



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:	Westeinde 212
Sub Omschr	:	
Datum van	:	
Datum Tot	:	
Locatie	:	
Inhoud	:	- 2001/ Verkennend Bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Strabism.
AA014801205.

Verkennd bodemonderzoek

Westeinde 212 te Nieuwleusen

Ongesteld	Gecontroleerd
5.1.2e	5.1.2e
5.1.2e	5.1.2e

Opdrachtgever: B + V Bouw

Documentnummer: 11/01087
Projectnummer: 1135111

Grontmij Overijssel
Zwolle, 3 mei 2001

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
1.1 Algemeen.....	3
1.2 Aanleiding en doelstelling.....	3
1.3 Kwaliteitsborging.....	3
1.4 Opbouw van het rapport	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historie en actuele terreinsituatie.....	4
2.2 Opstelling onderzoekshypothese.....	4
3 Onderzoeksstrategie.....	5
3.1 Algemeen.....	5
3.2 Veldonderzoek.....	5
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	5
4 Resultaten onderzoek.....	7
4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand	7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
4.3 Analyseresultaten	7
4.4 Interpretatie.....	7
5 Evaluatie.....	8
5.1 Algemeen.....	8
5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	8
5.3 Conclusies en aanbevelingen.....	8

Bijlagen:

1	Situatietekening met boringen en peilbuis
2	Boorprofielen met verklaringsblad
3	Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek
4	Analyseresultaten
5	Toetsingskader bodemkwaliteit
6	Analysecertificaten
7	Kwaliteitsborging bij Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van B + V Bouw heeft Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het Westeinde 212 te Nieuwleusen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de NEN-5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut.

Een overzicht van de locatie is weergegeven op bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de bouw van een woning op het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het toetsen van het vermoeden dat op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de huidige vorm van bodemgebruik/ gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd wordt.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele terreinsituatie

Onderstaande informatie is ontleend aan gegevens die de opdrachtgever aan Grontmij heeft verstrekt.

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Westeinde 212 te Nieuwleusen (kadastraal bekend, gemeente Dalfsen sectie G nr. 901 en 906). De locatie betreft een agrarisch perceel en heeft een oppervlakte van circa 100 m².

Voor zover bekend hebben op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.2 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN-5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt er van uitgegaan dat het een onverdachte locatie betreft. Dit wil zeggen dat er geen concrete aanwijzingen bestaan dat de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie is verontreinigd. Voor het toetsen van de hypothese is een onderzoeksstrategie opgesteld op basis van de NEN-5740. De voor de onderhavige locatie opgestelde strategie is uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde onderzoekprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Voor de toegepaste methoden bij het veld- en laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 3.

3.2 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek, d.d. 23 april 2001, zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van 2 handboringen tot circa 0,5 m beneden maaiveld (-mv) en 1 tot circa 2,5 m -mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal;
- het plaatsen van een peilbuis met een filter van 2 meter in het diepste boorgat. Direct na plaatsing is de peilbuis doorgepompt.

Tevens zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater;
- het nemen van een grondwatermonster uit de peilbuis.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de situatie van boringen en peilbuis.

Het bovengenoemde onderzoek is uitgevoerd door terreinonderzoek. Het terreinonderzoek voldoet aan de accreditatiecriteria van STERIN (gebaseerd op EN 45004 en ISO/IEC guide 39 en de relevante criteria uit ISO 9001 en ISO 9002).

3.3 Laboratoriumonderzoek

In totaal zijn 2 grond(meng)monsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd in het milieulaboratorium van Alcontrol/Biochem te Hoogvliet. Dit laboratorium heeft de STERLAB-erkenning. Menging van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

Een overzicht van de verrichte analyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht laboratoriumonderzoek

Analysepakket	Aantal grondmonsters	Aantal grondwatermonsters
NEN-grond bg ²⁾	1	1)
NEN-grond og ³⁾	1	1)
NEN-grondwater ⁴⁾	1)	1

1) niet van toepassing

2) NEN-grond (bg=bovengrond) (voor grondmonsters uit het traject 0,0-0,5 m -mv):
droge stof, metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, extra-
heerbare organische halogenen (EOX), minerale olie en PAK (10 van VROM).

