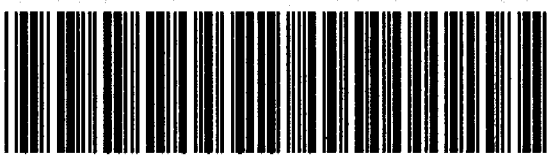
Uniek ID



N3

Posthoornweg ong.

255 Bodemonderzoek Posthoornweg

255

Rapport terreintje "Finke"

inzake het verkennend bodemonderzoek voormalig sloopterrein aan de Posthoornweg te Lemelerveld

Projectnummer: 15009-65065

Opdrachtgever

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Deventer, april 1995

G:\65065.VB
wp.14

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	1
2	**Bekende gegevens**	2
2.1	Situatie	2
3	**Onderzoeksprogramma**	3
3.1	Veldwerkzaamheden	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	**Onderzoeksresultaten**	5
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
4.2	Analyseresultaten	5
4.2.1	Algemeen	5
4.2.2	Grond	7
4.2.3	Grondwater	8
5	**Conclusies en aanbevelingen**	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grond
3. Analyseresultaten grondwater
4. Toetsingswaarden

Tekening

65065-S-1 Situatietekening met boorpunten en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in maart 1995 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het voormalige sloopterrein aan de Posthoornweg te Lemelerveld.

Aanleiding tot het verrichten van het verkennend onderzoek vormen de voorgenomen plannen het terrein in te richten voor de vestiging van industrie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het onderzoeksgebied en na te gaan in hoeverre dit eventuele consequenties met zich meebrengt voor het realiseren van de toekomstige bestemming van het terrein.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennende bodemonderzoek.

2 Bekende gegevens

Voor het opzetten van het onderzoeksprogramma is een vooronderzoek verricht. Hierbij is relevante informatie door de gemeente verstrekt met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging op het te onderzoeken terrein. Daarnaast is enige informatie verkregen uit een gesprek met één van de omwonenden. Dit betreft informatie als de terreinsituatie, de begrenzing en vroegere en huidige activiteiten op het onderzoeksterrein en in de directe omgeving hiervan.

2.1 Situatie

Het onderzoeksgebied omvat een oppervlak van circa 850 m² en is gelegen aan de Posthoornweg, in de zuidwesthoek van het industrieterrein. Aan de noord- en oostzijde wordt de begrenzing van het terrein gevormd door industieterreinen. Aan de zuid- en westzijde wordt het terrein begrensd door respectievelijk een bossage en een strook bos.
Het aangrenzende terrein aan de zuidzijde is landbouwkundig in gebruik (bouwland). De Posthoornweg bevindt zich direct ten westen van de strook bos; westelijk hiervan is het Overijssels Kanaal gelegen.

Het onderhavige terrein is in gebruik geweest bij meerdere slopers (niet bekend vanaf wanneer).
Bij de laatste sloper is het terrein als volgt in gebruik geweest.
Ter plaatse van de betonplaat is een schuurtje aanwezig geweest. In dit voormalige schuurtje heeft na verwachting opslag van materialen plaatsgevonden.
In de betonvloer is een put aanwezig, waarin zich een olie-watermengsel bevindt (mogelijk opslag afgewerkte olie).
De sloopwerkzaamheden zijn, volgens een omwonende, met name verricht op het terreindeel ten oosten van het voormalige schuurtje.
De (vracht)wagens stonden voornamelijk opgesteld langs de noord en oostzijde van het terrein. Het is niet geheel duidelijk of het in alle gevallen wrakken betrof.

In de week waarin de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd is het terrein ontruimt door de gemeente. Hierbij is het schuurtje en al het het materiaal dat op het terrein aanwezig was verwijderd; hierbij is het terrein ook enigszinds geëgaliseerd.

In het toegangspad is een gat gegraven, waarbij de ontgraven grond op het pad aan de zijde van het sloopterrein is gedeponeerd (na verwachting met als doel de toegang tot het terrein te beletten).

De 'droge' sloot welke zich ten oosten van het voormalige schuurtje bevond is recent gedeeltelijk gedempt met cunetzand (mogelijk bij de uitvoering van de ontruiming).

De terreinsituatie is weergegeven op tekening 65065-S-1.

