

PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:	Hulst, Den 134	dossier III en IV
Sub Omschr	:		
Datum van	:		
Datum Tot	:		
Lokatie	:		
Inhoud	:	- 2001 Nulsituatie/nader bodemonderzoek(strabisnr.AA014800452)	

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2001 Nulsituatie/nader bodemonderzoek

GEB**milfac**

Nulsituatie/nader bodemonderzoek op het
terrein aan Den Hulst 134
te Nieuwleusen

Strabism.
AA014800452

Rapport B7030VO-1

Opdrachtgever : Mokobouw Tankinstallaties BV
Postbus 275
8440 AG HEERENVEEN

Contactpersoon : 5.1.2e
Telefoon : (0513) 614 717
Fax : (0513) 61 47 20

Opgesteld door : Milfac BV, milieu-advisering
Postbus 422, 8901 BE LEEUWARDEN
Snekertrekweg 61, LEEUWARDEN
Telefoon : (058) 215 71 43
Fax : (058) 213 31 14
e-mail : info@milfac.nl
website : www.milfac.nl
Auteur(s) : 5.1.2e

Leeuwarden, 16 februari 2001



milfac

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel en onderzoeksstrategie	1
1.3 Terreinbeschrijving	1
1.4 Opbouw rapport	1
2. VELDWERK (fase 1)	2
2.1 Uitgevoerde werkzaamheden	2
2.2 Resultaten veldwerk	3
3. ANALYSES	4
3.1 Analyseschema	4
3.2 Toetsingskader	5
3.3 Berekening van streef- en interventiewaarden	6
3.4 Analyseresultaten	6
3.5 Bespreking analyseresultaten	9
3.6 Verontreinigingssituatie	10
4. NADER ONDERZOEK (fase 2)	11
4.1 Veldwerk	11
4.2 Analyseresultaten	12
5. VERONTREINIGINGSSITUATIE, ERNST EN URGENTIE	15
5.1 Verontreinigingssituatie	15
5.2 Ernst en urgentie	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1 Conclusies	16
6.2 Aanbevelingen	17

Bijlagen:

Bijlage 1: Lijst van werkwijzen en methoden

Bijlage 2: Boorstaten en legenda

Bijlage 3: Wettelijk toetsingskader

Bijlage 4: Analysecertificaten

Tekeningen:

Tekening 1: Locatie van het terrein

Tekening 2: Situering monsterpunten

milfac

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Mokobouw Tankinstallaties BV heeft op 27 november 2000 aan Milfac BV, milieu-advisering opdracht verleend voor het verrichten van een nulsituatie onderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse van een tankstation op het terrein aan Den Hulst 134 te Nieuwleusen (gemeente Nieuwleusen). Op 19 januari 2001 is opdracht verstrekt voor het uitvoeren van nader onderzoek. De resultaten van beide onderzoeken worden besproken in onderhavig rapport.

Tekening 1 geeft de ligging van het onderzochte terrein.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nulsituatie bodemonderzoek is de geplande renovatie van het tankstation.

1.2 Doel en onderzoeksstrategie

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de opdrachtgever inzicht te verschaffen in de kwaliteit van grond en grondwater op het terrein, en vast te stellen of deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen renovatie van het tankstation.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de protocol *nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in ondergrondse tanks (BOOT)* (oktober 1995). De locatie wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van mogelijke verontreiniging van de bodem. Om deze reden is het onderzoeksvoorstel uitgebreid ten opzichte van de voorgeschreven werkzaamheden conform BOOT.

1.3 Terreinbeschrijving

Centraal op het terrein is een dieseltank van 2.000 liter en een superplus tank van 6.000 liter gelegen. Ten westen van het pompeiland (zuidelijk terreindeel) is een oliewaterafscheider aanwezig. De ligging van de tanks is weergegeven op tekening 2.

Tijdens de renovatie zal het bestaande pompeiland met betonvloer vernieuwd worden en wordt een vloestofdichte vloer aangebracht. Op het noordelijk terreindeel is een tweede pompeiland gepland.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 en 3 worden de resultaten van het nulsituatie onderzoek behandeld (fase 1). In hoofdstuk 4 volgen de resultaten van het nader onderzoek (fase 2). De ernst en urgentiebepaling volgen in hoofdstuk 5, waarna in hoofdstuk 6 wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

2. VELDWERK (fase 1)

2.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 december 2000 (verrichting boringen en plaatsing peilbuis). De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 7 december 2000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de huidige normen welke zijn beschreven in bijlage 1.

Huidige pompeiland

Boringen 1 en 2 zijn ter plaatse van het huidige pompeiland verricht tot een diepte van ca. 2,0 en 2,8 m-mv. Rondom het pompeiland zijn boringen 12 en 13 doorgezet tot ca. 2,5 m-mv.

Ter bemonstering van het grondwater zijn boringen 2 en 13 voorzien van een peilbuis (filtertraject: pb 2: 1,7-2,7 m-mv, pb 13: 1,5-2,5 m-mv)

Toekomstige pompeiland

Ter plaatse zijn boringen 14, 15 en 16 verricht tot ongeveer 0,6 m-mv.

Ondergrondse tanks

Om een goed beeld te krijgen van de kwaliteit van de grond bij de ondergrondse tank zijn ter plaatse drie boringen verricht. Het betreft boringen 6 (tevens t.p.v. leidingwerk), 7 en 8. Het drietal boringen is doorgezet tot ongeveer 4,0 m-mv. Ter bemonstering van het grondwater is boring 6 voorzien van een peilbuis (filtertraject 3,0-4,0 m-mv).

Vul- en ontluuchtingspunten/peilpunten

Ter plaatse van het vul- en ontluuchtingspunt is boring 5 doorgezet tot ongeveer 1,0 m-mv. Boringen 9 en 10 zijn ter plaatse van de peilpunten tot 0,5 m-mv doorgezet.

Leidingwerk

Nabij het leidingwerk is boring 11 verricht tot 4,0 m-mv.

Oliewaterafscheider

De oliewaterafscheider ten westen van het bestaande pompeiland is voorzien van twee boringen (nr. 3 en 4). De boringen zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 2,8 en 2,0 m-mv. Boring 3 is voorzien van een peilbuis (filtertraject 1,7-2,7 m-mv).

Tijdens het veldwerk zijn waarnemingen gedaan ten aanzien van het bodemtype, zintuiglijke afwijkingen (geur, kleur e.d.) en de antropogene invloed op de bodem (puin e.d.). De waarnemingen zijn beschreven waarna per te onderscheiden grondlaag (maximaal per 0,5 meter) monsters zijn genomen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing schoongepompt en circa één week later is het grondwater, na voldoende voorpompen, bemonsterd. Voorafgaand aan de monsternamen van het grondwater is de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld ingemeten. Tevens is de elektrische geleidbaarheid (EGV) van het grondwater bepaald.

milfac

2.2 Resultaten veldwerk

Op basis van de verrichte boringen is de bodemopbouw globaal als volgt te karakteriseren:

0,0 - 0,8 m-mv: klinkers;
0,8 - 4,0 m-mv: matig fijn, zwak siltig zand.

Bijlage 2 geeft de boorbeschrijvingen. De grondwaterspiegel bevond zich op de datum van plaatsing van de peilbuizen op gemiddeld 1,7 m-mv.

In tabel 2.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan de grondmonsters weergegeven welke mogelijk duiden op een verontreiniging van de bodem. Overige (natuurlijke) afwijkingen in het monster komen in de boorbeschrijvingen aan de orde.

Tabel 2.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer (einddiepte)	Diepte waarneming (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Waarneming
Vul-en ontluichtingspunt			
5(1,0)	0,2-1,0	zand	
Ondergrondse tanks			
7 (4,0)	0,07-0,5	zand	zwak puinhoudend
11 (4,0)	0,07-1,5	zand	
Huidig pompeiland			
peilbuis 2	1,7-2,7		zwak tot matige dieselgeur
Toekomstig pompeiland			
peilbuis 13	1,5-2,5		zwakke dieselgeur
14 (0,6)	0,07-0,6	zand	zwak puinhoudend
15 (0,4)	0,07-0,4	zand	zwak puinhoudend
16 (0,5)	0,07-0,5	zand	zwak puinhoudend

Aan de overige grondmonsters en aan het grondwatermonster zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd welke mogelijk duiden op het bestaan van een verontreiniging.

De resultaten van de veldmetingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Voorpompen (l)		EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
			na plaatsing	voor bemonstering	
2 (2,8)	1,7-2,7	1,62	8	4	1170
3 (2,8)	1,7-2,7	1,61	7	4	0
6A (4,0)	3,0-4,0	-	12	4	450
13 (2,5)	1,5-2,5	1,67	8	4	150

De gemeten elektrische geleidbaarheid is normaal voor het grondwater in de regio.

3. ANALYSES

3.1 Analyseschema

De analyses zijn uitgevoerd door een STERLAB-erkend milieulaboratorium.

In tabel 3.1 is het analyseschema weergegeven. De in de tabel genoemde analysepakketten zijn onder de tabel toegelicht.