3) NEN-grond (og=bovengrond) (voor grondmonsters uit het traject 0,5-2,0 m -mv):
droge stof, metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, extra-
heerbare organische halogenen (EOX), minerale olie en PAK (10 van VROM).

4) NEN-grondwater:
metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, vluchtige chloorkoolwa-
terstoffen (9 verbindingen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen),
chloorbenzenen.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op basis van de resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen (zie bijlage 2) kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m -mv (= einde boordiepte) bestaat de bodem uit zwak en matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand.

Het grondwater ter plaatse van de locatie bevond zich op 23 april 2001 op circa 0,9 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" en bijbehorende aanvullingen.

Het toetsingskader en een korte toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 5.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6

4.4 Interpretatie

In bijlage 4, is, naast de analyseresultaten, op basis van het toetsingskader een classificatie van de aangetroffen gehalten weergegeven.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 Evaluatie

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd (in bijlage 4 aangegeven met: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in bijlage 4 aangegeven met: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in bijlage 4 aangegeven met: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in bijlage 4 aangegeven met: ***).

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op verontreinigde stoffen in de bodem.

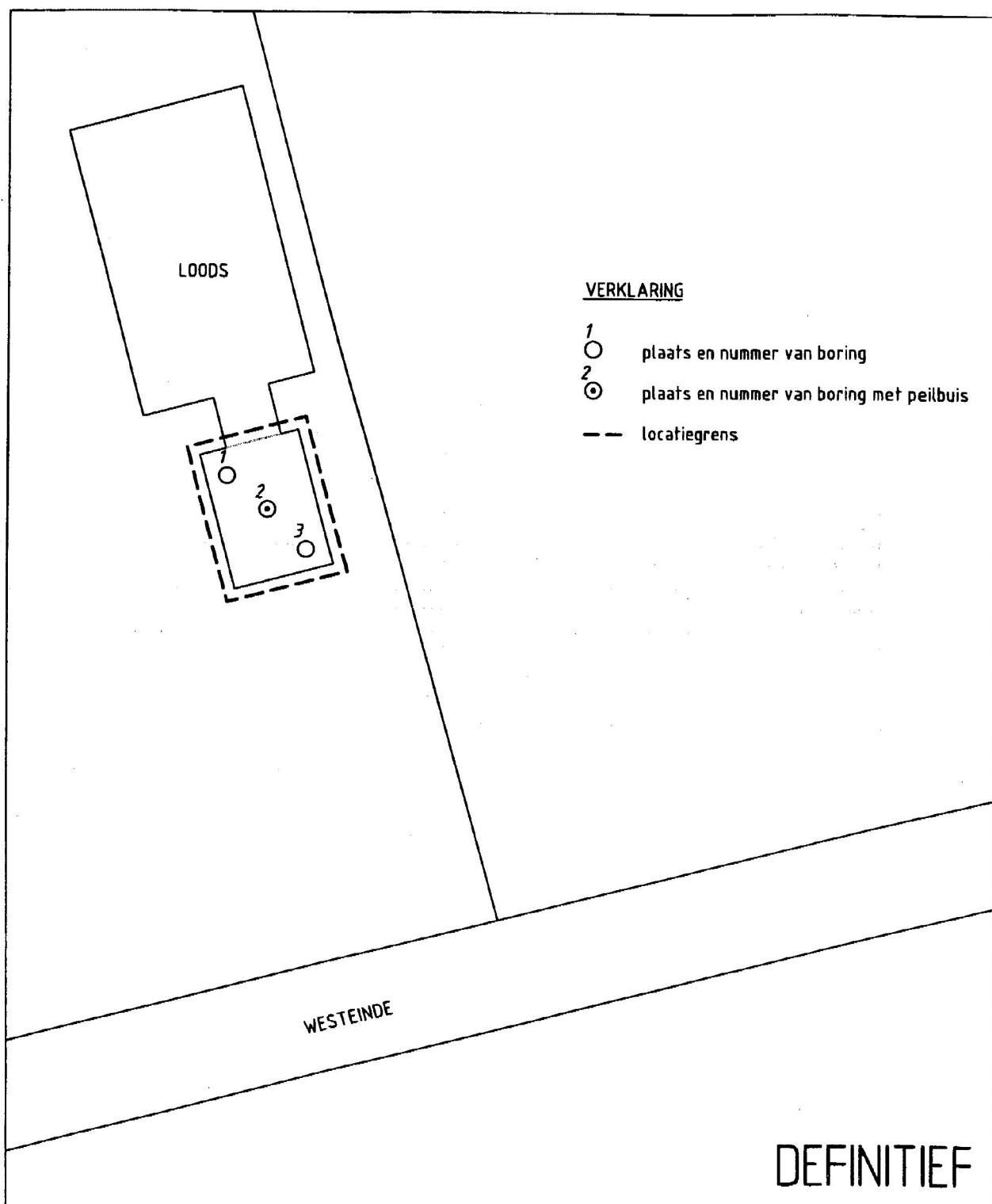
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het onderzochte boven- en ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen boven de streefwaarde. Tevens is een licht verhoogde waarde voor toluen en ethylbenzeen aangetroffen. Deze gehalten bevinden zich echter nog onder de streefwaarden.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor onderzoekslocaties opgestelde hypothese, nl. "niet-verdachte locatie", strikt genomen verworpen moet worden. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen. Er is geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwater vormt milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de bouw van een woning op het terrein.

