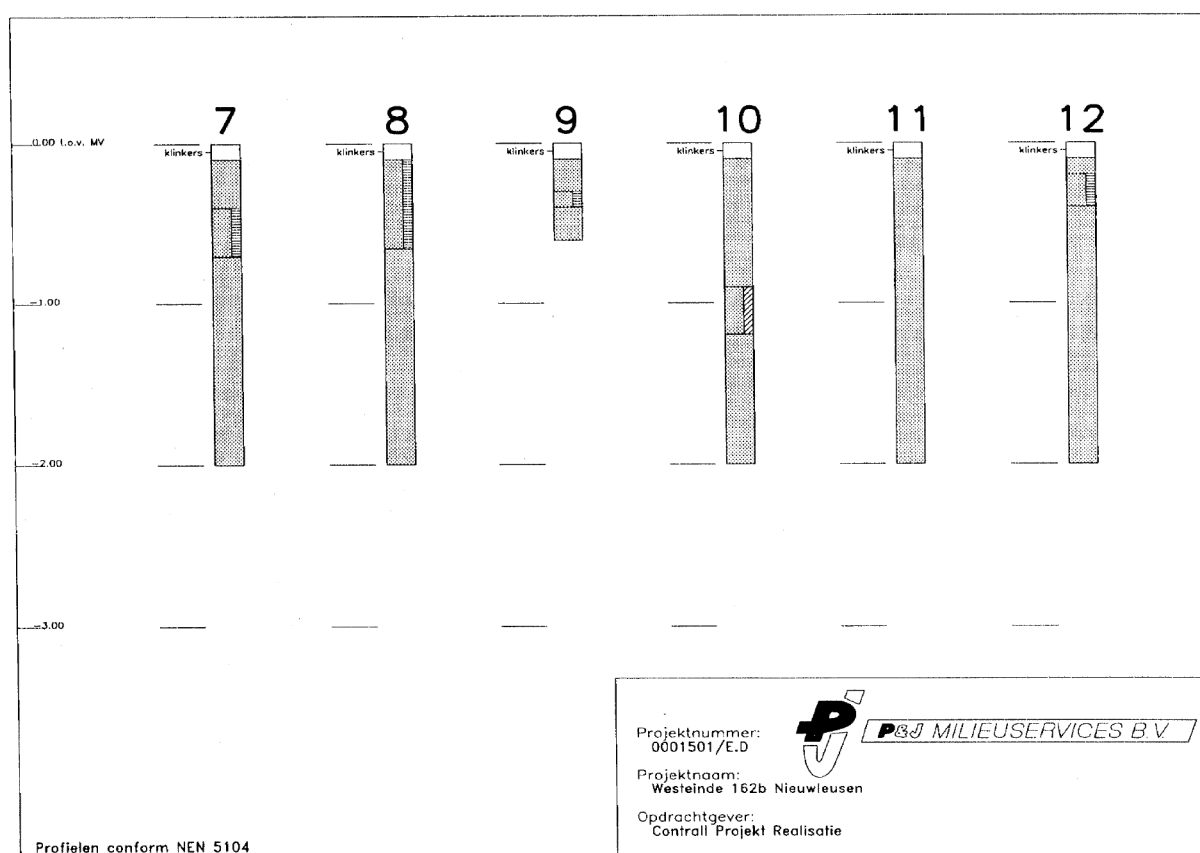
TOPOGRAFISCH OVERZICHT

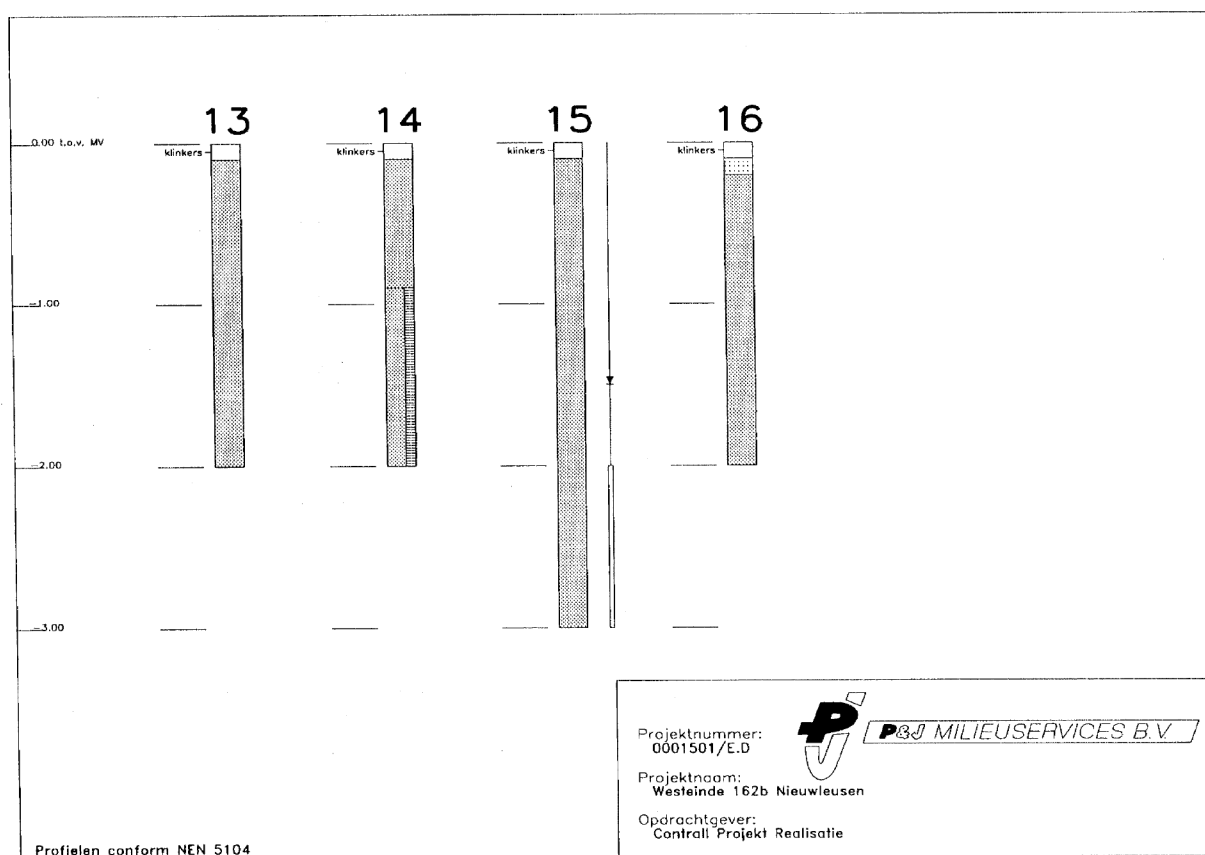


Schaal 1 : 25.000









BIJLAGE 3: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR).

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de STERLAB-certificering van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog met een betrouwbaarheid van 99% kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

P & J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P & J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)			
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Metalen						
Antimoon	-	15	-	15	-	20
Arseen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
Barium (Ba)	200	625	38,7 + 6,5L	121 + 20L	50	625
Cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
Chroom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
Cobalt (Co)	20	240	4,4 + 0,62L	53 + 7,5L	20	100
Koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
Lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
Molybdeen (Mo)	10	200	10	200	5	300
Nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
Zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) ¹	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH > 5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,05 (d)	1	0,005H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,005H	5H	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	-	5	-	0,5H	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,005H	13H	0,2	1000
xyleen	0,05 (d)	25	0,005H	2,5H	0,2	70
catechol	-	20	-	2H	(d)	1250
resorcinol	-	10	-	1H	-	600
hydrochinon	-	10	-	1H	-	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{2 11}	1	40	0,1H	40	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,1	70
antraceen	-	-	-	-	0,02	5
fenantreen	-	-	-	-	0,02	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,005	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,002	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,002	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0002	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,001	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004	0,05