Tabel 3.1: Analyseschema

Monster	Boringnummers	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
M1	1	0,8-1,4		Minerale olie en BTEXN
M2	2	0,8-1,1	matige dieselgeur	Minerale olie en BTEXN + H
M3	11	1,0-1,5		Minerale olie en BTEXN
M4	13	1,5-2,0		Minerale olie en BTEXN
MM5	1,2,11,12,13	0,03-1,0		NEN-grond H/L
M6	3	2,0-2,5		Minerale olie en BTEXN
MM7	5	0-0,7		Minerale olie en BTEXN + H
MM8	7,8	3,0-4,0		Minerale olie en BTEXN
MM9	6,7,8,9,10	0,07-1,0		NEN-grond H/L
M10	2	1,1-1,6	zwakke dieselgeur	Minerale olie en BTEXN
M11	14,15,16	0,07-0,6	zwak puinhoudend	NEN-grond H/L
M12	2	2,1-2,6		Minerale olie en BTEXN
M13	5	0,7-1,0		Minerale olie en BTEXN
peilbuis	2	1,7-2,7		Minerale olie en BTEXN
peilbuis	3	1,7-2,7		Minerale olie en BTEXN
peilbuis	6A	3,0-4,0		Minerale olie en BTEXN
peilbuis	13	1,5-2,5		Minerale olie en BTEXN

H/L humus- en lutumgehalte

BTEXN:

- benzeen toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen

Het pakket NEN-grond bestaat uit:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC), inclusief florisil voor het tegengaan van de storende invloed van humuszuren;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks van VROM);
- extraheerbare organische halogenen (EOX).

Tevens zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EGV) van het grondwater gemeten.

milfac

3.2 Toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal stoffen een lijst met toetsingswaarden opgesteld als kader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In deze lijst worden twee waarden en één afgeleide waarde gegeven, te weten:

Streefwaarde: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarde wordt gegeven door de hoogste achtergrondwaarde in de bodem of de detectielimiet van de analysemethode. Wanneer een gemeten gehalte van een bepaalde stof hoger is dan de bijbehorende streefwaarde wordt gesproken over een lichte verontreiniging; bij een gehalte lager dan de streefwaarde wordt gesproken over niet verontreinigde bodem.

Interventiewaarde: het gehalte waarbij sprake is van een sterke verminderde kwaliteit van de bodem; er is sprake van een potentieel risico voor mens, dier en plant. Wanneer een gemeten gehalte van een bepaalde stof hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging van de bodem.

Tussenwaarde (nader onderzoekswaarde): het gehalte waarbij mogelijk sprake is van een sterk verminderde kwaliteit van de bodem. Het gehalte is de gemiddelde waarde van de streef- en interventiewaarde $\frac{1}{2}(S+I)$. Bij een gemeten gehalte hoger dan de tussenwaarde wordt gesproken over een matige verontreiniging van de bodem.

In bijlage 3 is aanvullende informatie over de toetsingswaarden en de interpretatie van de toetsing opgenomen.

Binnen het kader van de Wet bodembescherming dient -bij een gemeten gehalte hoger dan de tussen- en/of interventiewaarde- vastgesteld te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiertoe dienen de aard, de mate en de omvang van de verontreiniging inzichtelijk worden gemaakt.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake als minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) sterk verontreinigd is met één of meerdere stoffen (gehalten hoger dan de interventiewaarde). Een geval van ernstige verontreiniging is urgent als wordt vastgesteld dat het geval niet slechts tot potentiële risico's, maar tot actuele risico's voor mens, plant, dier of verspreiding leidt.

3.3 Berekening van streef- en interventiewaarden

Voor grond zijn de streef- en interventiewaarden berekend op basis van het percentage organische stof en lutum (deeltjes kleiner dan 2 μm) in de grond. De gehanteerde waarden zijn weergegeven in tabel 3.2. De berekende streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.2: *Organische stof- en lutumgehalten (% massabasis droge stof)*

	Organische stofgehalte*	Lutumgehalte*
boven- en ondergrond (zand)	2	2

*Bij gemeten percentages aan organische stof kleiner dan 2% wordt in het onderzoek gerekend met het minimumpercentage van 2%

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden eveneens opgenomen in bijlage 3. Deze toetsingswaarden zijn niet afhankelijk van de fysische eigenschappen van het water.

3.4 Analyseresultaten

In tabel 3.3 t/m 3.5 zijn de getoetste analyseresultaten voor grond- en grondwater opgenomen, waarbij de volgende aanduiding is gehanteerd:

- / < : geanalyseerd kleiner dan de detectiegrens;
- < S : geanalyseerd kleiner dan de streefwaarde;
- S-T : geanalyseerd groter dan streefwaarde, kleiner dan tussenwaarde;
- T-I : geanalyseerd groter dan de tussenwaarde, kleiner dan de interventiewaarde;
- > I : geanalyseerd groter dan de interventiewaarde.

In bijlage 4 zijn de originele analysecertificaten opgenomen, zoals die zijn afgegeven door het laboratorium.

Tabel 3.3: Overzicht analyseresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Analyse	Eenheid	M1	M2	M3	M4	MM5	M6	MM7	MM8	MM9	M10
Droge stof	% (m/m)	82.6				91.2	84.3	91.5	80.4	93.8	86.2
Gloeirest	% (m/m)					99.0		97.9		99.0	
Organische stof	% (m/m)	2 #				2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	2 #				2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #
Arsen (As)	mg/kg ds					<10 <S				<10 <S	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.40 <S				<0.40 <S	
Chroom (Cr)	mg/kg ds					6.3 <S				<5.0 <S	
Koper (Cu)	mg/kg ds					<5.0 <S				<5.0 <S	
Kwik (Hg)	mg/kg ds					<0.10 <S				<0.10 <S	
Lood (Pb)	mg/kg ds					<10 <S				<10 <S	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds					<5.0 <S				<5.0 <S	
Zink (Zn)	mg/kg ds					22 <S				14 <S	
Benzeen	mg/kg ds	0.084 S-T	<5.0 <	<0.050 <	<0.050 <		<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S		<5.0 <S
Tolueen	mg/kg ds	<0.050 <	<5.0 <	<0.050 <	<0.050 <		<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S		<5.0 <S
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050 <	<5.0 <	<0.050 <	<0.050 <		<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S		<5.0 <S
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050	<0.050		<5.0
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	54	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050	<0.050		24
Som Xylenen	mg/kg ds	-- <	54 >I	-- <	-- <		-- <S	-- <S	-- <S		24 >I
Som aromaten (BTX)	mg/kg ds	0.084	54	--	--		--	--	--		24
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	14	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010		<1.0
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 <	12000 >I	<50 <	<50 <	130 S-T	<50 <S	1100 >I	<50 <S	<50 <S	4200 >I
EOX	mg/kg ds					0.17 <S				<0.10 <S	
Naftaleen	mg/kg ds					<0.010				<0.010	
PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds					0.14 <S				-- <S	
Legenda											
M1 Boring 1 (80-140)	-				huidig pompeiland	M6 Boring 3(200-250) -				O/W afscheider	
M2 Boring 2 (80-110)	matige dieselgeur				huidig pompeiland	MM7 Boring 5 (0-70) -				vul- en ontluchtingspunt	
M3 Boring 11 (100-150)	-				leidingwerk	MM8 Boring 7(300-400) en 8(330-380)				ondergrondse tanks	
M4 Boring 13 (150-200)	-				huidig pompeiland	MM9 Boring 6(7-90), 7(7-100), 8(7-100), 9(7-50) en 10(7-50)				ondergrondse tanks	
MM5 Boring 1(15-80), 2(15-80), 11(7-100), 12(3-100), 13(7-100)	-				huidig pompeiland	M10 Boring 2(110-180)	zwakke dieselgeur			huidig pompeiland	

milfac

**Tabel 3.4: Overzicht analyseresultaten grond(meng)monsters
(gehalten in mg/kg d.s.)**

Analyse	Eenheid	M11	M12	M13
Droge stof	% (m/m)	93.9	79.0	92.3
Gloeirest	% (m/m)	99.4		
Organische stof	% (m/m)	2 #	2 #	2 #
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	2 #		
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 <S		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40 <S		
Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.1 <S		
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0 <S		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10 <S		
Lood (Pb)	mg/kg ds	11 <S		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0 <S		
Zink (Zn)	mg/kg ds	49 <S		
Benzeen	µg/L		<0.050 <S	<0.050 <S
Tolueen	µg/L		<0.050 <S	<0.050 <S
Ethylbenzeen	µg/L		<0.050 <S	<0.050 <S
Som Xylenen	mg/kg ds		0.15 S-T	-- <S
Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds		0.15	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 <S	74 S-T	320 S-T
EOX	mg/kg ds	0.11 <S		
PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	1.5 S-T		
Legenda				
MM11 Boring 14(7-60), 15(7-40) en 16(7-50)		toekomstig pompeiland	zwak puinhoudend	
M12 boring 2(210-260)		huidig pompeiland		
M13 boring 5(70-100)		vul- en ontluuchtingspunten		

