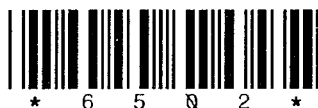


PATC HT**Start Dossier****ID Nummer:**

Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Oosterveen 17
Sub Omschr	:
Datum van	:1-1-03
Datum Tot	:31-12-03
Lokatie	:pandenarchief
Inhoud	: - 2002 bodemonderzoek nr. 445

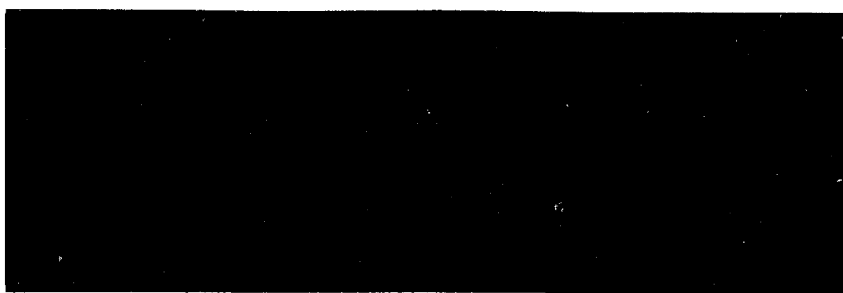
Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAAANVRAAG

dossiernummer: 445	datum ontvangst: 21-5-02
Perceels gegevens	
adres onderzoek: Oosterveen 17	postcode:
plaats: Nieuwleusen	
Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen,	sectie: nummer:
Opdrachtgever	
Naam: 5.1.2e	
Adres:	
telefoon:	
Onderzoeksgegevens	
oppervlak onderzoek: 3500	
datum onderzoek: 11-09-2001	
Hypothese: verdacht/onverdacht	
Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	Ja
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	Nee
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	Nee
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	Nee
toelichting: akkoord	

445



21/5/2002

5.1.2e

5.1.2e

**Verkennd bodemonderzoek op een terrein
aan de Oosterveen 27 te Nieuwleusen**

Projectnummer: 2001.570
Datum: september 2001



Opdrachtgever:

5.1.2e

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem

TEKENING:

1-1	Situatie met boringen en peilbuis
-----	-----------------------------------

1 INLEIDING

In opdracht van **5.1.2e** **5.1.2e** is in augustus 2001 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Oosterveen 27 te Nieuwleusen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van geplande aankoop/verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Nederlandse Norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740). Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. Voor zover de werkzaamheden hierin niet zijn beschreven, zijn ze uitgevoerd volgens de "aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)."

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en chemisch onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- archiefonderzoek, gemeente Dalfsen (d.d. 23-08-'01);
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie ligt aan de Oosterveen 27 te Nieuwleusen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.500 m². Op de locatie is een boerderij met diverse stallen en schuren gesitueerd. De locatie is grotendeels voorzien van een betonverharding. Op het terrein bevinden zich, in de meest oostelijk gesitueerde wagenloods, een bovengrondse gasolietank en een oliedrum. De gasolietank is voorzien van een lekbak. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De maaiveldhoogte bedraagt circa 2,5 m +NAP. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling	parameters
eerste deel 1^{ste} WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 17	matig grof tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
1^{ste} scheidende laag Eemformatie	17 - 20	klei	
tweede deel 1^{ste} WVP	20 - 70	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
2^{de} scheidende laag	70 - 95	kleiige afzettingen	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater is westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de NEN-5740. De locatie met bovengrondse gasolietank en oliedrum is aangemerkt als verdacht voor oliecomponenten. Voor het overig terrein is de onderzoeksstrategie "ONV" (onverdacht onderzoek) toegepast. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	Vaste bodem	grondwater
onverdacht ca. 3.500 m ²	17	5	-	3 x NEN-grond -2 bovengrond -1 ondergrond 1 x lutum + org. stof	1 x NEN-grondwater
gasolietank+oliedrum	2	2	1	2 x min. olie + BTEX	@
@: gecombineerd met onderzoek onverdacht					

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

Parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
Vluchtige aromaten , inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in augustus 2001. Voor het onderzoek zijn 19 handboringen uitgevoerd (1 t/m 19), waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	Hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus, soms zwak grindig
1,0 - 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: ca. 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5. De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹ De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Hunneman Milieu-Advies

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = 2,4 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	1-03	2-01			
boring	3t/m7+17t/m19	8t/m16	4+5+7	1	2			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0	1,0-1,5	0,1-0,5	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arsen	<4	<4	<4	-	-	17	25	32
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	-	-	0,47	3,8	7,1
chrom	<15	<15	<15	-	-	54	130	205
koper	10,0	15	<5	-	-	18	56	93
kwik	<0,05	0,14	<0,05	-	-	0,21	3,6	7
lood	<13	31	<13	-	-	54	197	339
nikkel	<3	<3	<3	-	-	12	42	72
zink	74*	41	<20	-	-	60	184	307
PAK (10)-tot.	0,70	0,95	0,62	-	-	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	0,3	#	#
min.olie	30* ^h	60* ^h	<20	<20	35* ^h	12	606	1200
BTEX	-	-	-	<0,2	<0,2	#	#	#

