Uniek ID



N3

Slennebroekerweg 02

410 Bodemonderzoek Slennebroekerweg 2

410

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** Postbus 140, 6710 BC **EDE**
Telefoon: 0572-360998

dossiernummer:	**410**	**datum ontvangst:**	**30-5-00**

Perceels gegevens

adres onderzoek:	Slennebroekerweg 2
postcode:	
plaats:	Dalfsen

Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, **sectie:** **nummer:**

Opdrachtgever

5.1.2e

Naam:

Adres:

telefoon:

Onderzoeksgegevens

oppervlak onderzoek:	1800
datum onderzoek:	01-05-2000
Hypothese:	onverdacht

Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	**Nee**
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	**Ja**
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	**Nee**
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	**Nee**

toelichting: bouwstoffenbesluit

1 INLEIDING

In opdracht van 5.1.2e is in mei 2000 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Slennebroekerweg 2 Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen 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 Slennebroekerweg 2 te Dalfsen. Op de locatie is een woonhuis en een stal gesitueerd. Plannen bestaan voor de nieuwbouw van een loods met een oppervlakte van 1800 m^2. Het onderzoek heeft zich gericht op de nieuwbouwlocatie. Het huidig gebruik van de onderzoekslocatie is weiland. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

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

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw
Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e watervoerend pakket (form. van Twente en Kreftenheye)	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m^2/d
scheidende laag (form. van Drenthe)	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e watervoerend pakket (form. van Urk, Enschede, Harderwijk)	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m^2/d
basis (form. van Breda)	>155	klei	-

Grondwaterstroming
In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater 's zomers en 's winters in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een drinkwaterwinningsgebied.

2.3 *Onderzoeksstrategie*

Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een "niet-verdachte locatie" conform de NVN 5740. 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. 1800 m^2	12	4	1	2 NVN-bovengrond 1 NVN-ondergrond 1 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**
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood nikkel en zink)	X	X	X
EOX (extraheerbare organohalogeen 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 mei 2000. Voor het onderzoek zijn 12 handboringen uitgevoerd (1 t/m 12), waarvan er 1 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 locaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	Hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
0,5 – 1,5	Zand, matig fijn	zwak siltig
1,5 – 2,5	Zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig
2,5 – 3,0	Zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: ca 1,4 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 ½(interventiewaarde + 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 ½(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 gehaltes 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 m^3 grond of 100 m^3 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.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H = 3,6 % L = <2,0	**analyseresultaten (mg/kg d.s.)**			**toetsingswaarden (mg/kg d.s.)**		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1+3t/m6+12 0,0-0,5	MM-02 2+7t/m11 0,0-0,5	MM-03 1+2+4 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	4,6	<4	<4	17	25	33
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,5	4	7,5
chroom	<15	<15	<15	54	130	205
koper	10	9,8	<5	18	58	97
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,7	7,1
lood	17	14	<13	56	202	347
nikkel	<3	<3	<3	12	42	72
zink	24	<20	<20	61	189	316
PAK (10)-tot.	0,18	<0,2	-	1	20,5	40
EOX	0,25•	<0,1	<0,1	0,11	#	#
min.olie	<20	<20	-	18	909	1800

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd
: geen toetsingswaarden voor gegeven
H : organisch stof
L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1			
filter (m-mv)	2,0 – 3,0			
pH	8,4			
EC (µs/cm)	320	**S-waarde**	**½(S+I)**	**I-waarde**
zware metalen				
arseen	<5	10	35	60
cadmium	1,7•	0,4	3	6
chroom	6,7•	1	16	30
koper	26•	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	15	45	75
nikkel	59••	15	45	75
zink	48	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	0,1	35	70
fenol-index	<5	#	#	#
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	<1	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,2	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,2	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	6	203	400
vinylchloride	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	7	94	180
dichloorbenzeen	-	3	27	50
EOX	<1	#	#	#
minerale olie	-	50	325	600

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding criterium nader onderzoek
••• : overschrijding interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van 5.1.2e is in mei 2000 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Slennebroekerweg 2 Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van geplande nieubouw 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 mengmonster MM-01 van de *bovengrond* is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters MM-02 en MM-03 van de *bovengrond* en de *ondergrond* zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 6) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten aan cadmium, chroom en koper overschrijden de streefwaarden en blijven ruim onder de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Het aangetoonde gehalte aan nikkel overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek en blijft onder de interventiewaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Het aangetoonde gehalte vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en koper aangetoond. Tevens is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