**Tabel 3.5: Overzicht analyseresultaten grondwatermonsters
(gehalten in µg/l)**

Analyse	Eenheid	Pb 2	Pb 3	Pb 6A	Pb 13
Benzeen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S	0.30 S-T
Tolueen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S	2.1 <S
o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.32
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	150
Som Xylenen	µg/L	-- <S	-- <S	-- <S	150 >I
Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	--	--	150
Naftaleen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S	0.76 S-T
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50 <S	<50 <S	<50 <S	270 S-T
Legenda					
Peilbuis 2 matige dieselgeur		huidige pompeiland matige dieselgeur			
Peilbuis 3		olie/waterafscheider			
Peilbuis 6A		dieseltank			
Peilbuis 13 zwakke dieselgeur		pompeland	zwakke dieselgeur		

milfac

3.5 Bespreking analyseresultaten

Grond

Huidig pompeiland

In het grondmonster M1 (boring 1:0,8-1,4 m-mv) is de grond licht verontreinigd met benzeen, de streefwaarde wordt overschreden. Ter plaatse van boring 2 is zintuiglijk een matige dieselgeur waargenomen, uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond op een diepte van 0,8-1,1 m-mv (M2/M10) sterk verhoogde gehalten aan xylenen en minerale olie zijn gemeten. Op een diepte van 2,1 tot 2,6 m-mv (M12) zijn deze parameters licht verhoogd aangetoond.

Ten oosten van het pompeiland (M4: bo. 13) zijn op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv geen verontreinigingen aangetoond. In mengmonster MM5 (0,07-1,0 m-mv) is de grond licht verontreinigd met de parameter minerale olie.

In het grondwater afkomstig van peilbuis 2 is een matige dieselgeur waargenomen, na analyse blijkt het grondwater niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

Een sterke verontreiniging met som xylenen is aangetoond in het grondwater afkomstig van peilbuis 13.

Toekomstig pompeiland

In het zwak puinhoudende grondmengmonster MM11 is op een diepte van 0-0,5 m-mv de parameter PAK (VROM-10) verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Ondergrondse tanks

In grond(meng)monsters MM8 (3,0-4,0 m-mv) en MM9 (0,07-0,5 m-mv) ter plaatse van de ondergrondse tanks is de grond niet verontreinigd bevonden met minerale olie en/of BTEXN.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis 6A is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

Vul- en ontluchtingspunt

Ter plaatse van boring 5 is op een diepte van 0-0,7 m-mv (MM7) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Op een diepte van 0,7-1,0 m-mv (MM12) is de grond licht verontreinigd met de parameter minerale olie.

Leidingwerk

Geen van de onderzochte parameters zijn verhoogd aangetoond in grondmonster M3 (1,0-1,5 m-mv).

Olie/waterafscheider

De grond ter plaatse (M6: 2,0-2,5 m-mv) is niet verontreinigd bevonden met de parameters minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Het grondwater afkomstig van peilbuis 3 is eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De gemeten gehalten aan EOX in de boven- en ondergrond (maximaal gemeten gehalte 0,17 mg/kg d.s.) geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Voor extraheerbare organische halogenen (EOX) is geen interventiewaarde vastgesteld. Een EOX bepaling kan een indicatie geven voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen (PCB's en/of OCB's), chloorbenzenen en chloorfenolen. De tijdens het huidige onderzoek gemeten gehalten aan EOX zijn echter dusdanig laag, dat onderzoek naar individuele halogenen geen resultaat zal opleveren.

Hergebruikmogelijkheden grond ondergrondse tanks / toekomstig pompeiland

Indien op de locatie als gevolg van grondverzet grond vrijkomt welke niet op het terrein kan worden hergebruikt, dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld (*Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming, besluit van 23 november 1995, gepubliceerd in het Staatsblad 1995, 567*).

Ter indicatie: op basis van de huidige resultaten kan de bovengrond vrij buiten het terrein worden toegepast.

Hergebruikmogelijkheden grond oliewaterafscheider / leidingwerk

Daar het onderzoek zich ter plaatse heeft toegespitst op de 'verdachte' parameters minerale olie en vluchtige aromaten kan geen uitspraak over hergebruiksmogelijkheden gedaan worden.

Opgemerkt wordt dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Bouwstoffenbesluit niet mogelijk is: bij daadwerkelijk grondverzet zijn veelal aanvullende gegevens noodzakelijk. Het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt hergebruikt) kan hier uitsluitsel over geven.

3.6 Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van het pompeiland is de grond licht tot sterk verontreinigd met brandstoffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met xylenen. De mate en omvang van deze verontreinigingen zijn niet bepaald.

Nabij het vul- en ontluchtingspunt is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging is verticaal afgeperkt. De horizontale verspreiding is niet bekend.

Op basis van deze resultaten is nader onderzoek noodzakelijk.

milfac

4. NADER ONDERZOEK (fase 2)

4.1 Veldwerk

Op basis van de analyseresultaten is nader onderzoek verricht ter afperking van de grond- en grondwater verontreiniging ter plaatse van het pompeiland en de vul- en ontluuchtingspunten.

Huidige pompeiland

Grond

Om een indruk te verkrijgen van de horizontale verspreiding van de verontreiniging met minerale olie en xyleen in de grond ter plaatse van het huidige pompeiland, zijn rondom boring 2 drie boringen (105, 106 en 107) tot 2,0 m-mv doorgezet.

Teneinde de verontreiniging verticaal te kunnen afperken is ter plaatse van boring 2 het grondmonster van 2,1 m-mv tot 2,6 m-mv, afkomstig van het verkennend onderzoek, analytisch onderzocht.

Grondwater

Rond peilbuis 13 (filtertraject 1,5-2,5 m-mv) zijn aanvullend drie peilbuizen geplaatst (nr. 108, 109 en 112; filtertraject: 1,9-2,9 m-mv).

Vul- en ontluuchtingspunt

Ter bepaling van de horizontale verspreiding van de verontreiniging met minerale olie zijn rond boring 5 vier boringen (nr.101 t/m 104) doorgezet tot 2,0 m-mv

4.2 Analyseresultaten

In tabel 4.1 t/m 4.3 zijn de getoetste analyseresultaten voor grond- en grondwater opgenomen. In bijlage 4 zijn de originele analysecertificaten opgenomen, zoals die zijn afgegeven door het laboratorium.

Tabel 4.1: Overzicht analyseresultaten grond(meng)monsters
(gehalten in mg/kg d.s.)

gegevens in mg/kg d.s.								
Analyse	Eenheid	bo.101	bo.102	bo.103	bo.105	bo. 106	bo.107	bo. 110
Droge stof	% (m/m)	81.7	85.7	89.2	95.9	90.6	93.2	89.5
Organische Stof	% (m/m)	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #
Lutum	% m/m ds	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #	2 #
Benzeen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S
Tolueen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S	<0.050 <S
Som Xylenen	mg/kg ds	-- <S	-- <S	-- <S	-- <S	-- <S	-- <S	-- <S
Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	--	--	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 <S	<50 <S	<50 <S	<50 <S	<50 <S	<50 <S	<50 <S
Legenda								
bo 101 (10-40)	Vul- en ontluuchting							
bo 102 (7-50)	Vul- en ontluuchting							
bo 103 (7-50)	Vul- en ontluuchting							
bo 105 (140-170)	Pompeiland	zwakke oliewaterreactie						
bo 106 (100-150)	Pompeiland							
bo 107 (150-200)	Pompeiland							
bo 110 (50-110)	Pompeiland							

milfac

Tabel 4.2: Overzicht analyseresultaten grond(meng)monsters
(gehalten in mg/kg d.s.)

Analyse	Eenheid	M12	M13
Droge stof	% (m/m)	79.0	92.3
Organische Stof	% (m/m)	2 #	2 #
Lutum	% m/m ds	2 #	2 #
Benzeen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S
Tolueen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050 <S	<0.050 <S
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.15	<0.050
Som Xylenen	mg/kg ds	0.15 S-T	-- <S
Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0.15	--
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	74 S-T	320 S-T
Legenda			
M12 boring 2(210-260)			
M13 boring 5(70-100)			

Tabel 4.3: Overzicht analyseresultaten grondwatermonsters
(gehalten in µg/l)

Analyse	Eenheid	pb 108	pb 109	pb 112
Benzeen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S
Tolueen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S
o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Som Xylenen	µg/L	-- <S	-- <S	-- <S
Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	--	--
Naftaleen	µg/L	<0.20 <S	<0.20 <S	<0.20 <S
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50 <S	<50 <S	<50 <S
Legenda				
Pb 108	1,9-2,9 m-mv			
Pb 109	1,9-2,9 m-mv			
Pb 112	1,9-2,9 m-mv			

Huidige pompeiland***Grond***

Ter plaatse van boring 105 is een zwakke oliewaterreactie waargenomen, de grond is op een diepte van 1,4-1,7 m-mv niet verontreinigd bevonden met minerale olie en/of BTEXN. Ter plaatse van boring 106 (1,0-1,5 m-mv) en boring 107 (1,5-2,0 m-mv) zijn de parameters minerale olie en BTEXN niet verhoogd aangetoond.