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de streefwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- 30*^h : humusstoring
- H : organisch stof
- L : lutum

Hunneman Milieu-Advies

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

Analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1	S-waarde	¼(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	2,0 – 3,0			
pH	7,3			
EC (µs/cm)	410			
zwarte metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,3	0,4	3	6
chromium	<1,0	1	16	30
koper	6,0	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<5	15	45	75
nikkel	<5	15	45	75
zink	15	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,20	0,2	15	30
tolueen	<0,20	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,20	4	77	150
xylenen (som)	<0,20	0,2	35	70
naftaleen	<0,20	0,1	35	70
fenol-index		#	#	#
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,10	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,50	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,10	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,10	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,10	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,10	6	203	400
vinylchloride	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,50	7	94	180
dichloorbenzenen	<1,5	3	27	50
EOX		#	#	#
minerale olie		50	325	600
Toelichting bij tabel:				
• : overschrijding van de streefwaarde				
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek				
••• : overschrijding interventiewaarde				
- : niet geanalyseerd				

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van ^{5.1.2e} is in augustus 2001 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Oosterveen 27 te Nieuwleusen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van geplande aankoop/verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Bovengrondse gasolietank en oliedrum

Zintuiglijk zijn, in de vaste bodem ter plaatse van de bovengrondse gasolietank en de oliedrum, geen oliecomponenten aangetroffen. Analytisch zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Onverdacht terrein

In de mengmonsters van de bovengrond (MM-1 en MM-2) zijn licht verhoogde gehalten aan zink en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De aangetoonde olie is door het laboratorium niet eenduidig te karakteriseren. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op het voorkomen van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden (zoals humuszuren).

In het mengmonster van de ondergrond (MM-3) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het grondwater (peilbuis 1) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. De aangetoonde olie heeft naar verwachting een natuurlijke oorzaak (humuszuren).

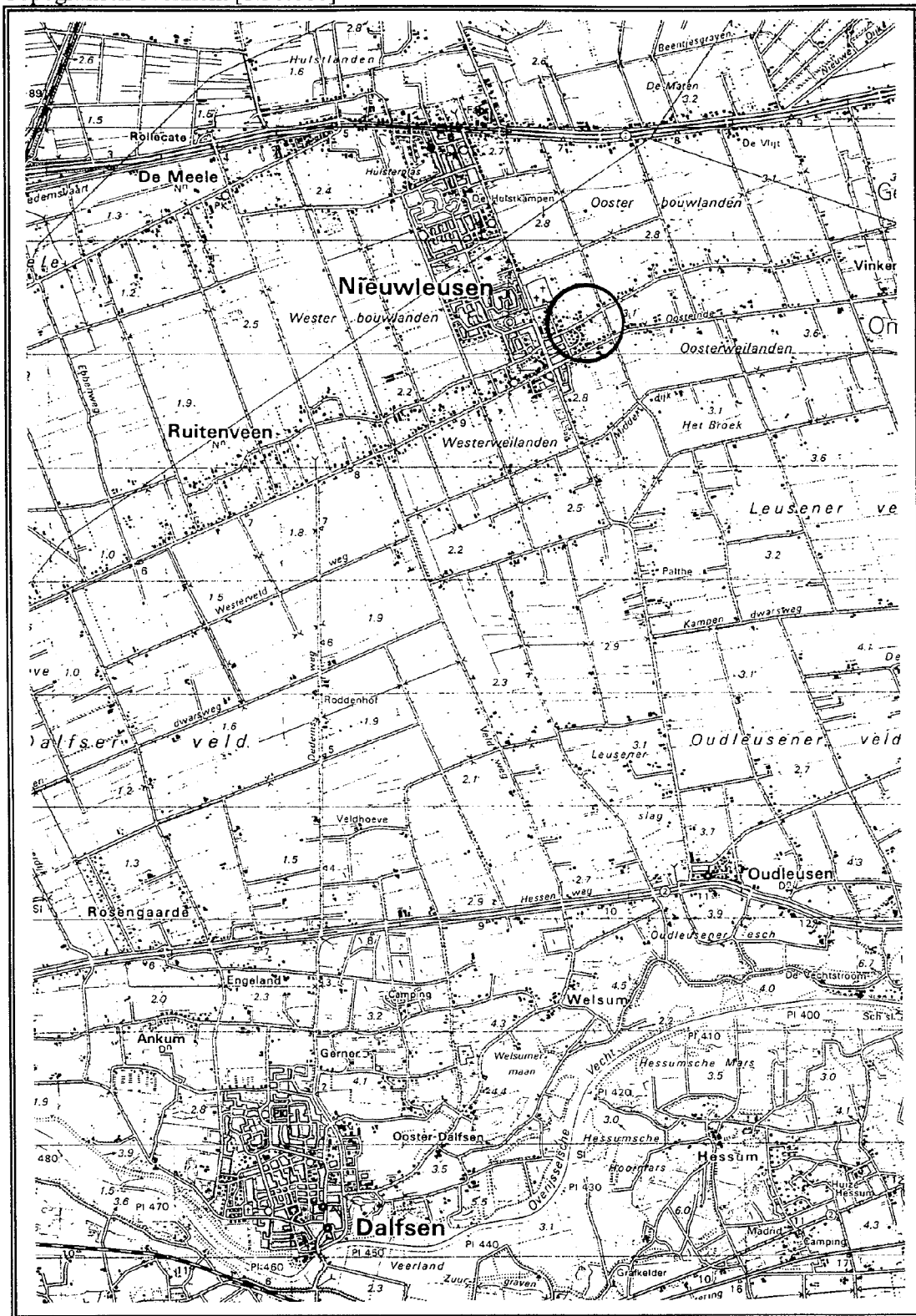
In de ondergrond en in het grondwater zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de geplande aankoop/verkoop van de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