Bijlagen



Project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK WESTEINDE 212 TE NIEUWLEUSEN

Opdrachtgever

B+V BOUW

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel



Onderdeel

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIS

Bestek nummer

Bijlagenummer

Schaal

1:500

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

1135111

11-01-0442

5.1.2e

23-04-2001

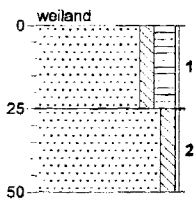
A4

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bestand: 995004222 Geplaat op: 23-04-2001 na:

Bijlage 2, boorprofielen

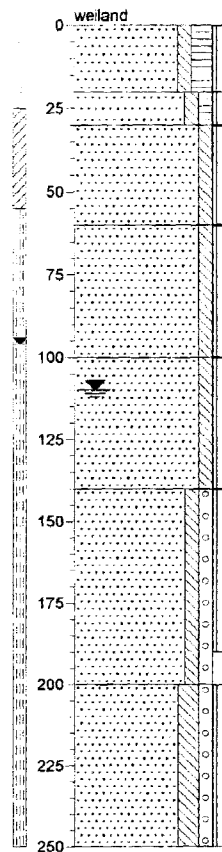
Boring: 1



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Zwart, zwak roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel-wit.

Boring: 2



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Zwart-bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige-bruin, uitspoeling.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

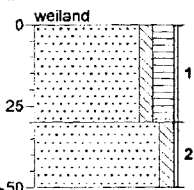
Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel-bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Geel-bruin, laagjes grind.

▲ Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindig. Grijs, laagjes grind, laagjes leem.

Boring: 3



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Zwart-grijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel.

'getekend volgens NEN 5104'

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

peilbuis

	blinde buis
	casing
	grondwaterstand
	bentoniet afdichting
	filter

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

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

Bijlage 3: Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR);

Voor zover de bovenstaande normen en richtlijnen niet zijn ontwikkeld, is uitgegaan van de beschikbare ontwerp-normen en de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek" (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol laboratoria te Hoogvliet. Dit laboratorium heeft de Sterlab-erkenning. In onderstaande tabellen zijn de toegepaste analysemethoden vermeld voor respectievelijk de grond- en grondwatermonsters.

Tabel 1: Analysemethoden grondmonsters

Parameter	Analysemethode gebaseerd op:
droge stof	NEN 5747
organische stof	NEN 5754
lutum (minerale delen < 2 µm)	NEN 5753
arseen	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP
zware metalen m.u.v. kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: AES/ICP
kwik	ontsluiting: ontwerp NEN 5770 analyse: m.b.v. koude damp techniek
PAK (10 van VROM)	ontwerp NEN 5731
EOX	ontwerp NEN 5735
minerale olie	VPR C85-19

