



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Hulst, Den 004
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2000 Verkennend bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2000 Verkennend bodemonderzoek

292



5.1.2e

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een
nieuwbouwlocatie aan de Den Hulst 2 te Nieuwleusen

Opdrachtgever:
Projectnummer:
Datum:

5.1.2e
2000.766
december 2000

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 |
|-----|-----------------------------------|

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Telefoon: 0572-360998

Postbus 140, 6710 BC EDE

1 INLEIDING

In opdracht van **5.1.2e** is in de maanden november en december 2000 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwbouwlocatie aan de Den Hulst 2 te Nieuwleusen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de geplande nieuwbouw op 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 Voornorm voor verkennend bodemonderzoek (NVN 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

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Den Hulst 2 te Nieuwleusen. Het terrein is momenteel in gebruik als weiland. Op het terrein is nieuwbouw van een woonhuis gepland. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 150 m². Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten of 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 Kref- tenheye	0 - 17	matig fijn tot matig grof 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 een "niet-verdachte locatie" conform bijlage A uit de NVN 5740. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

oppervlakte	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	Vaste bodem	grondwater
ca 150 m ²	4	2	1	1 x NVN-bovengrond 1 x NVN-ondergrond 1 x lutum + org. stof	1 x NVN-grondwater

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

Tabel 3: samenstelling NVN-pakketten

parameters	NVN-pakket bovengrond	NVN-pakket ondergrond	NVN-pakket grondwater
zwarte metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood nikkel en zink)	X	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	X	X
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-	-
minerale olie	X	-	-
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	-	X
fenol-index	-	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de maanden november en december 2000. Voor het onderzoek zijn 4 handboringen uitgevoerd (1 t/m 4), waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 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 – 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
0,5 – 2,5	zand, matig fijn tot matig grof	zwak siltig
grondwaterstand: 0,9 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).

Monsternamen

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 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: *analyseresultaten vaste bodem*

monster boring traject (m-mv)	analyseresultaten (mg/kg d.s.)		toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 1/4 0,0-0,5	MM-02 1+2 0,5-2,0	S-waarde	1/2(S+I)	I-waarde
arsen	4,0	<4	18	27	35
cadmium	<0,4	<0,4	0,57	4,5	8,5
chromium	<15	<15	54	130	205
koper	13	<5	20	64	107
kwik	0,07	<0,05	0,22	3,7	7,2
lood	170*	<13	59	213	366
nikkel	<3	<3	12	42	72
zink	61	<20	66	203	340
PAK (10)-tot.	0,67	-	1	20,5	40
EOX	0,33*	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	-	33,5	1692	3350
Toelichting bij tabel: * : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof *** : overschrijding van de interventiewaarde - : niet geanalyseerd L : lutum					

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1			
peilbuis	1			
filter (m-mv)	1,4 – 2,4			
pH	6,0			
EC (µs/cm)	470	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
zwarte metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,3	0,4	3	6
chrom	1,0	1	16	30
koper	6,5	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<5	15	45	75
nikkel	14	15	45	75
zink	240*	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0,2	15	30
tolueen	0,22	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,2	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	0,1	35	70
fenol-index	<5,0	#	#	#
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,5	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	7	94	180
dichloorbenzeen	-	3	27	50
EOX	<1,0	#	#	#
minerale olie	-	50	325	600
Toelichting bij tabel:				
• : overschrijding van de streefwaarde				
** : overschrijding criterium nader onderzoek				
*** : overschrijding interventiewaarde				
# : geen toetsingswaarden voor gegeven				
- : niet geanalyseerd				

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van ^{5.1.2e} is in de maanden november en december 2000 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwbouwlocatie aan de Den Hulst 2 te Nieuwleusen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging..