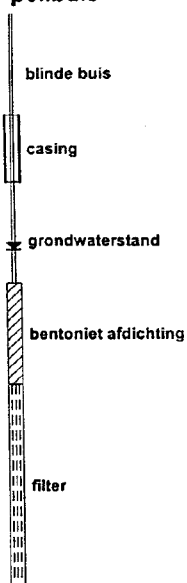
zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

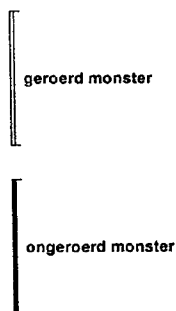
leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

monsters



overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

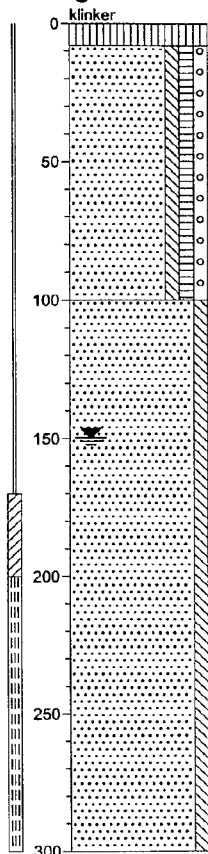
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

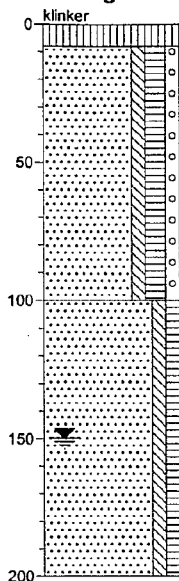
Olie

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

Boring: 1

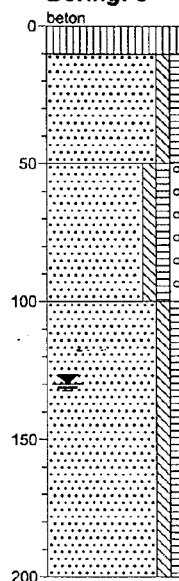
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig.

Zand, matig fijn,
zwak siltig.

Boring: 2

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus,
zwak grindig.

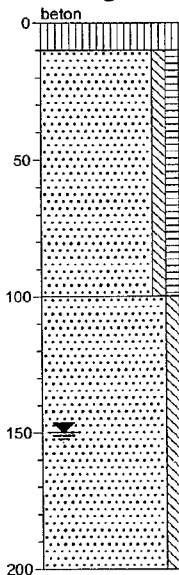
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 3

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

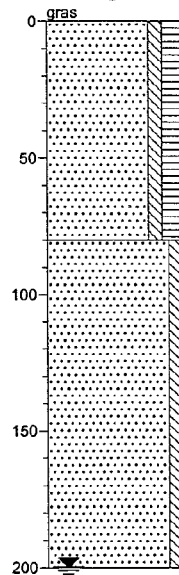
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus,
zwak grindig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 4

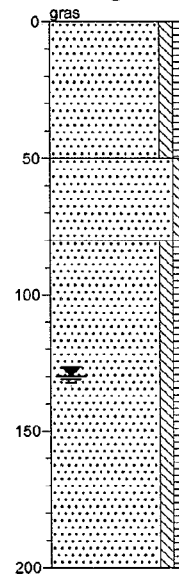
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 5

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

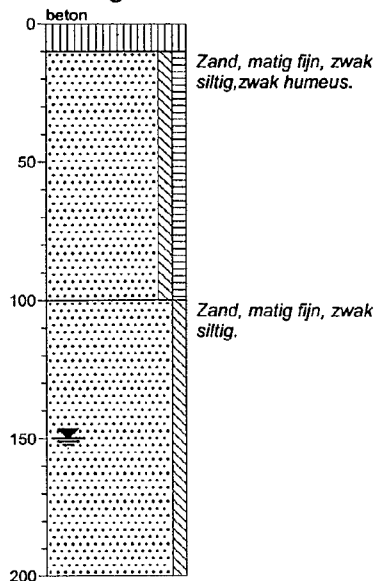
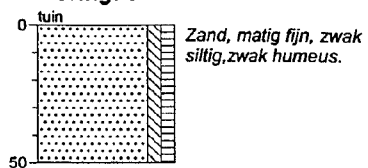
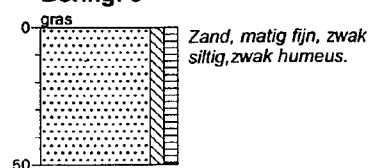
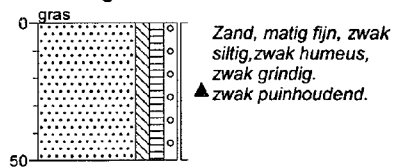
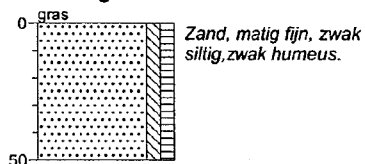
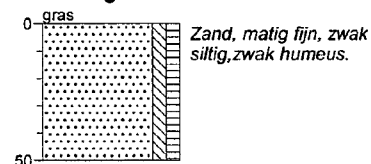
Boring: 6