Tabel 2: Analysemethoden grondwatermonsters

Parameter	Analysemethode gebaseerd op:
arseen	AES/ICP
zware metalen m.u.v. kwik	AES/ICP
kwik	ontsluiting: NEN 6445 analyse: m.b.v. koude damptechniek
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	VPR C85-10
fenol-index	NEN 6670
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	VPR C85-12
EOX	NEN 6402
minerale olie	C85-19

Bijlage 4: Analyseresultaten

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ I		MM2 ² II	
droge stof (gew.-%)	82,7	--	83,5	--
Metalen				
arseen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15	
koper	6,3		<5	
kwik	0,07		<0,05	
lood	16		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	22		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
anthraceen	<0,02	--	<0,02	--
fenanthreen	<0,02	--	<0,02	--
fluorantheen	0,03	--	<0,02	--
benzo(a)anthraceen	0,03	--	<0,02	--
chryseen	0,05	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluorantheen	0,03	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	0,06	--	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal 10 van VROM)	0,20			
PAK (totaal 16 van EPA)	0,28	--		
EOX	0,11		<0,1	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	5	--	<5	--
fractie C30 - C40	5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:¹ MM1 bovengrond: 1(0-25) 2(0-20) 3(0-30)² MM2 ondergrond: 2(60-100) 2(100-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 3 %; humus 6 %

II lutum 2 %; humus 2 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	2
Filtertraject (m - mv)	0,5-2,5

Zuurgraad (pH)	6,9
Geleidingsvermogen (mS/m)	32

Metalen

arsen	<5
cadmium	<0,4
chrom	<1
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<10
nikkel	<10
zink	24

Vluchtige Aromaten

benzeen	<0,2	
tolueen	0,7	
ethylbenzeen	0,2	
xylene	0,9	*
Totaal BTEX	1,8	-
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige aromaten	1,8	-

Vluchtige**Chloorkoolwaterstoffen**

1,2-dichloorethaan	<0,1
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1
trans 1,2-dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2

Minerale olie

fractie C10 - C12	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--
totaal olie	<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 5: Toetsingskwaliteit Bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In genoemde circulaire worden drie toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde gemiddeld in een volume van 25 m³ grond/sediment of van 100 m³ bodemvolume met grondwater wordt overschreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er een noodzaak om te saneren.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de onderhavige locatie zijn de toetsingswaarden berekend en weergegeven in de in deze bijlage opgenomen tabel(len). Voor de berekeningswijze wordt verwezen naar bovengenoemde circulaire.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarbij de risico's van als nadelig te waarden effecten op mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn voor onder andere metalen de bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend, uitgaande van een verwaarloosbaar risico voor mens en milieu.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische-stofgehalte (het glociverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend.

De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in lutum, vergeleken met de grovere minerale bestanddelen;
- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische-stof-gehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

De streefwaarden voor grondwater zijn bepaald uitgaande van de streefwaarden in grond. De streefwaarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen (zoals drinkwater- en warenwetnormen). De streefwaarden zijn bij curatieve (bodemsanerende) en preventieve (bodembeschermende) maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de risico's van als nadelig te waardenen effecten op mens en milieu onaanvaardbaar worden geacht.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. Het RIVM heeft humaan toxicologische C-waarden opgesteld die het gehalte in de grond aangeven waarboven sprake is van overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) en ecotoxicologische C-waarden die het gehalte in de grond aangeven waarboven 50% van de soorten in het ecosysteem worden bedreigd. Voor de interventiewaarden is in principe de laagste van deze twee gekozen. Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische-stof-gehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. In welke mate deze routes van belang zijn is afhankelijk van lokale factoren (bijvoorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bijvoorbeeld consumptie van vis uit oppervlaktewater met een verontreinigende waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een verontreiniging. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De urgentie van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's die op een locatie aanwezig zijn.

Het is mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zonder dat bij het huidige gebruik een onaanvaardbaar risico aanwezig is.

Dit is het geval op het moment dat de blootstellingsroutes die tot dit potentiële risico aanleiding geven niet van toepassing zijn. Door het ontbreken van actuele risico's zal dan aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend.

Voor situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigende volkstuin), kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. In deze situaties is dan ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden

Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van gehalten, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau kan worden gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren).