De grond ter plaatse van boring 2 is op een diepte van 2,1-2,6 m-mv niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig van de peilbuis 108, 109 en 112 (1,9-2,9 m-mv) is niet verontreinigd bevonden met minerale olie en/of BTEXN.

De aangetroffen sterke grondverontreiniging met minerale olie en xyleen, en de sterke grondwaterverontreiniging met xyleen ter plaatse van het pompeiland is zintuiglijk en analytisch in horizontale en verticale richting in voldoende mate afgeperkt.

Vul- en ontluchtingspunt

De aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie bij boring 5 (0-0,7 m-mv) is niet aangetoond ter plaatse van boring 101 (0,1-0,4 m-mv), 102 (0,07-0,5) en 103 (0,7-0,5). De onderzochte grondmonsters zijn niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

De aangetroffen sterke grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de vul-ontluchtingspunten is zintuiglijk en analytisch in horizontale en verticale richting in voldoende mate afgeperkt.

5. VERONTREINIGINGSSITUATIE, ERNST EN URGENTIE

5.1 Verontreinigingssituatie

Met behulp van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten is de omvang van de grond en grondwaterverontreiniging met minerale olie en xyleen ter plaatse van het huidige pompeiland en de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de vul- en ontluuchtingspunten verder in beeld gebracht.

Op basis van de resultaten zijn twee kernen van grondverontreiniging aangetroffen namelijk: ter plaatse huidige pompeiland en ter plaatse van de vul- en ontluuchtingspunten. Tevens is één kern van grondwaterverontreiniging aangetroffen nabij het huidige pompeiland ter plaatse van peilbuis 13.

Tussen de verontreinigingskernen zijn in grond en grondwater zintuiglijk en analytisch geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging met brandstof indiceren. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het hier gaat om twee verontreinigingskernen.

Huidige pompeiland

Ter plaatse van het huidige pompeiland is de grond ter plaatse van boring 2 over een traject van circa 0,8-1,1 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie en xyleen. Op basis van de resultaten wordt aangenomen dat de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond kleiner is dan 25 m³.

Het grondwater ter plaatse van boring 13 is over een traject van circa 1,5-2,5 m-mv sterk verontreinigd met xyleen. Op basis van de resultaten kan worden afgeleid dat verspreiding van de olieverontreiniging nauwelijks heeft opgetreden. Aangenomen wordt dat de verontreiniging beperkt van omvang is (zgn. 'spot').

Vul- en ontluuchtingspunt

Ter plaatse van boring 5 is de grond over een traject van ongeveer 0 tot 0,7 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Vanaf 0,7 m-mv is geen verontreiniging meer aangetoond. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt geraamd op enkele kuubs.

5.2 Ernst en urgentie

In het kader van de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer het volume sterk verontreinigde grond meer dan 25 m³ en/of het bodemvolume sterk verontreinigd grondwater meer dan 100 m³ bedraagt.

Aangezien de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater naar alle waarschijnlijkheid kleiner is dan 25 m³ respectievelijk 100 m³ wordt aanbevolen in het kader van de Wet bodembescherming te spreken over een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsplicht op het terrein rust ten aanzien van de verontreiniging met brandstoffen. Derhalve behoeft de urgentie van een eventuele bodemsanering niet te worden vastgesteld.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Pompeiland / vul- en ontluuchtingspunten

- 1) Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat door het gebruik van de ondergrondse tanks en de pompen de kwaliteit van grond en grondwater nadelig is beïnvloed.
- 2) De aangetroffen grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en xyleen ter plaatse van het pompeiland en de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van het vul- en ontluuchtingspunt is horizontaal en verticaal, zowel zintuiglijk als analytisch voldoende afgeperkt tot rond de streefwaarde.
- 3) Aangezien de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en sterk verontreinigd grondwater naar alle waarschijnlijkheid kleiner is dan 25 m³ respectievelijk 100 m³ wordt aanbevolen in het kader van de Wet bodembescherming te spreken over een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er geen saneringsplicht op het terrein rust ten aanzien van de verontreiniging met brandstoffen.

Toekomstig pompeiland / ondergrondse tanks

- 4) Eventueel bij grondverzet vrijkomende bovengrond is vooralsnog vrij toepasbaar buiten het terrein. Hierbij wordt opgemerkt dat in het kader van het bouwstoffenbesluit door de betrokken gemeente aanvullend onderzoek geëist kan worden, voordat hergebruik wordt toegestaan.

Oliewaterafscheider, leidingwerk

- 5) Daar het onderzoek zich ter plaatse heeft toegespitst op de 'verdachte' parameters minerale olie en vluchtige aromaten kan geen uitspraak over hergebruiksmogelijkheden gedaan worden.

milfac

6.2 Aanbevelingen

- 1) Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is de aangetroffen verontreiniging met minerale olie en xyleen in grond en grondwater een ongewenste situatie. Aanbevolen wordt de verontreiniging, in overleg met de betreffende gemeente, te verwijderen (ontgraven) om mogelijke verspreiding via het grondwater te voorkomen. Hiervoor dient een plan van aanpak te worden opgesteld. In dit plan dienen de randvoorwaarden voor saneren te worden weergegeven.
- 2) Vrijkomende grond ter plaatse van het toekomstige pompeiland en de ondergrondse tanks is op basis van de huidige onderzoeksresultaten multifunctioneel toepasbaar. Aanbevolen wordt voorafgaand aan daadwerkelijk grondverzet contact op te nemen met de gemeente waarin de grond zal worden hergebruikt, teneinde inzicht te verkrijgen in het van toepassing zijnde beleid.
- 3) Daar het onderzoek ter plaatse van de oliewaterafscheider en het leidingwerk zich heeft toegespitst op de 'verdachte' parameters minerale olie en vluchtige aromaten wordt aanbevolen aanvullend onderzoek (middels depotbemonstering en aanvullende analyses) naar de verwerkingsmogelijkheden hiervan te verrichten.

milfac

BIJLAGEN:

BIJLAGE 1: LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN LEGENDA

BIJLAGE 3: WETTELIJK TOETSINGSKADER

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

TEKENINGEN

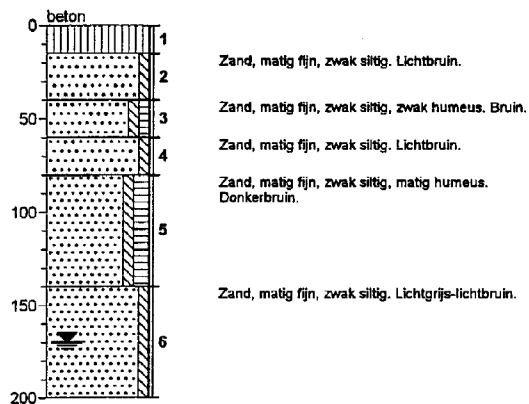
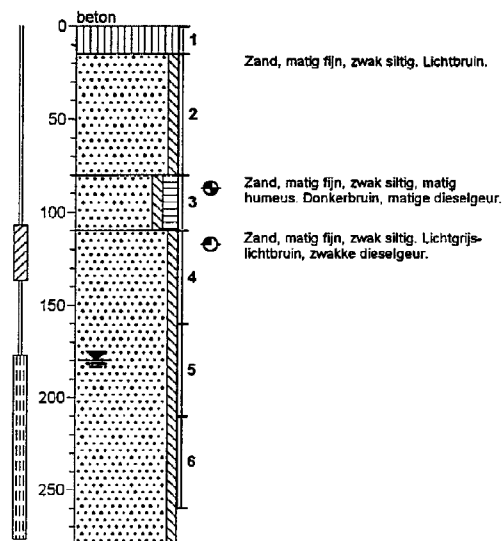
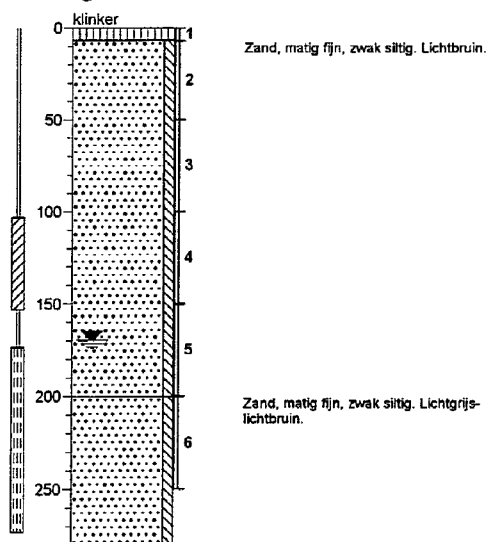
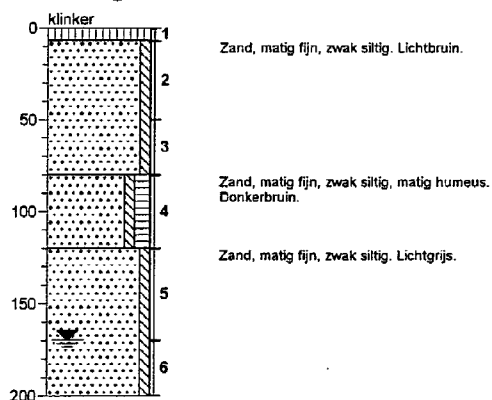
TEKENING 1: LOCATIE VAN HET TERREIN

TEKENING 2: SITUERING MONSTERPUNTEN

LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES**BIJLAGE 1**

- De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.
Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater.
- De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
Bodem. Plaatsing van peilbuizen en bepalingen van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone.
- De grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743.
Bodem. Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen.
- De grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
Bodem. Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matige vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen.
Bodem. Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen.
- De conservering van de monsters in het veld heeft plaats gevonden volgens NPR 5746.
Bodem. Conservering van grond en grondwatermonsters in het veld.
- De opzet van het onderzoek en de rapportage is uitgevoerd volgens NEN 5740.
Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek.
- Als de bovenstaande NPR en NEN niet nagevolgd is, is gewerkt volgens de A-VPR.