3 Onderzoeksprogramma

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt, dat het niet is uit te sluiten dat de bodem op het terrein is verontreinigd tengevolg van de voormalige sloopactiviteiten op het terrein. Conform de NVN 5740 wordt de hypothese getoetst dat het terrein 'heterogeen verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, met onbekende plaatsen van voorkomen'.

Veldwerk en laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. Indien deze normen en/of richtlijnen (nog) niet aanwezig zijn wordt aangesloten bij de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR).

3.1 Veldwerkzaamheden

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn in totaal 8 boringen verricht tot 1,0 m -mv; tot in het 'schone' gele zand. Hiervan zijn de boringen 1, 2, 6 en 7 doorgezet tot tenminste 2,0 m -mv.
Boring 2 is uitgevoerd in een gedempt gedeelte van de 'droge' sloot die aangrenzend aan het terrein is gelegen.

De opgeboorde grond is beschreven, zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van eventuele verotreinigingen en bemonsterd. Te ondersteuning van de zintuiglijke waarnemingen is nagegaan of bij het contact van het opgeboorde materiaal met water een oliereactie optreedt (oliefilm op waterspiegel).

Van de bovengrond uit de boringen 1, 4 en 7 (grond tussen het puin) is één mengmonster (MM1: circa 0,0-0,5 m -mv.) samengesteld voor laboratoriumonderzoek.

Van de grond onder de puinlaag (circa 0,5-1,0 m -mv.) is uit de boringen 3, 4 en 6 t/m 8 het grondmengmonster MM2 samengesteld voor onderzoek.

Het ondergrondmengmonster MM3 (1,0-1,5 m -mv.) is samengesteld uit de opgeboorde grond uit de boringen 1, 6 en 7.

Nabij het voormalige schuurtje is boring 1 doorgezet tot circa 2 meter onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt tot peilbuis.
Deze peilbuis is direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering grondig afgepompt. Van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn aangegeven op tekening 65065-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van 'Oranjewoud' te Lelystad.

De grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn onderzocht op de volgende stoffen en verbindingen:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- polycyclische aromaten (PAK, 10 'Leidraad Bodembescherming')
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- minerale olie (GC)
- percentage humus en lutum (alleen MM1)

Het mengmonster van de ondergrond MM3 is onderzocht op:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op:
- arseen, chroom, koper, nikkel, lood, kwik, zink, cadmium
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX)
- vluchtige aromaten en naftaleen
- vluchtige organische halogeenverbindingen
- fenol-index
- minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage 1.
Uit de profielbeschrijvingen blijkt, dat het bodemprofiel vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,5 m -mv. bestaat uit puin met matig fijn zand ertussen. Hieronder is matig fijn zand aangetroffen tot circa 1,0 m -mv. Vanaf 1,0 m -mv. is matig fijn tot matig grof zand aanwezig tot circa 3,2 m -mv. (maximale boordiepte).
In de grond uit boring 8 is van 0,8-1,0 m -mv. iets humeus materiaal aangetroffen. In de 'droge' sloot is circa 0,5 m cunetzand gestort. De slootbodem bestaat uit een sterk humeuze laag.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op circa 1,1 m -mv.

In het opgeboorde materiaal uit boring 4 (0,0-0,1 m -mv.) is een matige oliereactie waargenomen. De bovengrond rondom deze boring is zintuiglijk eveneens verontreinigd met olie.
Lichte oliereacties zijn waargenomen in de grond tot 0,6 m -mv. uit de boringen 1, 3, 4 en 7.
Verder is verspreid over het terrein puin aangetroffen in de opgeboorde grond van maaiveld tot circa 0,2 à 0,5 m -mv. Lokaal bevat deze laag ook andere materialen: ijzer, plastic en rubber.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 2 en 3, zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de 'Leidraad Bodembescherming' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Staatscourant 24 mei 1994).
Deze toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 4.

In de 'Leidraad' worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde
De streefwaarde geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin streefwaarden niet worden overschreden, gelden als multifunctioneel.
Bodems waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaken overschrijden, gelden eveneens als multifunctioneel. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen na aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In de zin van de Leidraad Bodembescherming is dan sprake van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat er voor de bodem in beginsel sprake is van saneringsnoodzaak.
De koppeling tussen interventiewaarde en saneringsnoodzaak geldt uitsluitend indien de overschrijding betrekking heeft op het gemiddelde gehalte in tenminste 25 m^3 grond of in tenminste 100 m^3 grondwater.
Over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich in een verkennend of oriënterend onderzoek voordoet, kan meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van saneringsnoodzaak kunnen daarom niet altijd op basis van de resultaten van een dergelijk onderzoek worden getrokken. De overschrijding van de interventiewaarde moet in dit stadium daarom uitsluitend als indicatief worden beschouwd.

Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zónder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig autonoom in andere milieucompartimenten of objecten verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

De ruimtelijke omvang van een bodemverontreiniging en de saneringsurgentie wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is voor de praktijk vertaald naar een ruime overschrijding van de streefwaarde, waarvoor de toetsingswaarde richtgevend is: ½ * (streef- + interventiewaarde).

De streef- en interventiewaarden zijn beide afhankelijk gesteld van de samenstelling van de bodem, i.c. de gehalten aan organische stof en aan lutum (bodemdeeltjesfractie met een grootte kleiner dan 2 μm).

De analyseresultaten zijn vergeleken met de genoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

blanco	:	niet op de betreffende parameter onderzocht
-	:	gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde of onder de detectiegrens
*	:	gehalte lager dan de detectiegrens, die echter hoger is dan de streefwaarde
s	:	gehalte hoger dan de streefwaarde maar lager dan de interventiewaarde; het gehalte is bovendien lager dan de indicatieve toetswaarde voor nader onderzoek
o	:	gehalte hoger dan de streefwaarde en de indicatieve toetswaarde voor nader onderzoek, maar lager dan de interventiewaarde;
i	:	gehalte hoger dan de interventiewaarde
( )	:	aangetoond gehalte in mg/kg (grond) en μg/l (grondwater)

4.2.2 Grond

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Monsternummer	1	2	3
Boringen	1, 4 en 7	3, 4 en 6 t/m 8	1, 6 en 7
Diepte in m -mv.	0,0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5
Chroom-totaal	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Koper	i (130)	-	-
Zink	s (160)	-	-
Cadmium	s (0,56)	-	-
Lood	s (98)	-	-
Arseen	-	-	-
Kwik-totaal	s (0,42)	-	-
Minerale olie (GC)	o (920)	*	
EOX	(0,8)	(< 0,1)	(< 0,1)
Totaal PAK	s (4,08)	s (078)	

Uit tabel 1 blijkt, dat het bovengrondmengmonster MM1 (grond tussen het puin) een overschrijding van de interventiewaarde aan koper bevat en een overschrijding van de indicatiewaarde voor nader onderzoek aan minerale olie. Verder zijn in dit monster overschrijdingen van de betreffende streefwaarden aan zink, lood, cadmium, kwik-totaal en PAK-totaal gemeten.

Het mengmonster MM2 (grond onder de puinlaag) bevat een geringe overschrijding van de streefwaarde aan PAK-totaal. Aan zware metalen, arseen, EOX en minerale olie bevat dit grondmonster geen verhoogde gehalten (geen overschrijdingen van de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen).

In het mengmonster van de ondergrond (MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen, arseen en EOX aangetoond.

Het aangetoonde gehalte aan EOX in het bovengrondmengmonster MM1 duidt niet op een (ernstige) verontreiniging van deze grond op het terrein met organochloorverbindingen.

4.2.3 Grondwater

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	1
Filterdiepte in m -mv.	2,2-3,2
Chroom-totaal	*
Nikkel	-
Koper	-
Zink	-
Cadmium	-
Lood	-
Arseen	-
Kwik-totaal	*
EOX	(0,2)
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen	-
Naftaleen	*
Fenol index	s (2,1)
Dichloormethaan	-
Trichloormethaan	-
Tetrachloormethaan	-
Trichlooretheen	-
Tetrachlooretheen	-
1,2-Dichloorethaan	-

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat het grondwatermonster uit peilbuis 1 een geringe overschrijding van de streefwaarde bevat aan fenol-index. Aan zware metalen, vluchtige aromaten, naftaleen, gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie zijn in dit monster geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het gemeten gehalte aan EOX in het onderzochte grondwatermonster duidt niet op een (ernstige) verontreiniging van het grondwater op het terrein met organochloorverbindingen.

De gemeten pH- en EC-waarde zijn niet afwijkend van wat normaal in grondwater wordt gemeten (respectievelijk 6,6 en 810 μS/cm).