4.1 Vaste bodem en grondwater

In het mengmonster van de bovengrond (MM-01) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond (MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het grondwater (peilbuis 1) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

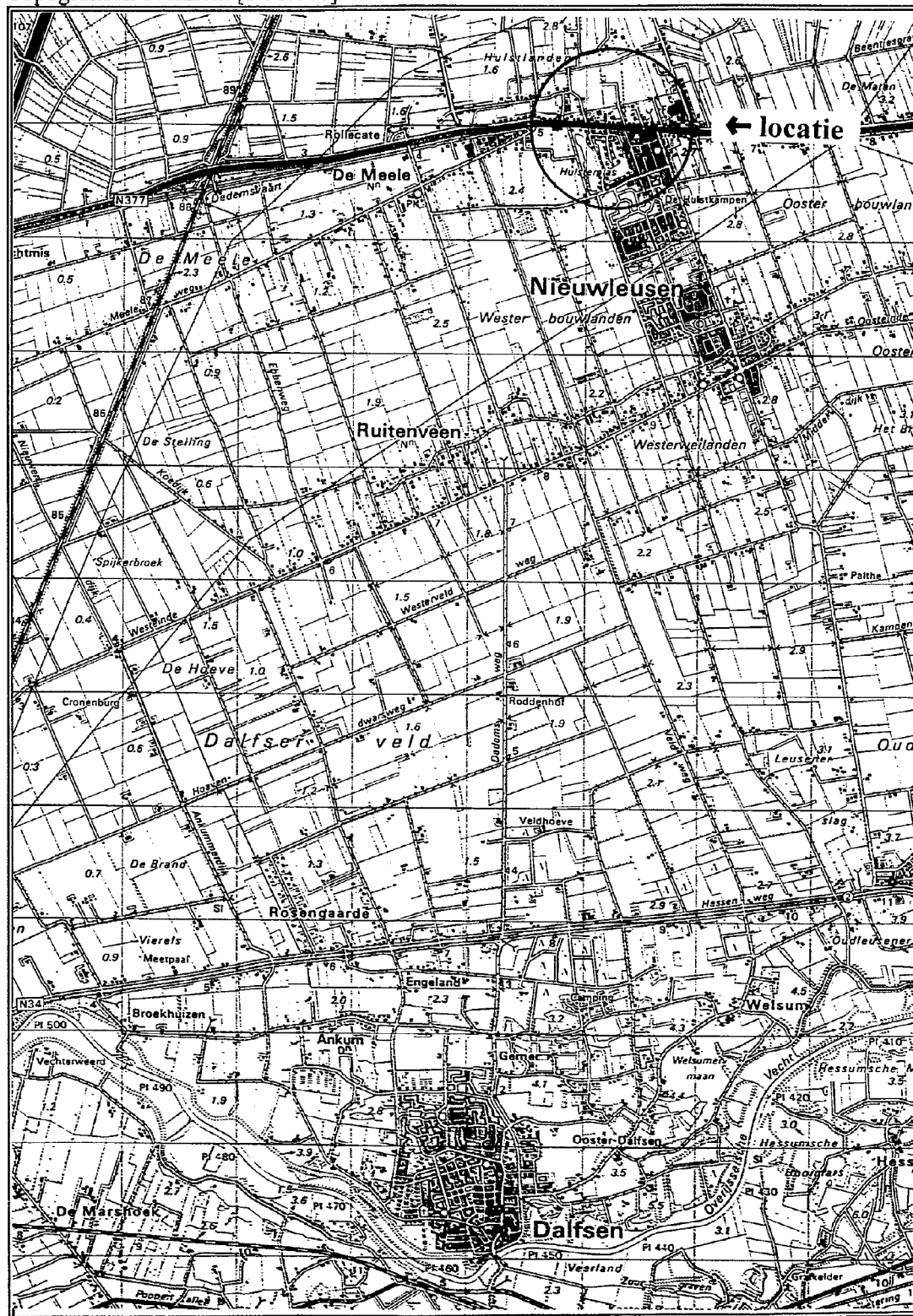
In de vaste bodem en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink, lood en/of EOX aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de geplande nieuwbouw op 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