(d) = detectielimiet

- = geen waarde bekend

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)			
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Gechloroerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	-	15	-	0,15H	-	900
1,2-dichloorethaan	-	4	-	0,4H	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	10	-	1H	0,01 (d)	1000
1,2-dichloormeth. (cis + trans)	-	1	-	0,1H	-	20
tetrachloormethaan	0,001	1	0,0001H	0,1H	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,001H	0,4H	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,0001H	1H	0,01 (d)	400
1,1,1-trichloormethaan	-	15	-	1,5H	-	300
trichlooretheen	0,001	60	0,0001H	6H	0,01 (d)	500
vinylchloride	-	0,1	-	0,01H	-	5
chloorbenzenen (som) ³ ¹¹	-	30	-	3H	-	-
monochloorbenzeen	(d)	-	-	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,001H	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,001H	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,001H	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,00025H	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,00025H	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen (som) ³ ¹¹	-	10	-	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,00025H	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,0003H	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,0001H	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,0001H	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,0002H	0,5H	0,02	3
chloomaftaleen	-	10	-	1H	-	6
polychloorbifenylen (som) ⁵	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01 (d)	0,01
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁶	0,0025	4	0,00025H	0,4H	(d)	0,01
drins ⁷	-	4	-	0,4H	-	0,1
aldrin	0,0025	-	0,00025H	-	(d)	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0000002	-
endrin	0,001	-	0,0001H	-	(d)	-
HCH-verbindingen ⁸	-	2	-	0,2H	-	1
α-HCH	0,0025	-	0,00025H	-	(d)	-
β-HCH	0,001	-	0,0001H	-	(d)	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,0000002	-
chloordaan	-	4	-	0,4H	-	0,2
heptachloor	-	4	-	0,4H	-	0,3
heptachloorepoxide	-	4	-	0,4H	-	3
endosulfan	-	4	-	0,4H	-	5
organotinverbindingen ¹²	-	2,5	-	0,25H	-	0,7
carbaryl	-	5	-	0,5H	0,01 (d)	100
carbofuran	-	2	-	0,2H	0,01 (d)	0,1
maneb	-	35	-	3,5H	(d)	0,1
atrazin	0,00005	6	0,000005H	0,6H	0,0075	150
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) ⁹	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹⁰	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
styreen	0,1	100	0,01H	10H	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000

Bronnen: Circulaires Interventiewaarden Bodemsanering d.d. 9 mei 1994, 13 juni 1996, 5 september 1997 en 10 juli 1998

Voetnoten

1. Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluoranthene, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
4. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
5. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
6. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
7. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
8. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
9. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
10. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
11. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld technische commissie bodembescherming (1989)). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc.}_i}{I_i} \geq 1$$
 waarbij conc. _i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.
12. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor niet in de tabel opgenomen individuele alifatische chloorkoolwaterstoffen geldt in ieder geval een bovengrens voor de interventiewaarde grond/sediment van 50 mg/kg d.s.; voor individuele organochloorbestrijdingsmiddelen respectievelijk niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen geldt als bovengrens grond/sediment 5 respectievelijk 10 mg/kg d.s.. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. Triggerfunctie EOX

Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).

d. Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

e. Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

BIJLAGE 5
Analysecertificaten

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0001501A
 Uw projectnaam Westeinde 162 b Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2000
 Monsternemer ED

Certificaatnummer 2000003552
 Startdatum 20-01-2000
 Rapportagedatum 07-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	92.1	90.5	86.4	79.8	89.2
Q Droge stof	% (m/m)					
Q Gloeirest	% (m/m) ds		98.1			
Q Organische stof (Gloeiverlies)	% (m/m) ds		1.9			
Q Korrelgrootte <2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.9			
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10			<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40			<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		<5.0			<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0			<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10			<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		11			15
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0			<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		13			16
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Som Xylenen	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds		--	--	--	<15
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--				13
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds		--	--	--	30
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--				36
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--				36
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds		--	--	--	86
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--				--
Q Minerale olie Totaal	mg/kg ds	<50				86
Q Minerale olie Totaal	mg/kg ds		<50	<50	<50	--
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk			Onbekend	Onbekend	Onbekend	
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		--				
Q Clean Up Florisil (MO-GC)			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Clean Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Nr. Monsteromschrijving

- MM-1 / 1 t/m 3 / 0.1-0.6 m-mv.
- MM-2 / 4, 5, 7, 8 en 9 / 0.1-0.6 m-mv.
- MM-3 / 5, 7 en 8 / 0.6-2.0 m-mv.
- MM-4 / 10 en 11 / 1.4-1.8 m-mv.
- MM-5 / 12 t/m 16 / 0.1-0.5 m-mv.

Analytico-nr.