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in maart 1995 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het voormalige sloopterrein aan de Posthoornweg te Lemelerveld.

Op basis van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

- Uit de gegevens van het vooronderzoek blijkt, dat niet geheel is uit te sluiten dat als gevolg van de voormalige sloopactiviteiten verontreiniging van de bodem op het terrein is opgetreden. Conform de NVN 5740 is derhalve de hypothese getoetst: terrein 'heterogeen verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging, met onbekende plaatsen van voorkomen'.

- Uit de profielbeschrijvingen blijkt, dat het bodemprofiel vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,5 m -mv. bestaat uit puin met matig fijn zand ertussen. Hieronder is matig fijn zand aangetroffen tot circa 1,0 m -mv. Vanaf 1,0 m -mv. is matig fijn tot matig grof zand aanwezig tot circa 3,2 m -mv. (maximale boordiepte).

- Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op circa 1,1 m -mv.

- In de bovengrond op het terrein zijn lokaal oliereacties waargenomen tot circa 0,6 m -mv.
  Verder is in de grond verspreid over het terrein van maaiveld tot circa 0,2 à 0,5 m -mv. puin aangetroffen. Lokaal bevat deze laag ook andere materialen: ijzer, plastic en rubber.

- De bovengrond tussen het puin (circa 0,0-0,5 m -mv., met oliereactie) bevat een overschrijding van de interventiewaarde aan koper en een overschrijding van de indicatiewaarde voor nader onderzoek aan minerale olie. Verder zijn in deze grond overschrijdingen van de desbetreffende streefwaarden aan zink, lood, cadmium, kwik en PAK totaal aangetoond.

- In de grond onder de bodemlaag met puin (circa 0,5-1,0 m -mv.) is een geringe overschrijding van de streefwaarde aan PAK-totaal gemeten. Aan zware metalen, arseen, EOX en minerale olie bevat dit monster geen verhoogde gehalten.

- De ondergrond (1,0-1,5 m -mv.) bevat eveneens geen verhoogde gehalten aan zware metalen, arseen en EOX.

- In het grondwater op het terrein is alleen een geringe overschrijding van de streefwaarden aan fenol-index aangetoond. Aan overig onderzochte componenten bevat het grondwater geen verhoogde gehalten.

Op basis van de resultaten van het onderhavige verkennende bodemonderzoek kan worden geconcludeerd, dat het bodem op het terrein niet vrij is van verontreinigende componenten als bedoeld in de 'leidraad Bodembescherming'. Hierdoor dient de gestelde hypothese 'terrein heterogeen verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging' aangenomen.

De verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK in de grond hangen zeer waarschijnlijk samen met de (sloop)activiteiten op het terrein en het opgebrachte materiaal. De verontreiniging op het terrein beperkt zich met name tot de puinhoudende laag.

Geadviseerd wordt dan ook deze bodemlaag (0,2 à 0,5 m dik) van het terrein te verwijderen en af te voeren naar een daartoe geschikt bestemming.

Het aangetoonde gehalte aan fenol-index in het grondwater overschrijdt weliswaar in geringe mate de streefwaarde, maar dit gehalte duidt niet op een (ernstige) verontreiniging van het grondwater op het terrein.

Nader onderzoek en/of nadere maatregelen ten aanzien van deze componenten in het grondwater worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Voor het realiseren van de industiebestemming van het terrein zijn geen belemmeringen aanwezig, indien de puinhoudende bodemlaag van het terrein wordt verwijderd.
Wel wordt aanbevolen om de bovengrond na de uitvoering van deze werkzaamheden indicatief te onderzoek op minerale olie. Eén en ander ter controle van de uitgevoerde werkzaamheden.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, april 1995

Project : Verkennend bodemonderzoek voormalig sloopterrein aan de Posthoornweg te Lemelerveld Bijlage 1