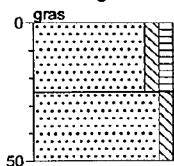
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

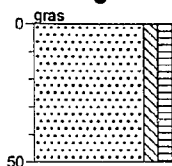
getekend volgens NEN 5104.

Boring: 7**Boring: 8****Boring: 9****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

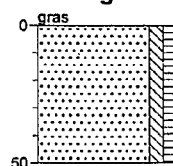
Boring: 13

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

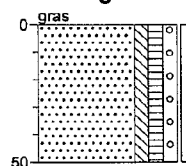
Zand, zwak siltig.

Boring: 14

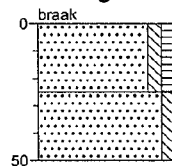
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 15

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

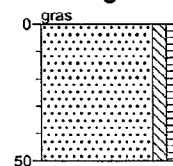
Boring: 16

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus,
zwak grindig.
▲ zwak puinhoudend.

Boring: 17

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 18

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 19

getekend volgens NEN 5104.

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen
 Projektnummer : 2001570
 Ontvangstdatum : 24-08-2001
 Startdatum : 24-08-2001

Rapportnummer : 013441N
 Rapportagedatum : 30-08-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	84.8	82.9	82.4	85.3	84.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.4				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	<1				
METALEN						
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4		
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4		
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15		
koper	mg/kgds	10.0	15	<5		
kwik	mg/kgds	<0.05	0.14	<0.05		
lood	mg/kgds	<13	31	<13		
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3		
zink	mg/kgds	74	41	<20		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds				<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds				<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds				<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds				<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds				<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02		
fenantreen	mg/kgds	0.11	0.03	0.06		
antraceen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.02		
fluoranteen	mg/kgds	0.13	0.21	0.13		
pyreen	mg/kgds	0.11	0.20	0.10		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	0.13	0.10		
chryseen	mg/kgds	0.07	0.15	0.09		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.21	0.12		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.09	0.05		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.14	0.08		
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02	0.03	0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	0.11	0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.09	0.04		
Pak-totaal (10 van VROM)		0.70	0.95	0.62		
Pak-totaal (16 van EPA)		0.94	1.4	0.86		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie				
X01	grond	MM-01	3 t/m 7 + 17 t/m 19-01	(0,0-0,5 m-mv)		
X02	grond	MM-02	8 t/m 16-01	(0,0-0,5 m-mv)		
X03	grond	MM-03	4 + 5 + 7 -02t/m04	(0,5-2,0 m-mv)		
X04	grond	1-03		(1,5-2,0 m-mv)		
X05	grond	2-01		(0,1-0,5 m-mv)		



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDSCHRIFREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen
 Projectnummer : 2001570
 Ontvangstdatum : 24-08-2001
 Startdatum : 24-08-2001

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 013441N
 Rapportagedatum : 30-08-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1		
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	25	5	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	30	<5	5	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	60	<20	<20	35 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 3 t/m 7 + 17 t/m 19-01 (0,0-0,5 m-mv)
X02	grond	MM-02 8 t/m 16-01 (0,0-0,5 m-mv)
X03	grond	MM-03 4 + 5 + 7 -02t/m04 (0,5-2,0 m-mv)
X04	grond	1-03 ^{1,0-1,5} (1,5-2,0 m-mv)
X05	grond	2-01 (0,1-0,5 m-mv)

5.1.2e



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR SERIELEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24065286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen
 Projectnummer : 2001570
 Ontvangstdatum : 24-08-2001
 Startdatum : 24-08-2001

Bijlage 3 van 4

Rapportnummer : 013441N
 Rapportagedatum : 30-08-2001

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
ethylbenzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
xylene	grond	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
acenaftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluorantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluorantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	

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



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET NEDERLANDS KRAFTREGISTER (KRAFTREGISTER) ONDER NO. 18 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING. AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE AUSENTE, LOOP, WAREN, BEGEERD, EN DE KASIER VAN KRAFTREGISTER, EN FABRIEKEN, TE ROTTERDAM. (NEDERLANDS) HANDELSREGISTER NO. 18 ROTTERDAM 24265285