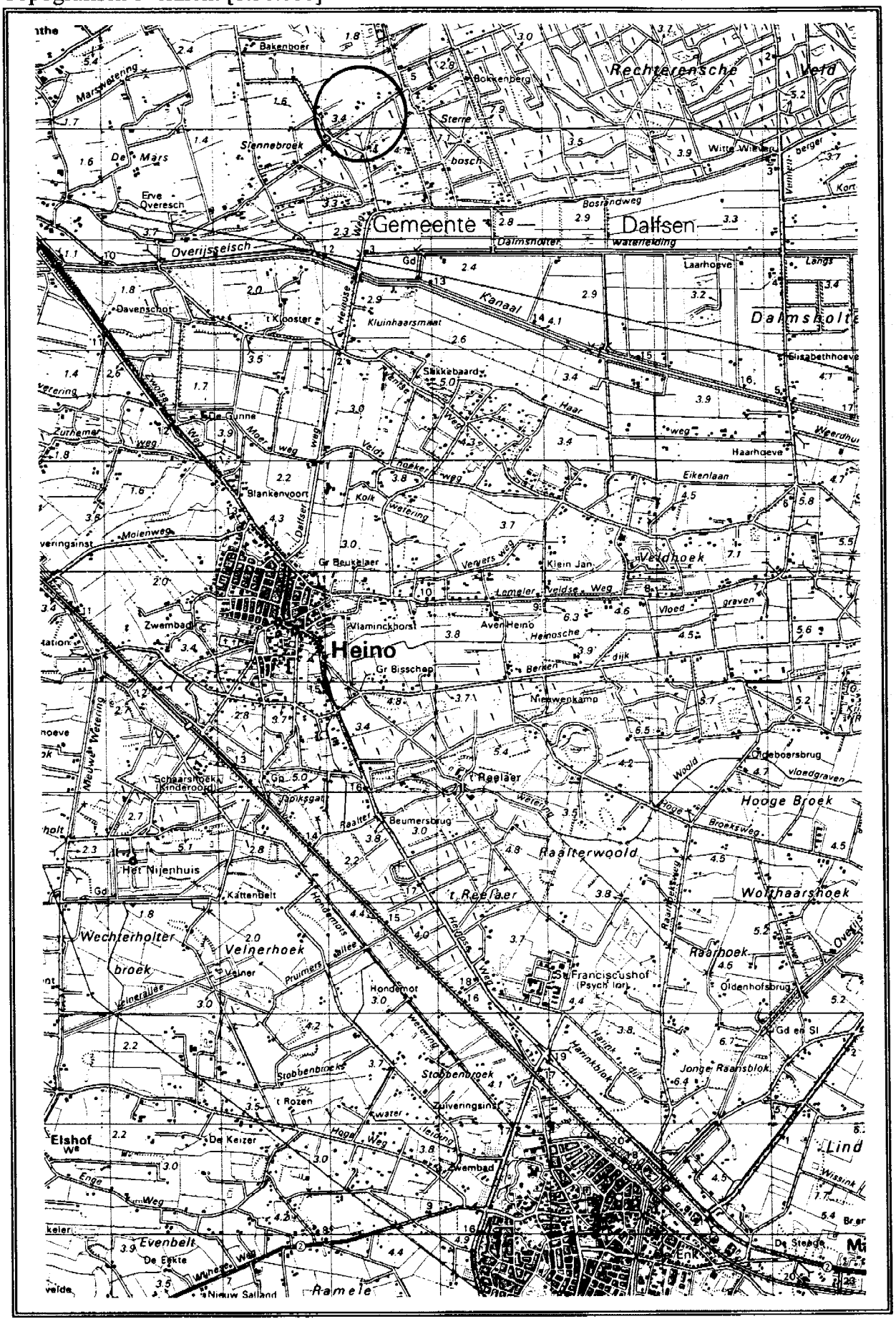
Nikkel wordt vaker in verhoogde gehalten in het grondwater aangetoond. Nikkel blijkt onder invloed van de macroparameters calcium en sulfaat te mobiliseren. Hierdoor kunnen gehlaten aan nikkel worden aangetroffen die oplopen tot 360 µg/l. Mobilisatie vindt plaats bij oververzadiging van de grond. Het verschijnsel doet zich voornamelijk voor in vermeste gebieden en arme zandgronden met weinig vastleggend vermogen.