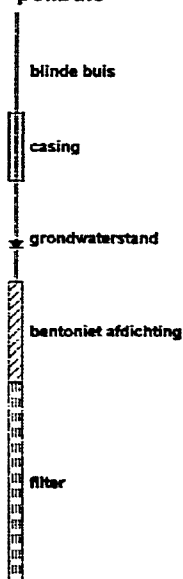
zand

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	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
	silt

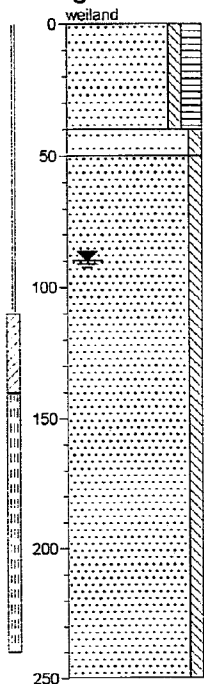
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

Olie

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

Boring: 1

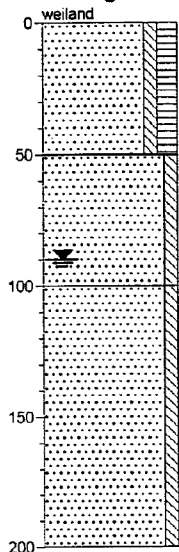


Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus.

Zand, matig fijn,
zwak siltig.
Zand, matig grof,
zwak siltig.

▲ matig roest-
houdend.

Boring: 2



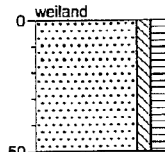
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

▲ sterk roesthoudend.

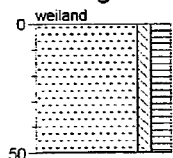
Zand, matig grof, zwak
siltig.

Boring: 3



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 4



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



ALcontrol Biochem Laboratoria

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 : NVN Den Hulst 2 Nieuwleusen
Projectnummer : 2000.766
Ontvangstdatum : 27-11-2000
Startdatum : 27-11-2000

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 0048007
Rapportagedatum : 04-12-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	79.1	82.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		6.7	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	
METALEN			
arsen	mg/kgds	4.0	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	13	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	170	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	61	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	0.04	
antraceen	mg/kgds	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10	
chryseen	mg/kgds	0.10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.67	
EOX	mg/kgds	0.33	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 (1-01 t/m 4-01) (0,0-0,5 m-mv)
X02	grond	MM-02 (1-02 t/m 1-04 + 2-01 t/m 2-04) (0,5-2,0 m-mv)



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 14255286



ALcontrol Biochem Laboratoria

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 2 van 3

Projectnaam : NVN Den Hulst 2 Nieuwleusen
Projectnummer : 2000.766
Ontvangstdatum : 27-11-2000
Startdatum : 27-11-2000

Rapportnummer : 0048007
Rapportagedatum : 04-12-2000

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 snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chromium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)

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



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS 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 K.V.K. ROTTERDAM 24265256



ALcontrol Biochem Laboratoria

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 : NVN Den Hulst 2 Nieuwleusen
Projektnummer : 2000.766
Ontvangstdatum : 27-11-2000
Startdatum : 27-11-2000

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 0048007
Rapportagedatum : 04-12-2000

Monster informatie:

X001 a1246614
X002 a1246600



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24255286



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

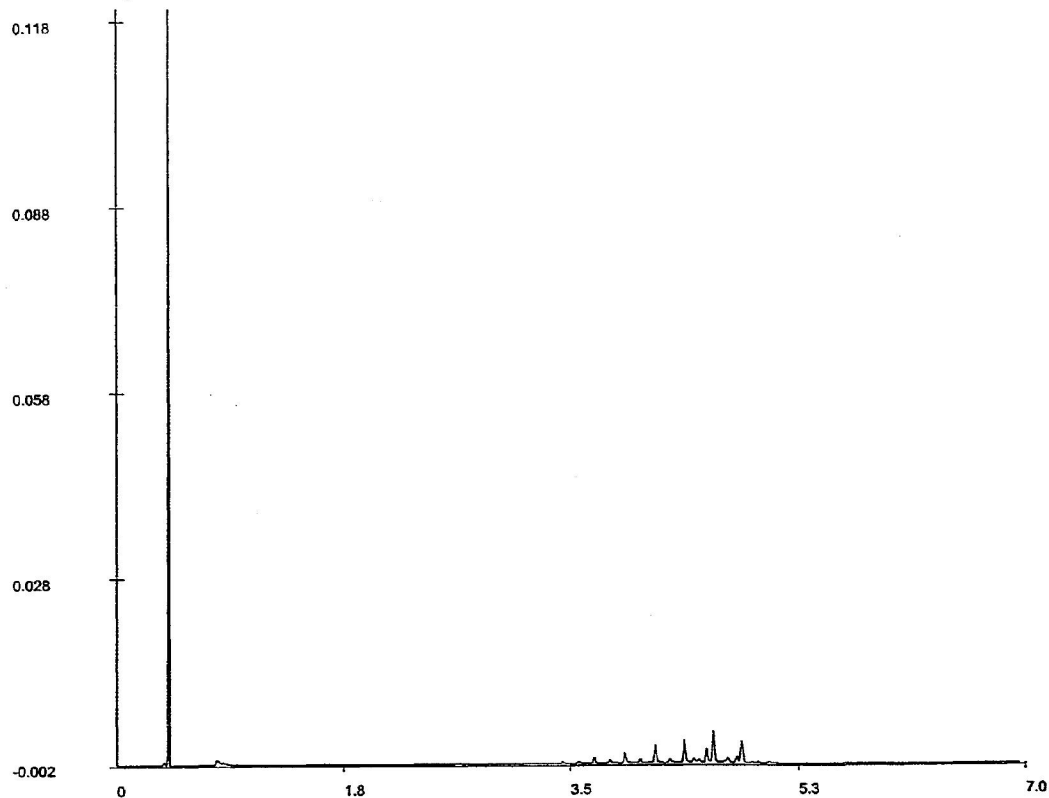
Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0048007 X001

Datum analyse: 30/11/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



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 24265296

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

Pagina 1 van 2

Inklaring:06-Dec-2000 Bemonstering:06-Dec-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monstersoort:
WATER

	Parameter	Eenheid	SA01200529							
S	Arsenen	µg/l	<5							
S	Cadmium	µg/l	<0.3							
S	Chroom	µg/l	1.0							
S	Koper	µg/l	6.5							
S	Kwik	µg/l	<0.05							
S	Nikkel	µg/l	14							
S	Lood	µg/l	<5							
S	Zink	µg/l	240							
S	Benzeen	µg/l	<0.20							
S	Toluene	µg/l	0.22							
S	Ethybenzeen	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	Extr.org.halogeeniden	µg/l	<1.0							
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.50							
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50							
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10							
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10							
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10							
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10							
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10							
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10							
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10							
S	Totaal VOCI	µg/l	<1.7							



QUALIFIED
BY STERIS

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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur (i.v.o.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA01200532	Opdr. Omschrijving	: NVN Den Hulst 2
Opdracht nummer	: 2000766W1H	Datum rapportage	: 14-Dec-2000
Datum opdracht	: 06-Dec-2000		

Parameter	Eenheid	SA01200529							
S cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50							
S trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50							
S Tot.cis-trans-etheen	µg/l	<1.0							
S Fenol-index	µg/l	<5.0							

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab.

Handtek

Dit rap
zonder
Nadere
en kan

ers dan in z'n geheel worden gereproduceerd
oestemming van het laboratorium.
toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
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 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (z.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
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	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
xylenen	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) ^{6,14}	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 = % 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 4e 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 metalen³				
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:

- 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 > alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- 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.