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES 5.1.2e

Projektnaam : NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen
Projektnummer : 2001570
Ontvangstdatum : 24-08-2001
Startdatum : 24-08-2001

Bijlage 4 van 4

Rapportnummer : 013441N
Rapportagedatum : 30-08-2001

Monster informatie:

X001	a1742647
X002	a1963127
X003	a1742640
X004	a1963117
X005	a1963137



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

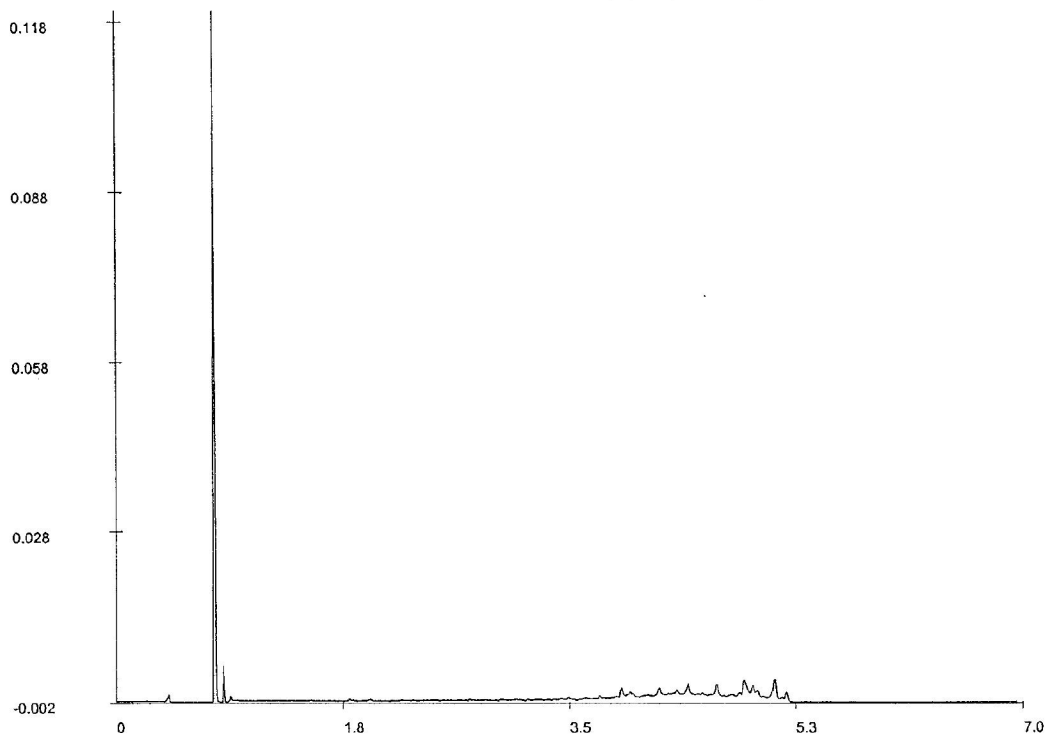
Monsternummer: 013441N X001

Datum analyse: 29/8/01

Projectnummer: 2001570

Projectnaam: NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen

Monsteromschr.: MM-01 3 t/m 7 + 17 t/m 19-01 (0,0-0,5 m-mv)


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport
Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8



QUALIFIED BY STERILAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING. AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INVOERHOUTING: HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