Projectnummer : 15009-65065

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Diepte in m -mv.	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
1	0,0-0,4	zwak humeus matig fijn zand (bruin)	0,0-0,4	puin	0,0-0,4	
	0,4-0,6	ijzerhoudend matig fijn zand (roodbruin)	0,0-0,6	lichte oliereactie	0,6-1,0	
	0,6-1,0	ijzerhoudend matig fijn zand (oranje/geel)			1,0-1,5	
	1,0-3,2	matig fijn tot matig grof zand (geel)				2,2-3,2
2	0,0-0,5	matig fijn tot matig grof zand (geel/grijs) (opgebracht cunetzand)				
	0,5-0,7	sterk humeus materiaal (slootbodem)			0,5-0,7	
	0,7-2,0	matig fijn zand (geel)			1,0-1,5	
3	0,0-0,5	matig fijn zand (bruin)	0,0-0,5	sterk puinhoudend	0,0-0,5	
	0,5-1,0	matig fijn zand (geel)		plastic, rubber en ijzer	0,5-1,0	
			0,0-0,5	zeer lichte oliereactie		
4	0,0-0,1	humeus matig fijn zand (donkerbruin/zwart)	0,0-0,1	matige oliereactie	0,0-0,1	
	0,1-0,5	matig fijn zand (donkerbruin)	0,1-0,5	sterk puinhoudend	0,1-0,5	
				lichte oliereactie	0,5-0,8	
	0,5-0,8	matig fijn zand (geel/bruin)				
	0,8-0,9	ijzerhoudend matig fijn zand (rood/bruin)	0,5-0,9	puin (± 10%)		
	0,9-1,0	matig fijn zand (geel)				
5	0,0-0,2	matig fijn zand (bruin)	0,0-0,2	sterk puinhoudend	0,0-0,2	
	0,2-0,5	matig fijn zand (grijs/bruin)			0,2-0,5	
	0,5-0,7	matig fijn zand (geel/bruin)			0,5-0,7	
	0,7-1,0	matig fijn zand (geel)				
6	0,0-0,05	matig fijn zand (bruin)	0,0-0,05	sterk puinhoudend		
	0,05-0,5	matig fijn zand (geel/bruin)			0,05-0,5	
	0,5-0,7	ijzerhoudend matig fijn zand (rood/bruin)				
	0,7-1,0	matig fijn zand (geel)			0,7-1,0	
	1,0-2,0	matig fijn tot matig grof zand (geel)			1,0-1,5	
7	0,0-0,4	matig fijn zand (bruin)	0,0-0,4	sterk puinhoudend	0,0-0,4	
	0,4-0,8	matig fijn zand (grijs/bruin)		lichte oliereactie	0,6-0,8	
	0,8-0,9	ijzerhoudend matig fijn zand (rood/bruin)			1,0-1,5	
	0,9-1,1	ijzerhoudend matig fijn zand (oranje/geel)				
	1,1-2,0	matig fijn zand (geel)				
8	0,0-0,4	matig fijn zand (bruin)	0,0-0,4	sterk puinhoudend	0,0-0,4	
	0,4-0,8	matig fijn zand (grijs/bruin)			0,4-0,8	
	0,8-1,0	ijzerhoudend humeus matig fijn zand (bruin/zwart)				

oranjewoud

Laboratorium
postadres: postbus 1011
8200 BA Lelystad

QUALIFIED BY STERLAB

Rapport voor : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum: 11-04-95

Rapportnummer : 95033125
Opdrachtgever : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum binnenkomst: 30-03-95
Contactpersoon: 5.1.2e
Materiaalsoort: grond
Projectnummer : 65065

Projectnaam : Lemelerveld

Monsters worden tot 1 maand na rapportage bewaard.

labnr	omschrijving
473635	MM 1 [X: verhoogde rapportage-grens i.v.m. matrix]
473636	MM 2
473637	MM 3

component	eenheid	labnummer 473635	labnummer 473636	labnummer 473637
droge stof (NEN 5747)	%	89.5	89.1	83.5
gloeiverlies 600 °C	%	3.6	*	*
< 2 µm	% d.s.	2.4	*	*
cadmium (Cd)	mg/kg	0.56	<0.50	<0.50
chroom (Cr)	mg/kg	10	4.7	<2.5
koper (Cu)	mg/kg	130	5.9	<2.5
lood (Pb)	mg/kg	98	15	<10
nikkel (Ni)	mg/kg	9.7	<5.0	<5.0
zink (Zn)	mg/kg	160	29	<5.0
arseen (As)	mg/kg	<10	<10	<10
kwik (Hg)	mg/kg	0.42	<0.10	<0.10
naftaleen	mg/kg	<0.05X	<0.01	*
fenantreen	mg/kg	0.44	0.06	*
anthraceen	mg/kg	0.06	0.01	*
fluorantheen	mg/kg	0.82	0.15	*
chryseen	mg/kg	0.37	0.08	*
benzo(a)anthraceen	mg/kg	0.44	0.10	*
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	0.12	*
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0.26	0.06	*
indenopyreen	mg/kg	0.47	0.09	*
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.65	0.11	*