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]

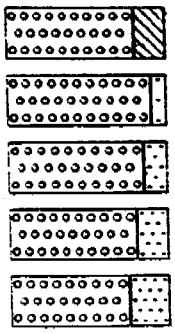


BIJLAGE 2

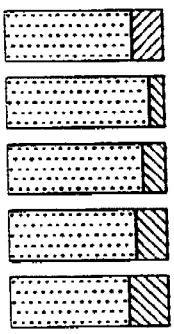
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

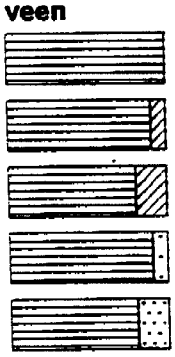
grind



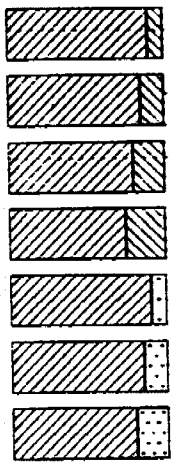
zand



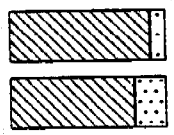
veen



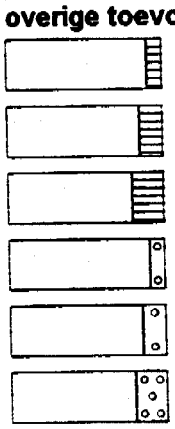
klei



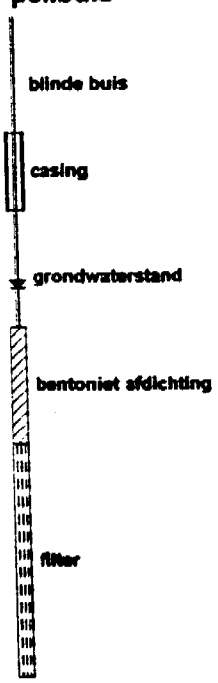
leem



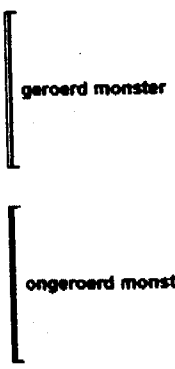
overige toevoegingen



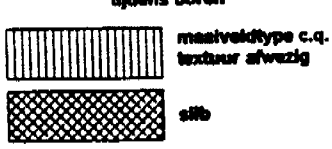
peilbuis



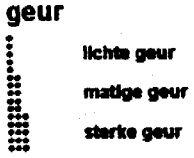
monsters



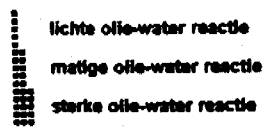
overig



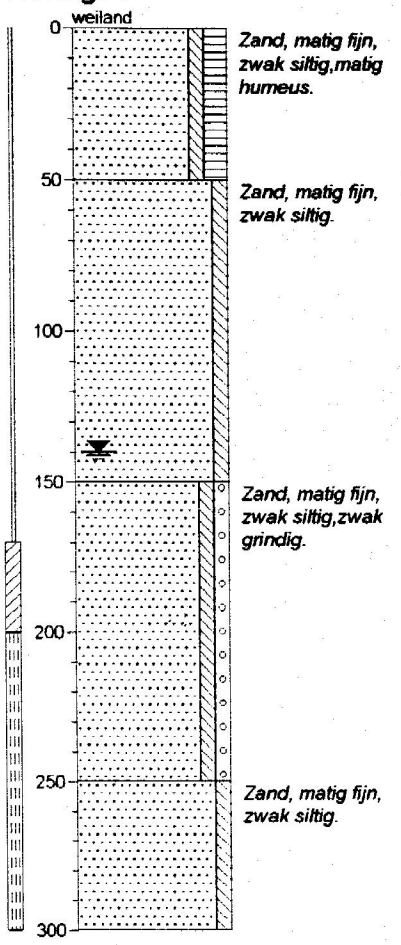
geur



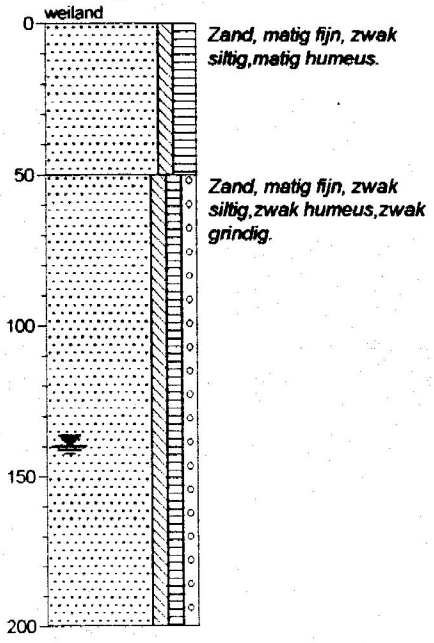
Olie



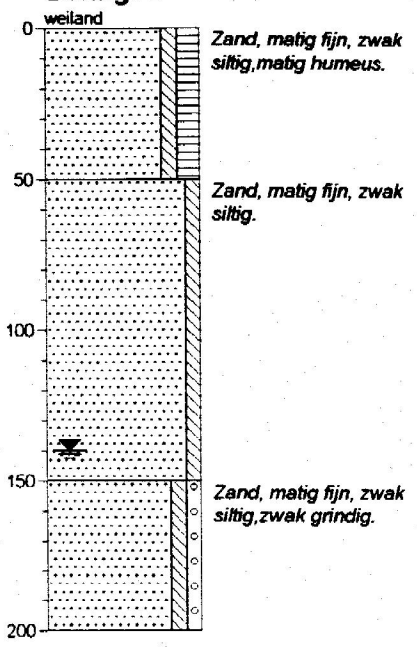
Boring: 1



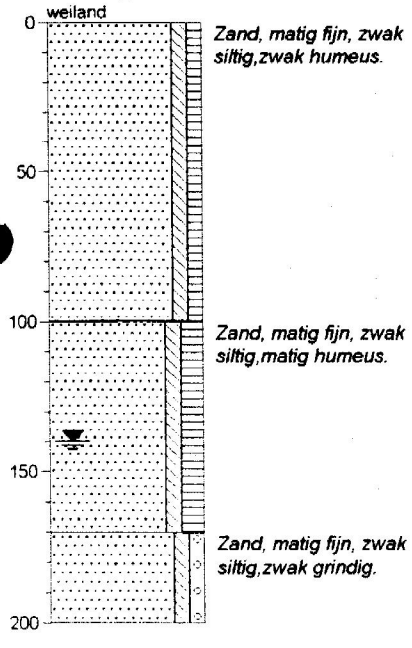
Boring: 2