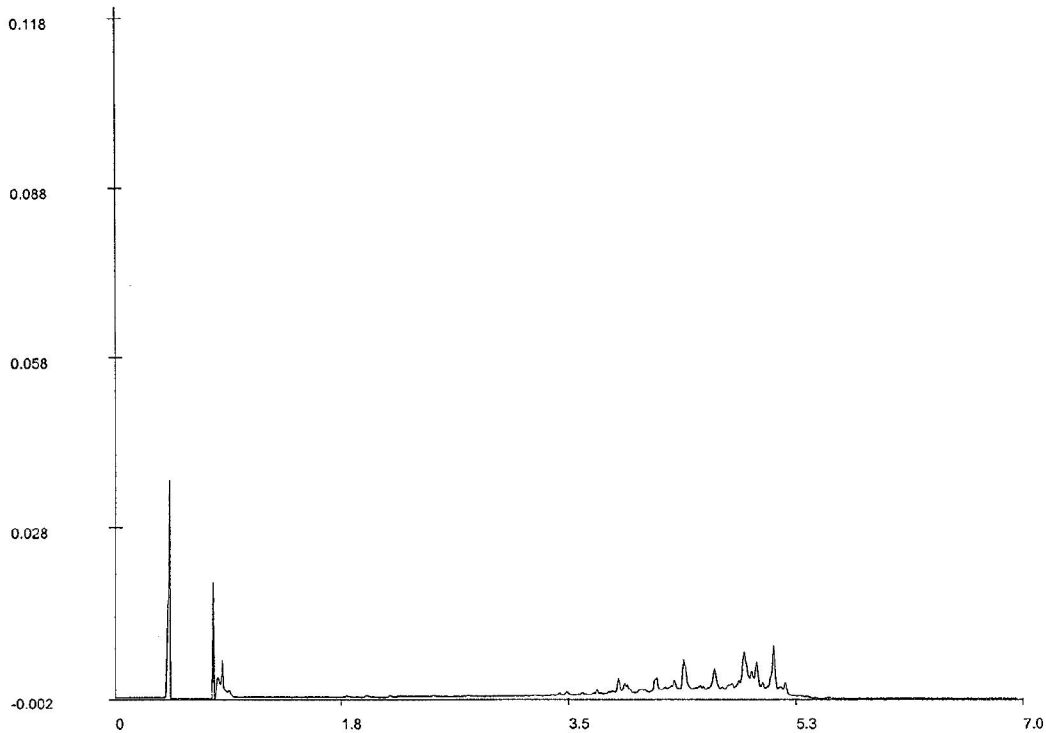
Monsternummer: 013441N X002

Datum analyse: 29/8/01

Projectnummer: 2001570

Projectnaam: NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen

Monsteromschr.: MM-02 8 t/m 16-01 (0,0-0,5 m-mv)


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport
Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STEPLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

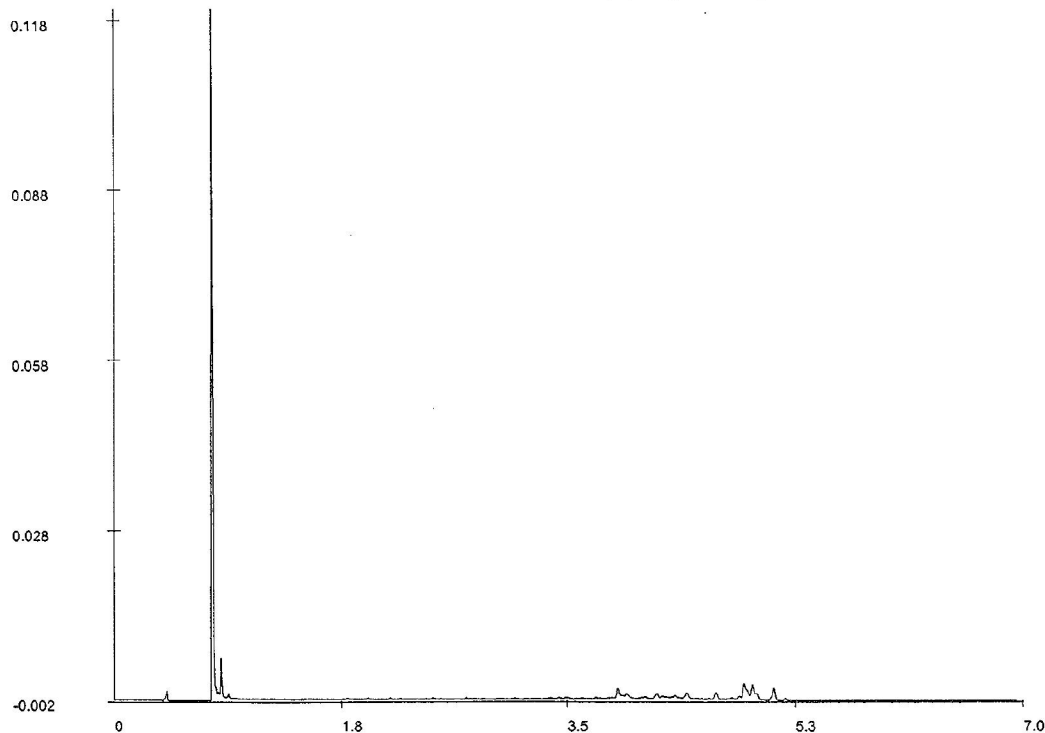
Monsternummer: 013441N X003

Datum analyse: 29/8/01

Projectnummer: 2001570

Projectnaam: NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen

Monsteromschr.: MM-03 4 + 5 + 7 -02t/m04 (0,5-2,0 m-mv)


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport
Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UIT BEVOEGD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIVUNG HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24263286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