kantoor: maerlant 13 8224 AC lelystad telefoon 03200-70111 telefax 03200-28459
handelsregister leeuwarden 41.339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr.NL003616654BO2

tevens vestigingen in: heerenveen almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout maastricht assen groningen heinkenszand jisp lomm

oranjewoud

Laboratorium
postadres: postbus 1011
8200 BA Lelystad

QUALIFIED BY STERLAB

ORANJEWOUD LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 158 VOOR GEBIEDEN, DIE ALS OMSCHREVEN IN DE BEKENNING

Rapport voor : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum: 11-04-95

Rapportnummer : 95033125
Opdrachtgever : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum binnenkomst: 30-03-95
Contactpersoon: 5.1.2e
Materiaalsoort: grond
Projectnummer : 65065

Projectnaam : Lemelerveld

Monsters worden tot 1 maand na rapportage bewaard.

labnr	omschrijving
473635	MM 1 [X: verhoogde rapportage-grens i.v.m. matrix]
473636	MM 2
473637	MM 3

component	eenheid	labnummer 473635	labnummer 473636	labnummer 473637
totaal PAK's, 10 van leidraad	mg/kg	4.08	0.78	*
EOX	mg Cl/kg	0.8	<0.1	<0.1
olie G.C.	mg/kg	920	<25	*

kantoor: maerlant 13 8224 AC lelystad telefoon 03200-70111 telefax 03200-28459
handelsregister leeuwarden 41.339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr.NL003616654B02

tevens vestigingen in: heerenveen almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout maastricht assen groningen heinkenszand jisp iomm

oranjewoud

Laboratorium
postadres: postbus 1011
8200 BA Lelystad

QUALIFIED BY STERLAB

Rapport voor : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum: 11-04-9

Rapportnummer : 95033142
Opdrachtgever : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum binnenkomst: 30-03-9
Contactpersoon: 5.1.2e
Materiaalsoort: grondwater
Projectnummer : 65065

Projectnaam : Lemelerveld

Monsters worden, mits geconserveerd, tot 1 maand na rapportage bewaard.

labnr	omschrijving
473701	pb 1

component	eenheid	labnummer 473701
cadmium (Cd) opgelost	µg/l	<0.10
chroom (Cr) opgelost	µg/l	<2.5
koper (Cu) opgelost	µg/l	3.5
lood (Pb) opgelost	µg/l	14
nikkel (Ni) opgelost	µg/l	<2.5
zink (Zn) opgelost	µg/l	<5
arseen (As) opgelost	µg/l	<10
kwik (Hg)	µg/l	<0.10
benzeen	µg/l	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	<0.2
tolueen	µg/l	<0.2
xylenen	µg/l	<0.2
naftaleen(GC)	µg/l	<0.2
fenol index	µg/l	2.1
dichloormethaan	µg/l	<0.5
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5
trichloormethaan	µg/l	<0.01
tetrachloormethaan	µg/l	<0.01
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.01
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.05
trichlooretheen	µg/l	<0.01
tetrachlooretheen	µg/l	<0.01
EOX	µg Cl/l	0.2

kantoor: mearlant 13 8224 AC lelystad telefoon 03200-70111 telefax 03200-28459
handelsregister leeuwarden 41.339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr.NL003616654BO2

tevens vestigingen in: heerenveen almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout maastricht assen groningen heinkenszand usp lomm

oranjewoud

Laboratorium
postadres: postbus 1011
8200 BA Lelystad

QUALIFIED BY STERLAB

Rapport voor : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum: 11-04-95

Rapportnummer : 95033142
Opdrachtgever : 'ORANJEWOUD' B.V., district Oost Datum binnenkomst: 30-03-95
Contactpersoon: 5.1.2e
Materiaalsoort: grondwater
Projectnummer : 65065

Projectnaam : Lemelerveld

Monsters worden, mits geconserveerd, tot 1 maand na rapportage bewaard.