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	19	27	35
cadmium	0,56	4,5	8,4
chromium	56	134	213
koper	20	64	108
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	59	213	368
nikkel	13	46	78
zink	68	209	350
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	30	1515	3000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 3 %; humus = 6 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	7,0
chromium	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 2 %; humus = 2 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 6: Analysecertificaten



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Projektnaam : NIWE
 Projektnummer : 1135111
 Ontvangstdatum : 24-04-2001
 Startdatum : 24-04-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 011718T
 Rapportagedatum : 02-05-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	82.7	83.5
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	6.3	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	16	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.20	
Pak-totaal (16 van EPA)		0.28	
EOX	mg/kgds	0.11	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 bovengrond 1(0-25) 2(0-20) 3(0-30)
X02	grond	MM2 ondergrond 2(60-100) 2(100-140)



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL IS INGESCHRIJVE IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA OUDER NO. 28 A OUF GEDEEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL OUF DE WERKZAAMHEIDEN VORDELT, UITGEVOERD ONDER DE ADEGENE VOORWAARDEN GEDIPLOMEERD EN DE NAFOL VAN KOOPHIDEL EL FASMEEN TE POTTERDAM
 AFSCHRIJVING: HANDELSREKISTEN - K - KOTTERDAM 011 4163034



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmii Zvolle

5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NIWE
 Projektnummer : 1135111
 Ontvangstdatum : 24-04-2001
 Startdatum : 24-04-2001

Rapportnummer : 011718T
 Rapportagedatum : 02-05-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHRIJF EN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 281.007. GEBRUIKT DOELSTADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN VERBODEN. ERD ONDER DE ALONDE. VOORWAARDEN GEDISPONEERD BIJ DE KAMER VAN HOOFDANDEL EN KASBRIEF. TE ROTTERDAM.
 RISCHRIJFING IN HET REGISTER. HET ROTTERDAM. 1-1-2000


ALcontrol Biochem Laboratoria

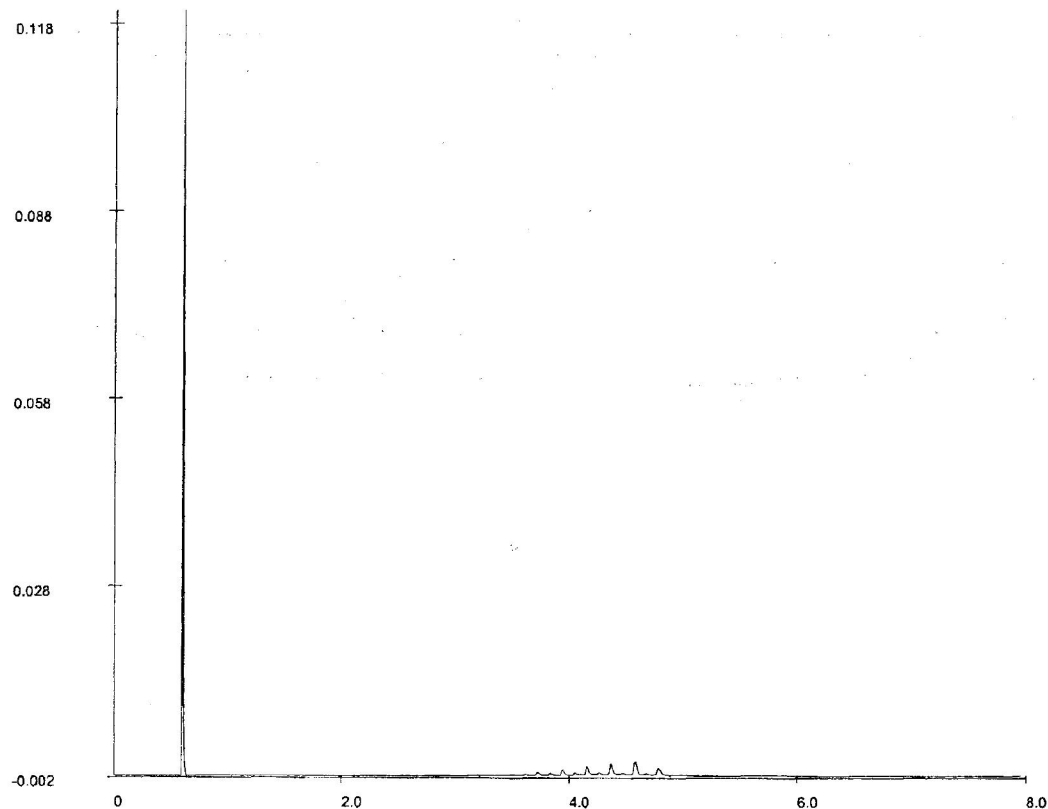
ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Monsternummer: 011718T X001
Datum analyse: 27/4/01
Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport
Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	6.2