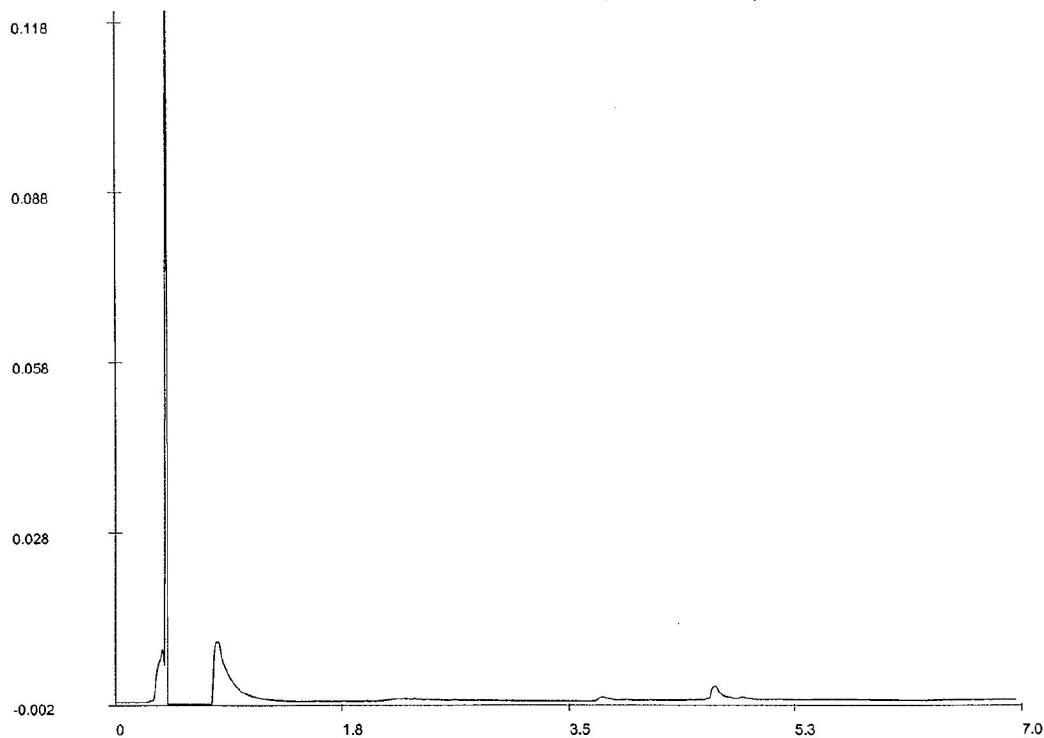
Monsternummer: 013441N X004

Datum analyse: 29/8/01

Projectnummer: 2001570

Projectnaam: NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen

Monsteromschr.: 1-03 (1,5-2,0 m-mv)


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.5



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHRIJVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER K.K. ROTTERDAM 14265286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

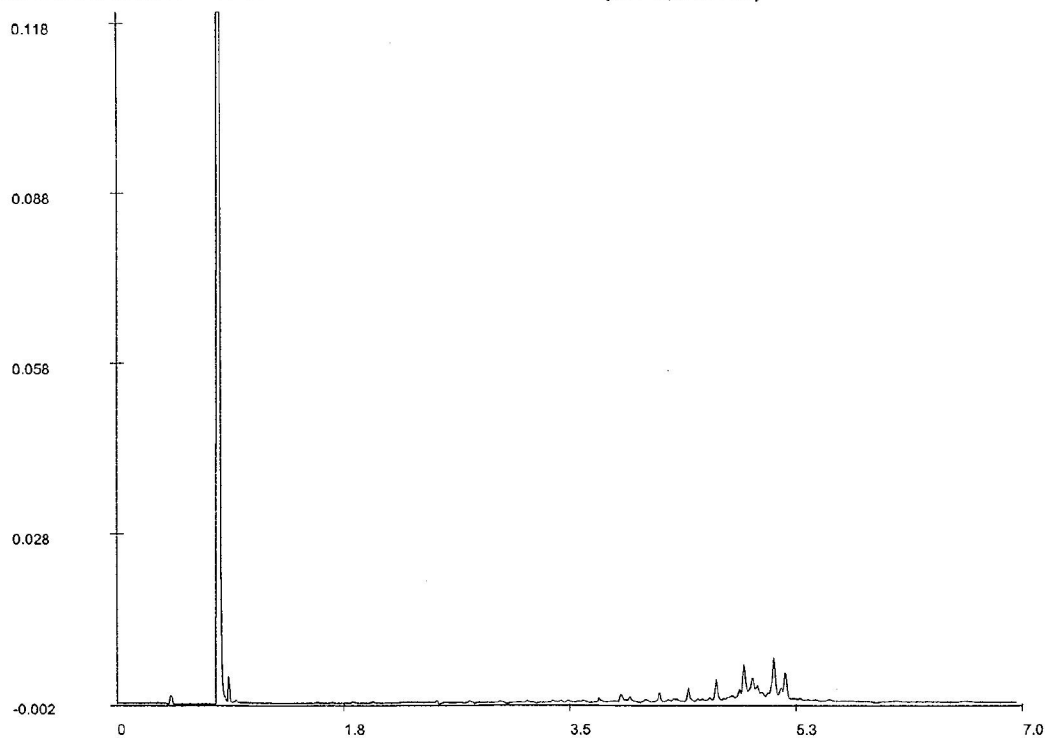
Monsternummer: 013441N X005

Datum analyse: 29/8/01

Projectnummer: 2001570

Projectnaam: NEN Oosterveen 27 te Nieuwleusen

Monsteromschr.: 2-01 (0,1-0,5 m-mv)


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8


 QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 29 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIPCIÓN: HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies B.V.
Aanvrager : 5.1.2e 5.1.2e
Adres : Postbus 253
Postcode Plaats : 8100 AG Raalte

Inklaring:31-Aug-2001 Bemonstering:31-Aug-2001 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monstersoort:
WATER