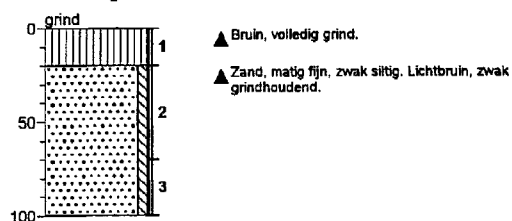
Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van de vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors van certificerende instellingen.

milfac**BIJLAGE 2; BOORSTATEN****Boring: 1****Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

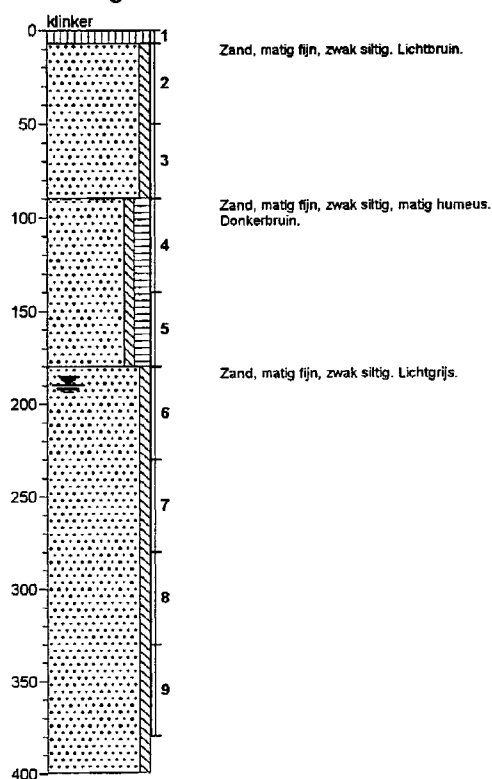
getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE 2; BOORSTATEN

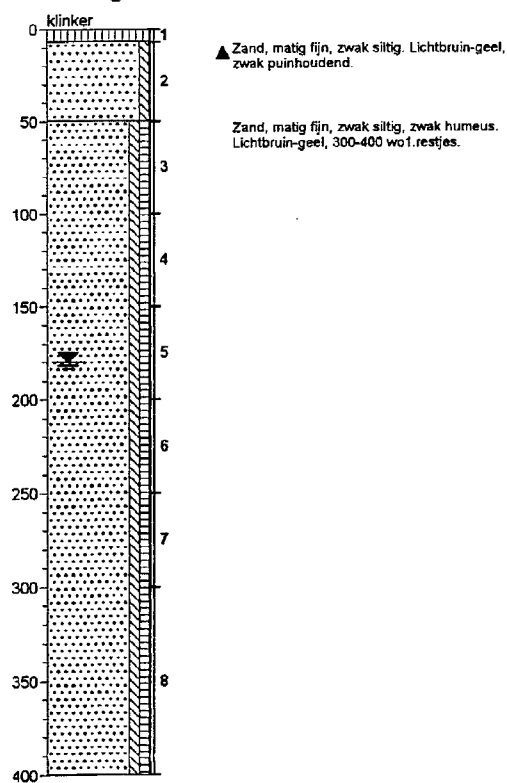
Boring: 5



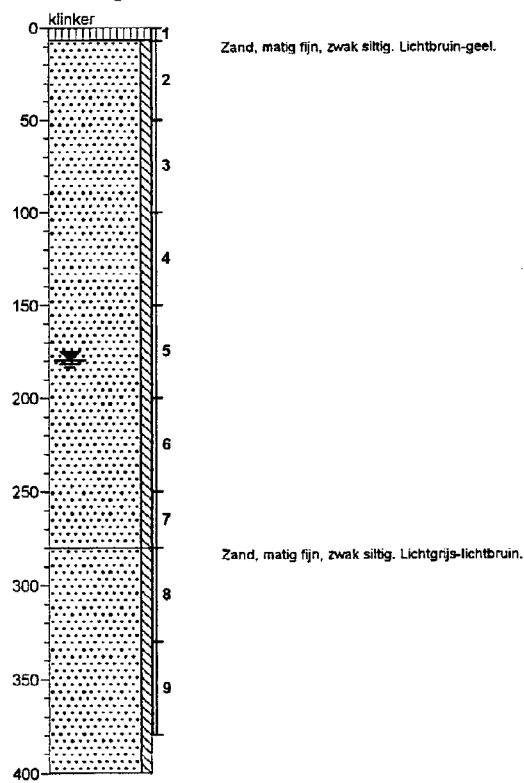
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



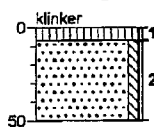
getekend volgens NEN 5104

Projectnr: B7030VO Locatie: Den Hulst 134, Nieuwleusen

milfac

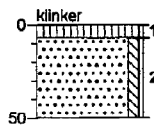
BIJLAGE 2; BOORSTATEN

Boring: 9



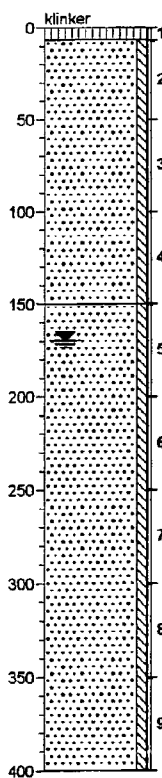
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Boring: 10



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

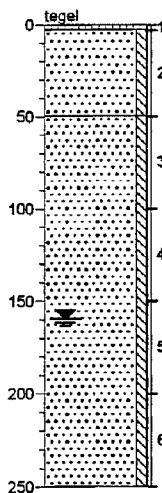
Boring: 11



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin, zwak grindhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

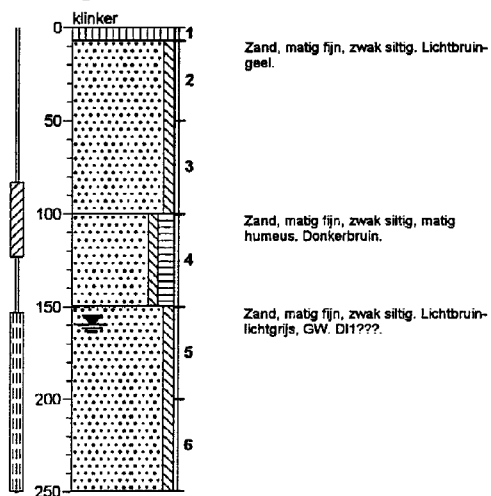
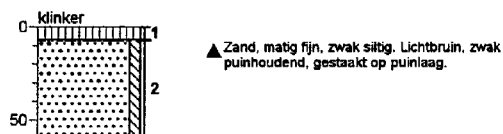
Boring: 12



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin-lichtgrijs.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin-bruin, zwak wortelhoudend.