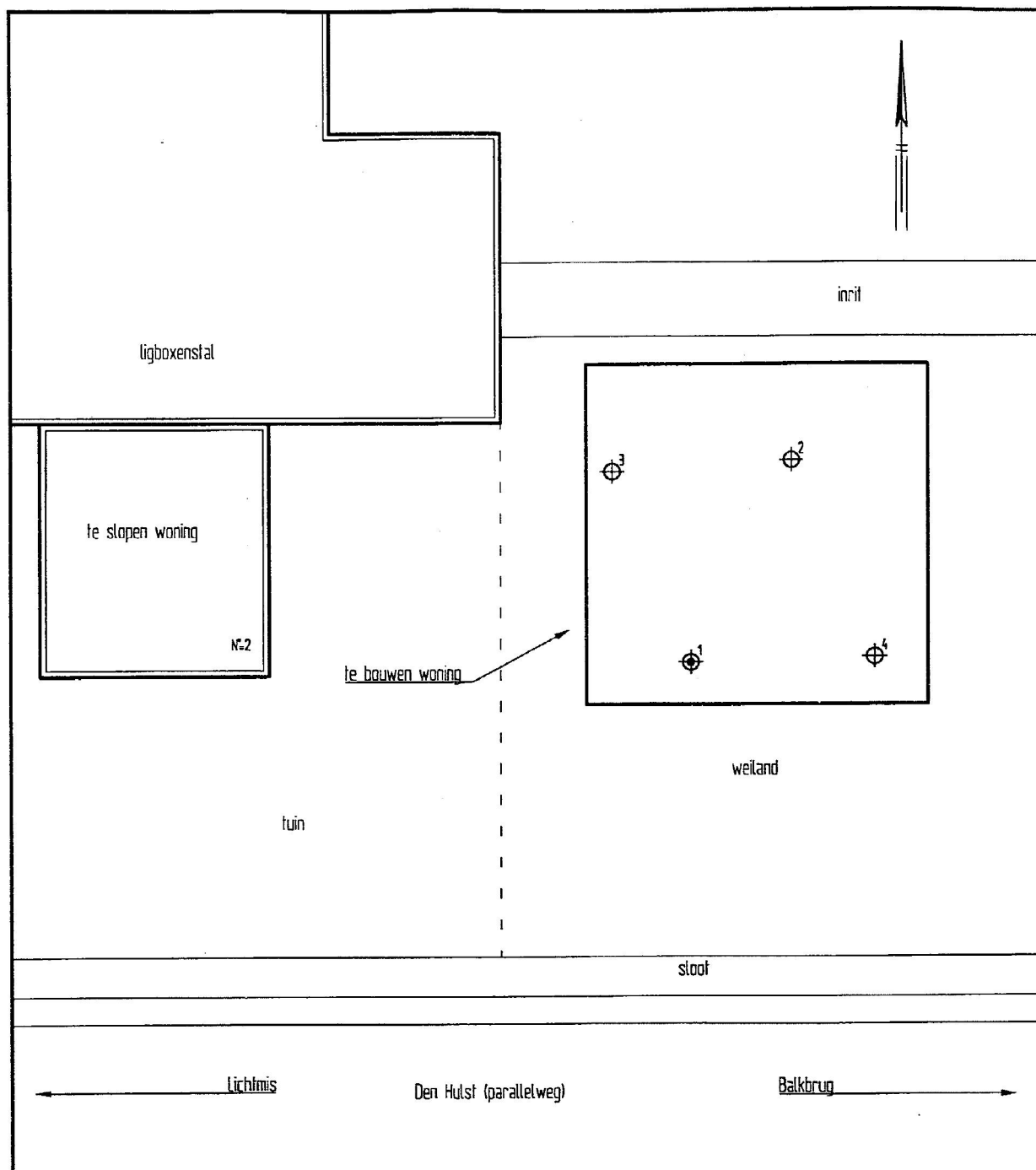
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

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

-  peilbuis met nummer
 boring met nummer

0 2 4 6 8 10m

5.1.2e

Verkennend bodemonderzoek
 Den Hulst 2 te Nieuwleusen
 Situatie met boringen en peilbuis



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Spitsstroot 11
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax: 0572-351574

Postbus 140
 6710 BC Ede
 Tel.: 0318-690652

Projectnummer	2000766
Tekening	1-1
Schaal	1:200
Almetingen	A4_p
Datum	dec.-2000
Getekend	jr
File name	2000766A

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, 5, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 32