105494
 105495
 105496
 105497
 105498

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A : AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQR, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— **analytico**[®]

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0001501A
 Uw projectnaam Westeinde 162 b Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2000
 Monsternemer ED

Certificaatnummer 2000003552
 Startdatum 20-01-2000
 Rapportagedatum 07-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Somparameter organohalogene verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds		0.18			0.17
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010			<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds		<0.010			0.25
Q Anthraceen	mg/kg ds		<0.0050			<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.020			0.027
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.011			0.034
Q Chryseen	mg/kg ds		0.013			0.034
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.010			0.029
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.018			0.051
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.014			0.051
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.025			0.094
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds		0.10			0.57

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1 / 1 t/m 3 / 0.1-0.6 m-mv.
- 2 MM-2 / 4, 5, 7, 8 en 9 / 0.1-0.6 m-mv.
- 3 MM-3 / 5, 7 en 8 / 0.6-2.0 m-mv.
- 4 MM-4 / 10 en 11 / 1.4-1.8 m-mv.
- 5 MM-5 / 12 t/m 16 / 0.1-0.5 m-mv.

Analytico-nr.

105494
 105495
 105496
 105497
 105498

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 486
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KVK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0001501A
 Uw projectnaam Westeinde 162 b Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2000
 Monsternemer ED

Certificaatnummer 2000003552
 Startdatum 20-01-2000
 Rapportagedatum 07-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	83.5	93.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	
Q Organische stof (Gloeiverlies)	% (m/m) ds	2.3	
Q Korrelgrootte <2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0	
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	32	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	21	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q Som Xylenen	mg/kg ds	--	--
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	<15	22
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	<10	25
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	27	12
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	25	<15
Q Minerale olie Totaal	mg/kg ds	60	65
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		Onbekend	Onbekend
Q Clean Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Somparameter organohalogen verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	0.17	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.079	
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.44	
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.096	

Nr. Monsteromschrijving

6 MM-6 / 12 t/m 16 / 0.6-2.0 m-mv.
 7 B-6 / 0.1-0.6 m-mv.

Analytico-nr.

105499
 105500

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— **analytico®**

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0001501R
 Uw projectnaam Westeinde 162 b Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2000
 Monsteremer ED

Certificaatnummer 2000003552
 Startdatum 20-01-2000
 Rapportagedatum 07-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	
Q Chryseen	mg/kg ds	0.21	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	2.4	

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 MM-6 / 12 t/m 16 / 0.6-2.0 m-mv.
 7 B-6 / 0.1-0.6 m-mv.

Analytico-nr.
 105499
 105500

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)342 42 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)342 42 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com
 3770 RL Barneveld NL Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KVK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

51.2e

11/02/00 13:48:24

ANALYTICO->
ANALYTICO

Page 002

— **analytico®****Analysecertificaat**

Uw projectnummer 0001501A
 Uw projectnaam Westeinde 162b, Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 27-01-2000
 Monsternemer G.S.

Certificaatnummer 2000005202
 Startdatum 28-01-2000
 Rapportagedatum 11-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	
Q Chroom (Cr)	µg/L	5.9	
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5.3	
Q Zink (Zn)	µg/L	34	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	0.29
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Som Xylenen	µg/L	--	0.29
Q Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	0.29
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
Q Cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	
Q Som Dichloorbenzenen	µg/L	--	
Q Som Chloorbenzenen	µg/L	--	
Q Som CKW	µg/L	--	
Minerale olie			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	360	--

Nr. Monsteromschrijving
 1 PB-6 / 2,0-3,0 m-mv.
 2 PB-15 / 2,0-3,0 m-mv.

Analytico-nr.
 111598
 111599

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

het overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

[*]

11/02/00 13:48:44

ANALYTICO->
ANALYTICO

Page 003

analytico®**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 0001501A
 Uw projectnaam Westeinde 162b, Nieuwleusen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 27-01-2000
 Monstername G.S.

Certificaatnummer 2000005202
 Startdatum 28-01-2000
 Rapportagedatum 11-02-2000
 Bijlage Neen
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	620	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	200	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	88	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	1300	<50
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		Onbekend	--
Q Clean-Up Florisil		Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving
 1 PB-6 / 2,0-3,0 m-mv.
 2 PB-15 / 2,0-3,0 m-mv.

Analytico-nr.
 111598
 111599

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A : AP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

[*]

BIJLAGE 6
Tekening

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 4, 5, 34