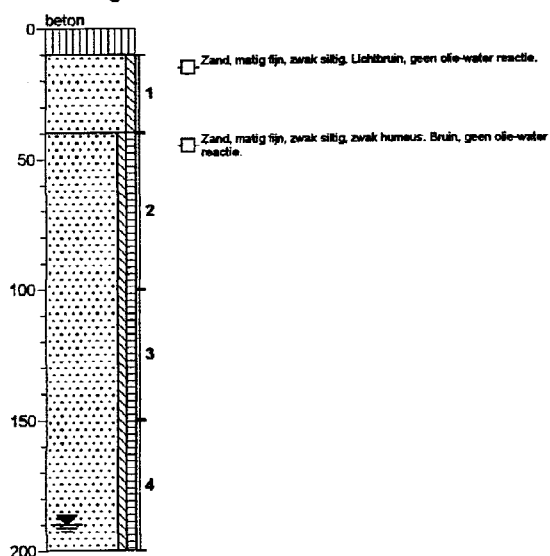
'getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 2; BOORSTATEN**Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16**

getekend volgens NEN 5104

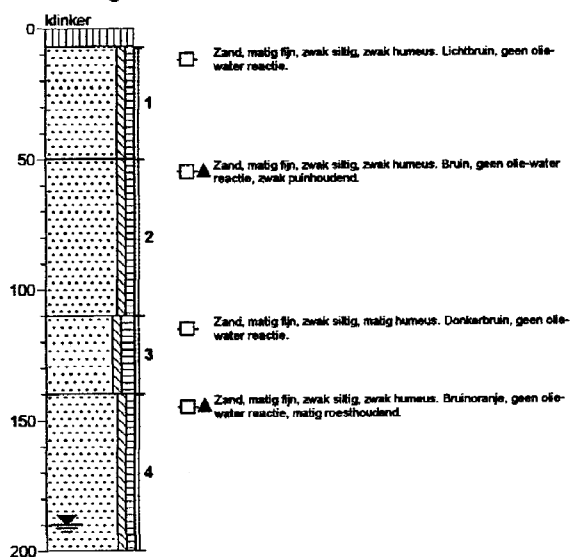
BIJLAGE 2: boorstaten

Boring: 101

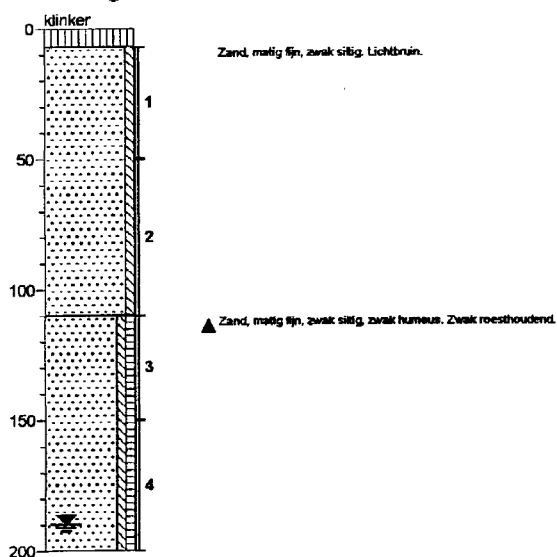


milfac

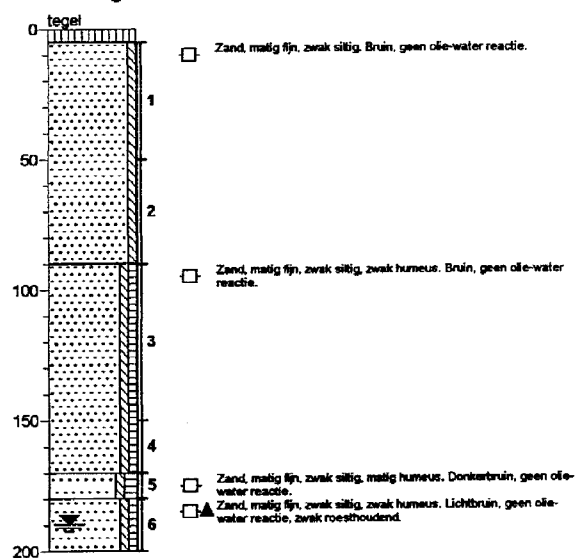
Boring: 102



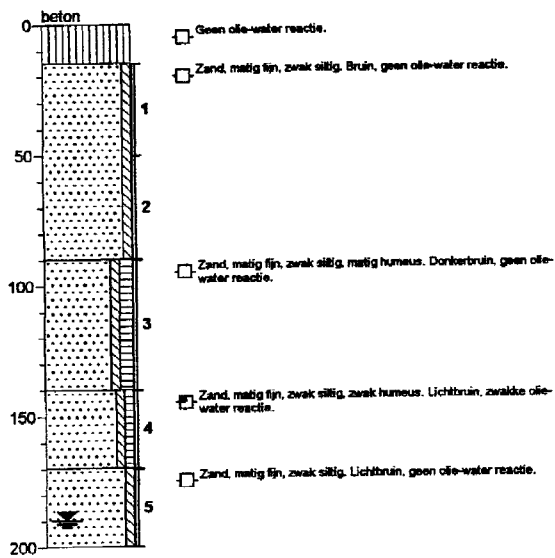
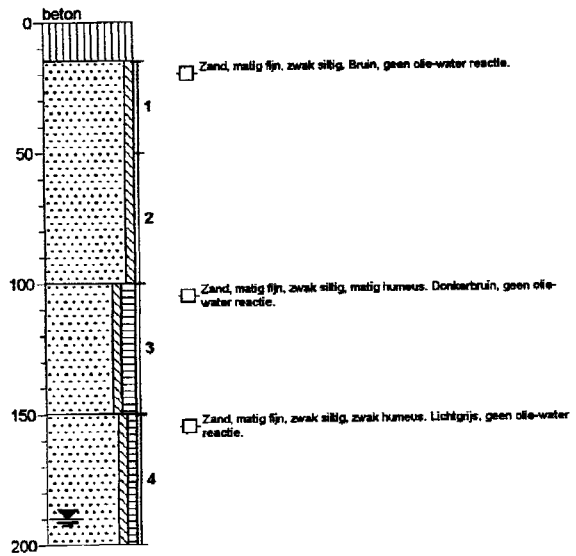
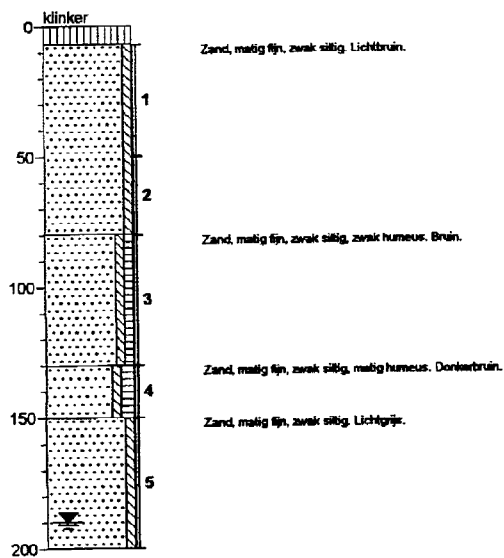
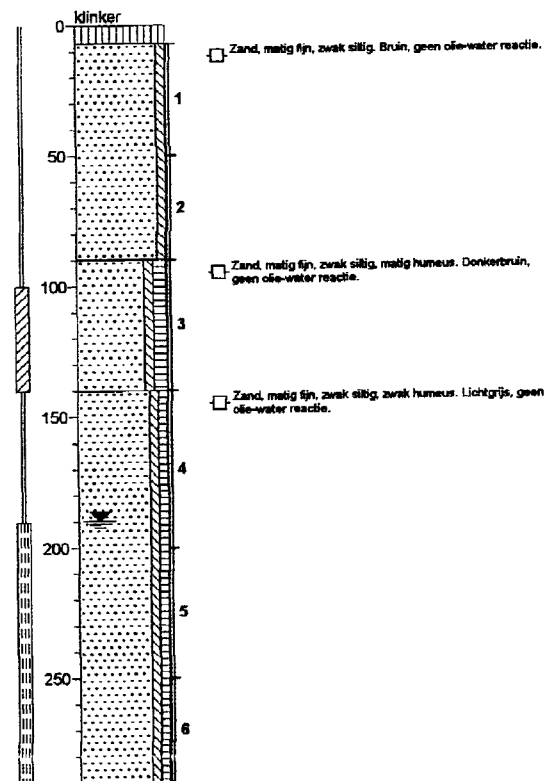
Boring: 103