QUALIFIED BY STERILAB. ALCONTRACTUS HEGESCHREVEN IN HET STERIL-BEGEGSTERF VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 V. DOOR GEBIEDEN ZOALS HADER EESCHRIJVEN IN DE ERKENNING. AL ONDELTIERE EANTHEDEN WOPDEN LITSEFOND RD CINDER DE ALGEMEENE VOORL. ARDEN GEDEPONEERD BY DE KAMERN IN HOOFD HANDEL EN VERKEER IN ROTTERDAM. BUSCHHUIS HANDELSRECHTER WILK ROTTERDAM 2.025263.

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Rapportnummer : 011718V
Rapportagedatum : 01-05-2001

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 2 (0,5-2,5)



Q: AND THEN, AFTER THAT, IS THERE ANY OTHER INFORMATION THAT YOU WOULD WANT TO PROVIDE TO THE COURT ABOUT THE MATTER THAT YOU WERE ASKED TO TESTIFY ABOUT?
A: NO, YOUR HONOR, I DON'T HAVE ANY OTHER INFORMATION TO PROVIDE TO THE COURT ABOUT THE MATTER THAT I WAS ASKED TO TESTIFY ABOUT.



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 4700 · Fax: (010) 416 3034

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NIWE
 Projektnummer : 1135111
 Ontvangstdatum : 24-04-2001
 Startdatum : 24-04-2001

Rapportnummer : 011718V
 Rapportagedatum : 01-05-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylene	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	(NEN-EN-ISO 9377-2)

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALITY BY STERLAB. ALCONTROL BIOCHEM LABORATORIA HET STERLAB-CONCEPT. DOEL: HET VERBETEREN VAN DE Kwaliteit VAN DE ANALYSE VAN DE MONSTEREN. ALCONTROL BIOCHEM LABORATORIA HET STERLAB-CONCEPT. DOEL: HET VERBETEREN VAN DE Kwaliteit VAN DE ANALYSE VAN DE MONSTEREN.

Bijlage 7: Kwaliteitsborging bij Grontmij

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een managementsysteem. Dit managementsysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd wordt.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Advies & Techniek bv is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO-9001: 1994. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsbeheersing als eisen voor kwaliteitsborging.



STERIN en STERLAB

De landelijk opererende groep Terreinonderzoek van Grontmij Advies & Techniek bv voldoet aan de accreditatiecriteria van STERIN (vastgelegd in EN 45004). De erkenning (verleend op 26 januari 1995) omvat het kwaliteitssysteem van de groep alsmede een pakket van 29 gespecificeerde veldwerkzaamheden.

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van STERLAB (vastgelegd in EN 45001).



VKB

Grontmij Advies & Techniek bv is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors van certificerende instellingen. Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad voor Accreditatie.



VCA

De landelijk opererende groep Terreinonderzoek van Grontmij Advies & Techniek bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu en winning van zand, grind en klei'. De goedkeuring is verleend op 5 februari 1998.



Bouwstoffenbesluit

Enkele bedrijfsonderdelen van Grontmij zijn door de ministers van VROM en V&W, in het kader van het Bouwstoffenbesluit aangewezen voor de volgende categorieën van monsternamen:

- grond ten behoeve van partijkeuringen;
- materialen verhardingsconstructies;
- niet-vormgegeven bouwstoffen;
- vormgegeven bouwstoffen.

Dit betekent dat Grontmij gemachtigd is partijkeuringen uit te voeren en de bijbehorende rapportage te voorzien van het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit'. Dit keurmerk is wettelijk gedeponneerd en geldt als het 'papier' handhavinginstrument voor het bevoegde gezag.

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	2, 11, 25, 26, 27, 28, 29