Parameter		Eenheid	SA10802695						
S	Arseen	µg/l	<5						
S	Cadmium	µg/l	<0.3						
S	Chroom	µg/l	<1.0						
S	Koper	µg/l	6.0						
S	Kwik	µg/l	<0.05						
S	Nikkel	µg/l	<5						
S	Lood	µg/l	<5						
S	Zink	µg/l	15						
S	Benzeen	µg/l	<0.20						
S	Tolueen	µg/l	<0.20						
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20						
S	p-m-xyleen	µg/l	<0.20						
S	o-xyleen	µg/l	<0.20						
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0						
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20						
S	Naftaleen	µg/l	<0.20						
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50						
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50						
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50						
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50						
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50						
S	Florisil behandeling		+						
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10						
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50						
S	1,2,-Dichloorpropan	µg/l	<0.50						
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10						
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10						



QUALIFIED
BY STERLAB

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (i.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10900093	Opdr. Omschrijving	: NEN Oosterveen
Opdracht nummer	: 2001570W1H	Datum rapportage	: 04-Sep-2001
Datum opdracht	: 31-Aug-2001		

Parameter	Eenheid	SA10802695							
S 1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10							
S Trichlooretheen	µg/l	<0.10							
S Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10							
S Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10							
S Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,4, Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S 1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50							
S Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5							

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. 5.1.2e
 Handtekening 5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
 zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
 en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{5,14}	0,01	10	- - -	- -
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

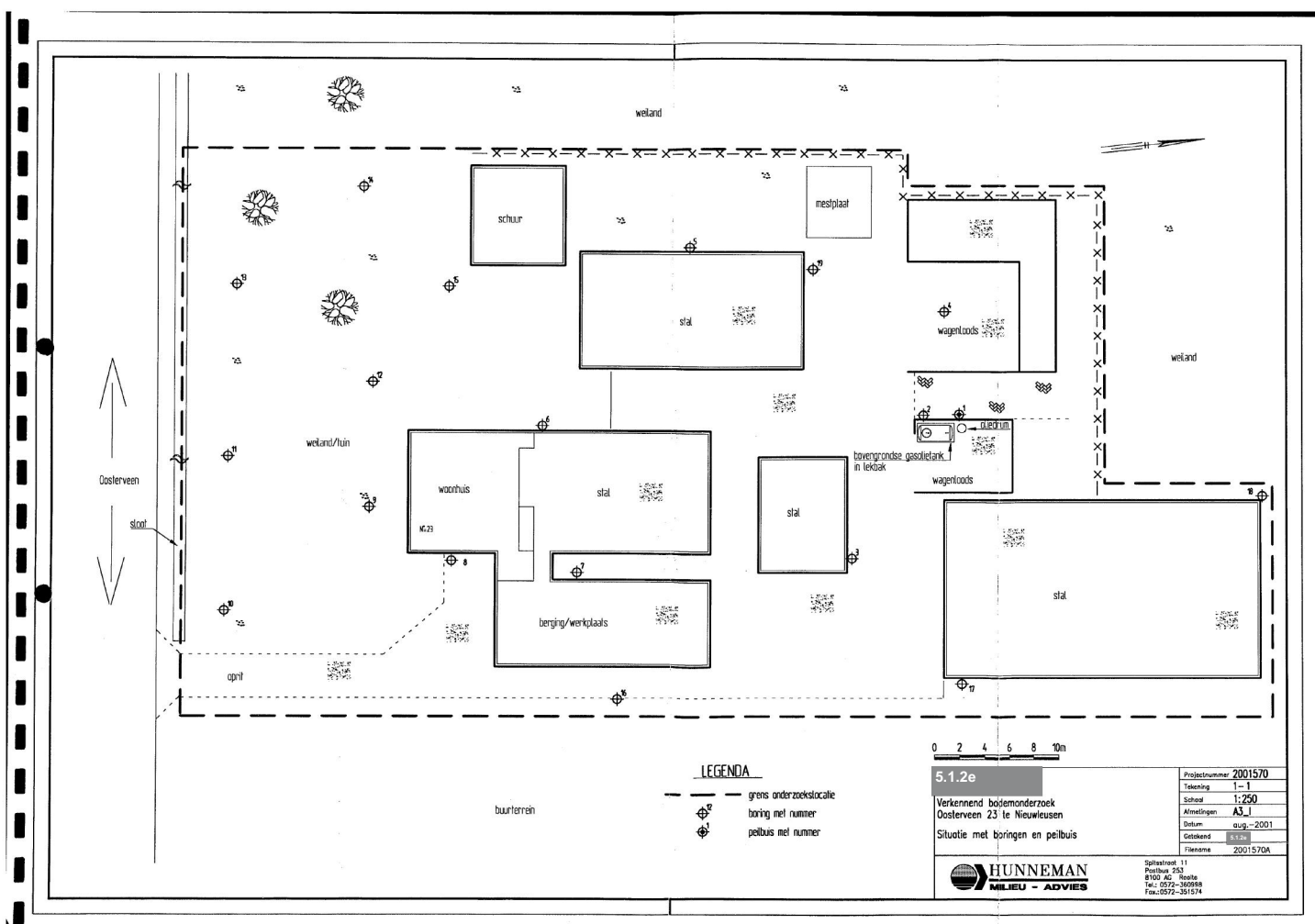
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuis



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 4, 6, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 41