Boring: 104

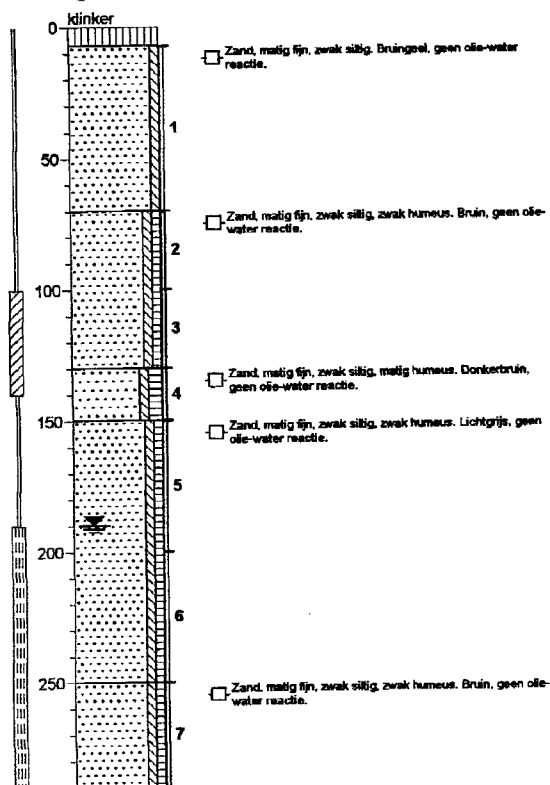
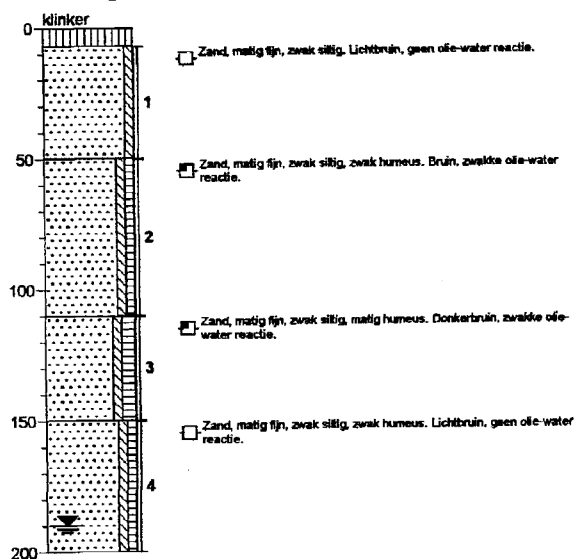
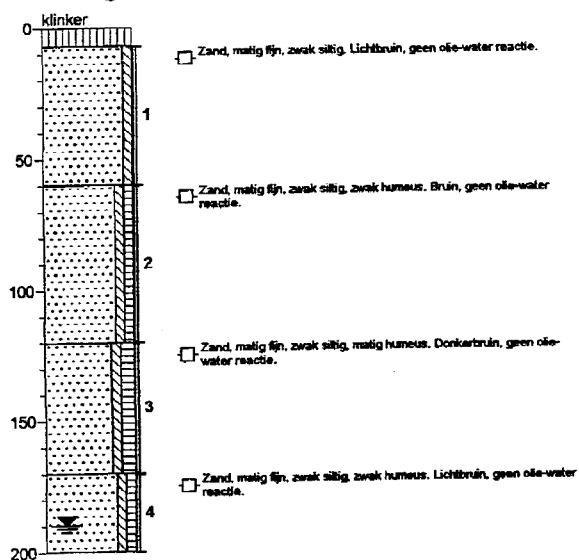
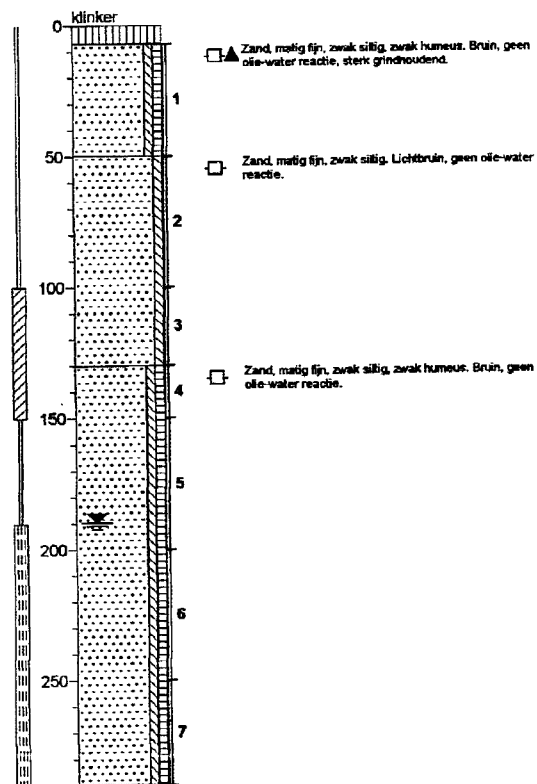


getekend volgens NEN 5104

Boring: 105**Boring: 106****Boring: 107****Boring: 108**

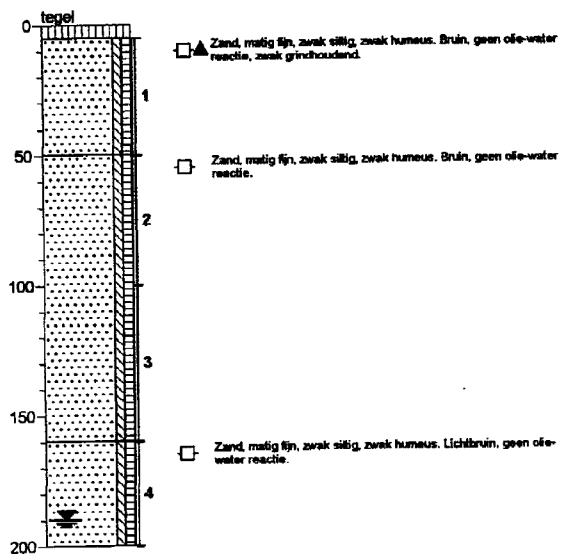
Projectnr: B7030VO Locatie: Den Hulst 134, Nieuwleusen

getekend volgens NEN 5104

milfac**Boring: 109****Boring: 110****Boring: 111****Boring: 112**

Projectnr: B7030VO Locatie: Den Hulst 134, Nieuwleusen

getekend volgens NEN 5104

Boring: 113

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

milfac

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



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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

olie

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

milfac

WETTELIJK TOETSINGSKADER

BIJLAGE 3

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In deze lijst zijn per te beoordelen parameter twee concentratieniveau's en een afgeleid concentratieniveau aangegeven, waar de analyseresultaten van het onderhavig onderzoek aan zijn getoetst, te weten:

Streefwaarde: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven door de hoogste achtergrondwaarde in de bodem of de detectielimiet van de analysemethode.

Interventiewaarde: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de streef- en interventiewaarde $\frac{1}{2}(S+I)$, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De streefwaarden zijn vastgesteld door het Ministerie van VROM in het beleidsstandpunt over de notitie *Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water* (Kamerstukken II, 1991/92, 21990 en 21250, nr. 3; notitie MILBOWA). De interventiewaarden zijn vastgesteld in Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nr. 5. In de Staatscourant (Stcrt. 24 februari 2000) zijn de streef- en interventiewaarden en alle navolgende aanvullingen hierop bekend gemaakt.

De streef- en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte. Tabel 1 geeft de berekende streef- en interventiewaarden voor de boven- en ondergrond. De toetsingswaarden voor grondwater zijn niet afhankelijk van fysische- of chemische eigenschappen van het water. Tabel 2 geeft de toetsingswaarden voor grondwater.

Toetsing resultaten

Indien de tussen- of interventiewaarde wordt overschreden door één of meerdere onderzochte stoffen dienen de mate en omvang van deze verontreiniging te worden bepaald. Hiertoe dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Tijdens een nader onderzoek dient te worden vastgesteld:

- aard (type), mate (concentratie) en omvang van de verontreiniging;
- of er sprake is van een saneringsnoodzaak (geval van ernstige bodemverontreiniging) in de zin van de Wet Bodembescherming: *van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake als minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) sterk verontreinigd is met één of meerdere stoffen (gehalten hoger dan de interventiewaarde);*
- urgentie van de sanering: *een geval van ernstige verontreiniging is urgent indien wordt vastgesteld, dat het geval niet slechts tot potentiële risico's, maar tot actuele risico's voor mens, plant, dier of verspreiding leidt.*

Bij de beoordeling van de analyseresultaten zijn verder de volgende aspecten van belang:

- de lokale omstandigheden, zoals de bodemopbouw en de geohydrologische situatie;
- het gebruik (nu en in de toekomst) van grond en grondwater ter plaatse en in de directe omgeving van het onderzochte terrein.

WETTELIJK TOETSINGSKADER

BIJLAGE 3
(vervolg)

**Tabel 1: Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.)
berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes**

Lutum % (m/m d.s.)	2,0		
Organische stof % (m/m)	2,0		
	Bovengrond- en ondergrond (zand)		
	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Cadmium (Cd)	0,5	3,7	7
Chroom (Cr)	54	130	205
Koper (Cu)	17	55	92
Nikkel (Ni)	12	42	72
Lood (Pb)	54	195	337
Zink (Zn)	59	181	303
Kwik (Hg)	0,2	3,6	7
Arseen (As)	17	24	31
Benzeen	0,002	0,1	0,2
Tolueen	0,002	13	26
Ethylbenzeen	0,01	5	10
Xylenen	0,02	3	5
Minerale olie (GC) totaal	10	505	1000
PAK's Totaal VROM (10)	1	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De streef- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + C * \% \text{ organische stof}}{A + (B * 25) + (C * 10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten:

Stofnaam	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen streefwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde I(b) en I(s) vervangen door streefwaarde S(b) en S(s).

milfac**WETTELIJK TOETSINGSKADER****BIJLAGE 3
(vervolg)****Tabel 2:** *Toetsingswaarden grondwater (gehalten in µg/l)*

	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Chroom (Cr)	1,0	16	30	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Arseen (As)	10	35	60	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Tolueen	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

— **analytico**[®]**milfac****Analysecertificaat**

Uw projectnummer
 Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
 Uw ordernummer B7030V0
 Datum monstername 01-12-2000
 Monsternemer RG

Certificaatnummer 2000072276
 Startdatum 04-12-2000
 Rapportagedatum 08-12-2000
 Bijlage 1
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	82.6	82.3	90.5	86.3	91.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds		94.8			99.0
Q Organische stof	% (m/m) ds		3.4 i)			0.8
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					2.1
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds					<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds					6.3
Q Koper (Cu)	mg/kg ds					<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds					<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds					<10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds					<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds					22
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.084	<5.0	<0.050	<0.050	
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050	
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	54	<0.050	<0.050	
Q Som Xylenen	mg/kg ds	--	54	--	--	
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0.084	54	--	--	
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	14	<0.010	<0.010	
Minerale olie						
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--	6300	--	--	25
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	4800	--	--	62
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	960	--	--	29
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	82	--	--	17
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	12000	<50	<50	130
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds					0.17
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds					0.013
Q Anthraceen	mg/kg ds					<0.0050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M1 Boring 1 (80-140)
 2 M2 Boring 2 (80-110)
 3 M3 Boring 11 (100-150)
 4 M4 Boring 13 (150-200)
 5 MM5 Boring 1(15-80), 2(15-80), 11(7-100), 12(3-100) en 13(7-100)

Analytico-nr.