labnr	omschrijving
473701	pb 1

component	eenheid	labnummer 473701
olie G.C.	µg/l	<50

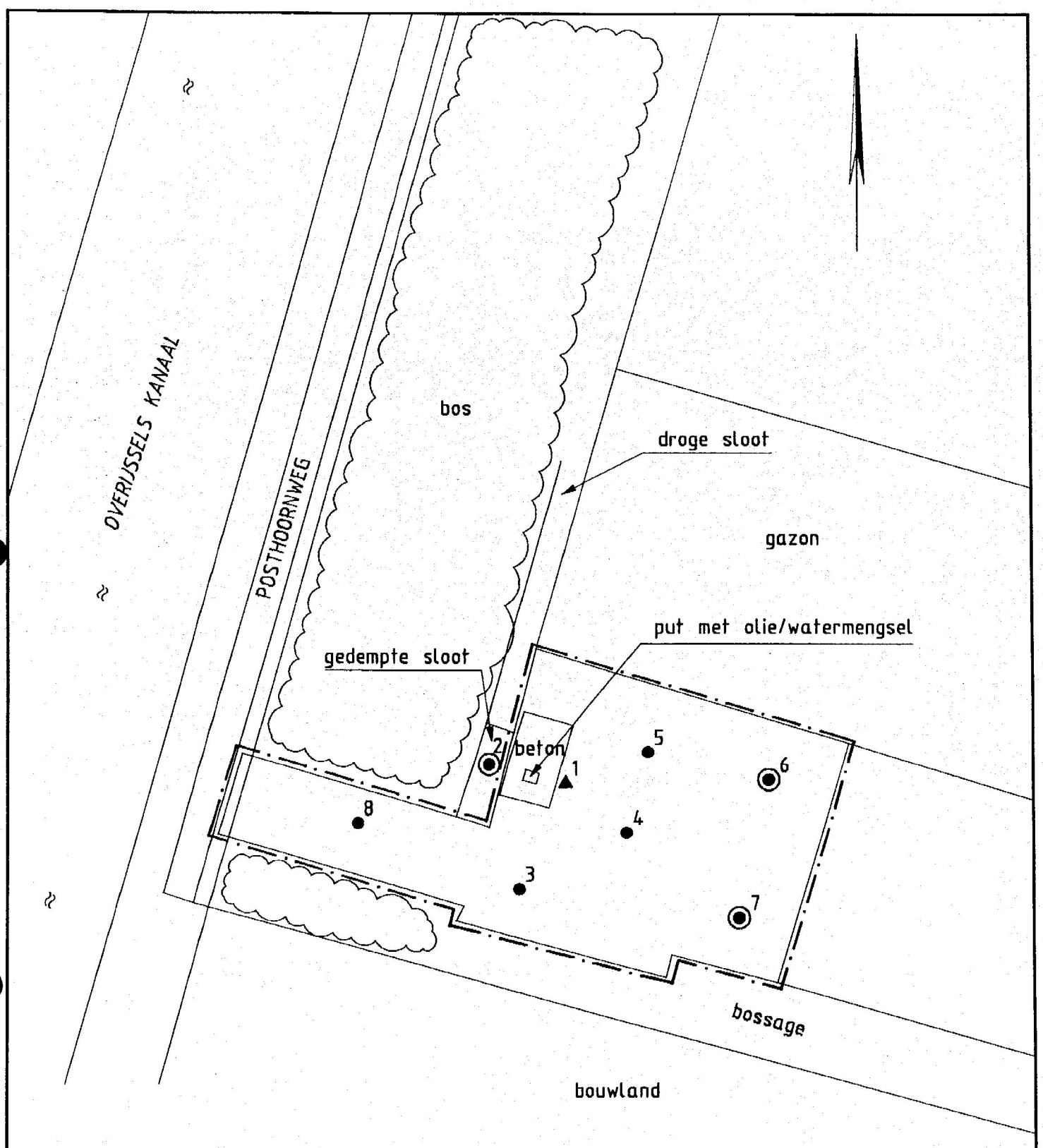
kantoor: mearlant 13 8224 AC lelystad telefoon 03200-70111 telefax 03200-28459
handelsregister leeuwarden 41.339 ingeschreven onder: ingenieursbureau 'oranjewoud' b.v. BTW.nr.NL003616654B02

tevens vestigingen in: heerenveen almere-stad deventer capelle a/d ijssel oosterhout maastricht assen groningen heinkenszand ijsselmonde