357440
 357441
 357442
 357443
 357444

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 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

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

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
Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
Uw ordernummer B7030Y0
Datum monstername 01-12-2000
Monsternemer RG

Certificaatnummer 2000072276
Startdatum 04-12-2000
Rapportagedatum 08-12-2000
Bijlage 1
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fluorantheen	mg/kg ds					0.014
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0.013
Q Chryseen	mg/kg ds					0.018
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0.020
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0.025
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					0.035
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds					0.14

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M1 Boring 1 (80-140)
2 M2 Boring 2 (80-110)
3 M3 Boring 11 (100-150)
4 M4 Boring 13 (150-200)
5 MM5 Boring 1(15-80), 2(15-80), 11(7-100), 12(3-100) en 13(7-100)

Analytico-nr.

357440
357441
357442
357443
357444

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 454
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", juni 2000.

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®****milfac****Analysecertificaat**

Uw projectnummer
 Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
 Uw ordernummer B7030V0
 Datum monstername 01-12-2000
 Monstername RG

Certificaatnummer 2000072276
 Startdatum 04-12-2000
 Rapportagedatum 08-12-2000
 Bijlage 1
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	84.3	91.5	80.4	93.8	86.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97.9		99.0	
Q Organische stof	% (m/m) ds		<0.5 2)		0.8	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				0.0	
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				<10	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds				<5.0	
Q Zink (Zn)	mg/kg ds				14	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<5.0
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<5.0
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<5.0
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<5.0
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		24
Q Som Xylenen	mg/kg ds	--	--	--		24
Q Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	--	--	--		24
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010		<1.0
Minerale olie						
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--	120	--	--	2100
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	570	--	--	1600
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	290	--	--	350
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	76	--	--	42
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	1100	<50	<50	4200
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds				<0.10	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds				<0.010	
Q Fenanthreen	mg/kg ds				<0.010	
Q Anthraceen	mg/kg ds				<0.0050	

Nr. Monsteromschrijving

6 M6 Boring 3(200-250)
 7 MM7 Boring 5 (0-70)
 8 MM8 Boring 7(300-400) en 8(330-380)
 9 MM9 Boring 6(7-90), 7(7-100), 8(7-100), 9(7-50) en 10(7-50)
 10 M10 Boring 2(110-160)

Analytico-nr.

357445
 357446
 357447
 357448
 357449

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

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
 Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
 Uw ordernummer B7030V0
 Datum monstername 01-12-2000
 Monsternemer RG

Certificaatnummer 2000072276
 Startdatum 04-12-2000
 Rapportagedatum 08-12-2000
 Bijlage 1
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Fluorantheen	mg/kg ds				<0.010	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0.010	
Q Chryseen	mg/kg ds				<0.010	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0.010	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.010	
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.010	
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.010	
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds				--	

Nr. Monsteromschrijving

- 6 M6 Boring 3(200-250)
 7 MM7 Boring 5 (0-70)
 8 MM8 Boring 7(300-400) en 8(330-380)
 9 MM9 Boring 6(7-90), 7(7-100), 8(7-100), 9(7-50) en 10(7-50)
 10 M10 Boring 2(110-160)

Analytico-nr.

357445
 357446
 357447
 357448
 357449

Accoord
 Pr.coörd.

CK

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.804
 KvK No. 09084623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

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®milfac**Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2000072276**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking 2)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Analytica Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytica.com
Site www.analytica.com

RSN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623

The Analytica 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
Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
Uw ordernummer B7030V0
Datum monstername 07-12-2000
Monsternemer RG

Certificaatnummer 2000073530
Startdatum 08-12-2000
Rapportagedatum 12-12-2000
Bijlage Neen
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	93.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2
Metalen		
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.1
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	11
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	49
Minerale olie		
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)	Uitgevoerd	
Somparameter organohalogeen verbindingen		
Q EOX	mg/kg ds	0.11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.23
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.070
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.45
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14
Q Chryseen	mg/kg ds	0.18
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.059
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.081
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	1.5

Nr. Monsteromschrijving

1 MM11 Boring 14(7-60), 15(7-40) en 16(7-50)

Analytico-nr.

362081

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.804
KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
R : AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Accoord
Pr.coörd.

CK

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**[®]**milfac****Analysecertificaat**

Uw projectnummer
 Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
 Uw ordernummer B7030V0
 Datum monstername 01-12-2000
 Monstername RG

Certificaatnummer 2000076059
 Startdatum 19-12-2000
 Rapportagedatum 21-12-2000/15:52
 Bijlage Neen
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	79.0	92.3
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	0.15	<0.050
Q Som Xylenen	mg/kg ds	0.15	--
Q Som aromaten (BTX)	mg/kg ds	0.15	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	43	43
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	26	140
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<10	80
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<15	54
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	74	320
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving
 1 M12 boring 2(210-260)
 2 M13 boring 5(70-100)

Analytico-nr.
 371976
 371977

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 439
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.243.806
 KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

CK

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
Uw projectnaam Den Hulst 134 Nieuwleusen
Uw ordernummer B7030V0
Datum monstername 07-12-2000
Monsternemer RG

Certificaatnummer 2000073531
Startdatum 08-12-2000
Rapportagedatum 13-12-2000
Bijlage 1
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.30
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	2.1
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.32
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	150
Q Som Xylenen	µg/L	--	--	--	150
Q Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	--	--	150
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.76
Minerale olie					
Q Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	--	--	--	250
Q Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	--	--	--	20
Q Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	--	--	--	<10
Q Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	--	--	--	<15
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50	270
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Peilbuis 2
- 2 Peilbuis 3
- 3 Peilbuis 6A
- 4 Peilbuis 13

Analytico-nr.

362082
362083
362084
362085

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 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. 09086423

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

CK

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

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®****milfac****Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000073531**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
362082					0600192752	Peilbuis 2
362083					0600192912	Peilbuis 3
362084					0600192904	Peilbuis 6A
362085					0600192908	Peilbuis 13

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B04
KVK No. 09088623

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
Uw projectnaam De Hulst 134 Nieuwleusen
Uw ordernummer B7030V0
Datum monstername 01-02-2001
Monsternemer SH

Certificaatnummer 2001006596
Startdatum 02-02-2001
Rapportagedatum 08-02-2001/16:26
Bijlage Neen
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	95.9	90.6	93.2	89.5	81.7
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	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bo 101 (10-40)
- 2 bo 102 (7-50)
- 3 bo 103 (7-50)
- 4 bo 105 (140-170)
- 5 bo 106 (100-150)

Analytico-nr.

404637
404638
404639
404640
404641

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 34 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", juni 2000.

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®****milfac****Analysecertificaat**

Uw projectnummer
 Uw projectnaam De Hulst 134 Nieuwleusen
 Uw ordernummer B7030V0
 Datum monstername 01-02-2001
 Monsternemer SH

Certificaatnummer 2001006596
 Startdatum 02-02-2001
 Rapportagedatum 08-02-2001/16:26
 Bijlage Neen
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	85.7	89.2
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 (BTX)	mg/kg ds	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving
 6 bo 107 (150-200)
 7 bo 110 (50-110)

Analytico-nr.
 404642
 404643

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 436
 VAT/BTW No. NL 8037.24.243.804
 KvK No. 09086623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

CK

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
Uw projectnaam De Hulst 134 Nieuwleusen
Uw ordernummer B7030V0
Datum monstername 02-02-2001
Monsternemer SH

Certificaatnummer 2001006983
Startdatum 05-02-2001
Rapportagedatum 08-02-2001/16:26
Bijlage 1
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Som Xylenen	µg/L	--	--	--
Q Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Minerale olie				
Q Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 108
2 Pb 109
3 Pb 112

Analytico-nr.

406662

406663

406664

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.243.B06
KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Accoord
Pr.coörd.

CK

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®**milfac****Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2001006983**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
406662					0600192988	Pb 108
						Pb 109
						Pb 112

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 436
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.804
KvK No. 09086623

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

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, 7, 34