PROJECTNAAM: Voormalig sloopterrein te Lemelerveld BIJLAGE 4
PROJECTNUMMER: 15009-65065

Humusgehalte : 3.6 %
Lutumgehalte : 2.4 %

Stof(groep)	GROND (mg/kg ds) S	S+I/2	I	GRONDWATER (µg/l) S	S+I/2	I
METALEN						
Chroom	55	132	208	1	16	30
Koper	19	58	98	15	45	75
Zink	63	192	322	65	433	800
Cadmium	0.50	4.0	8	0.4	3	6
Lood	56	203	349	15	45	75
Arseen	17	25	33	10	35	60
Kwik	0.21	3.7	7	0.05	0.2	0.3
Nikkel	12	43	74	15	45	75
EOX (triggerfunctie)	-	-	-	-	-	-
MINERALE OLIE (GC)	18	909	1800	50	325	600
PAK						
Naftaleen	-	-	-	0.1	35	70
Fenanthreen	-	-	-	0.05 d	2.5	5
Anthraceen	-	-	-	0.05 d	2.5	5
Fluorantheen	-	-	-	0.05 d	0.5	1
Benzo(a)anthraceen	-	-	-	0.05 d	0.3	0.5
Chryseen	-	-	-	0.01 d	0.03	0.05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0.05 d	0.03	0.05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0.05 d	0.03	0.05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0.05 d	0.03	0.05
Indeno(123cd)pyreen	-	-	-	0.05 d	0.03	0.05
Totaal PAK	0.36	7	14.4	-	-	-
AROMATEN						
Benzeen	0.05 d	0.2	0.36	0.2 d	15	30
Tolueen	0.05 d	23	46.8	0.2 d	500	1000
Ethylbenzeen	0.05 d	9	18	0.2 d	75	150
Xylenen	0.05 d	5	9	0.2 d	35	70
Totaal aromaten	-	-	-	-	-	-
FENOLINDEX	1.0 d	8	14.4	0.2	1000	2000
VL. GEHAL. KWS.						
1.1-Dichlooretheen	0.0036	9	18	0.01	670	1340
Dichloormethaan	0.25 d	3.6	7	0.5 d	500	1000
t-1.2-Dichlooretheen	0.25 d	9	18	0.5 d	740	1480
1.1-Dichloorethaan	0.25 d	9	18	0.5 d	1450	2900
c-1.2-Dichlooretheen	0.25 d	9	18	0.5 d	890	1780
Trichloormethaan	0.01 d	1.8	4	0.01 d	200	400
1.2-Dichloorethaan	0.25 d	0.72	1	0.5 d	200	400
1.1.1-Trichl.ethaan	0.01 d	9	18	0.01 d	288	575
Tetrachloormethaan	0.01 d	0.18	0	0.01 d	5	10
Trichlooretheen	0.01 d	10.8	22	0.01 d	250	500
1.1.2-Trichl.ethaan	0.05 d	9	18	0.05 d	775	1550
Tetrachlooretheen	0.01 d	0.72	1	0.01 d	20	40
1.1.2.2-Tetracl.ethaan	0.0036	9	18	0.01	370	740
Hexachloorethaan	0.0036	9	18	0.01	onb.	onb.
Totaal vl. geh. kws.	-	-	-	-	-	-
CYANIDEN						
Cyanide-vrij	1	11	20	5	753	1500
Cyanide-com. (pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cyanide-com. (pH>=5)	5	28	50	10	755	1500



VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKSGEBIED
- 8 BORING MET NUMMER TOT 1,0 m -m.v.
- 7 BORING MET NUMMER TOT 2,0 m -m.v.
- 1 PEILBUIS MET NUMMER

0 2 4 6 8m

GEMEENTE DALFSEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOORMALIG SLOOPTERREIN POSTHOORNWEG, LEMELERVELD			SITUATIE
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL: 1:500
04-'95		5.1.2e	BLAD IN BLADEN
oranjewoud (Almere, Capelle a/d IJssel, Deventer, Heerenveen, Oosterhout)			REG.NR. 65065-S-1 / WIJZ. 0

Schaal : 1:500 Formaat : 0.210x0.297 R:\ACAD\PROJECT\BWM\65065\6506551.DWG

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	15, 16, 17, 18, 20