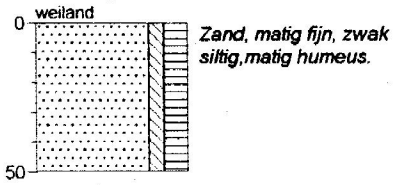
Boring: 3



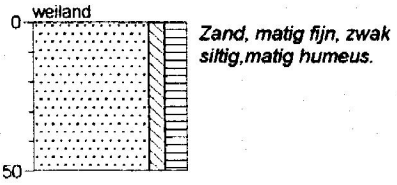
Boring: 4



Boring: 5



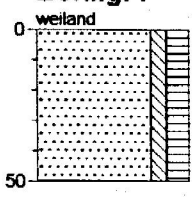
Boring: 6



getekend volgens NEN 5104.

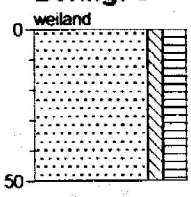
Projectnr: 2000276 Opdrachtgever: 5.1.2e **Plaats: Slennebroekerweg 2 Datum: 18-05-2000**

Boring: 7



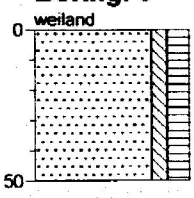
Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

Boring: 8



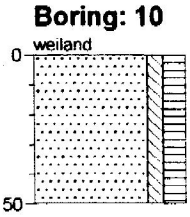
Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

Boring: 9



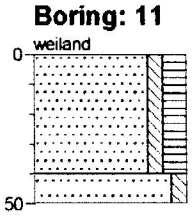
Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

Boring: 10



Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

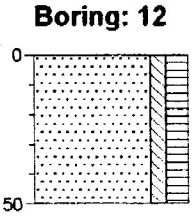
Boring: 11



Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 12



Zand, matig fijn, zwak siltig,matig humeus.

getekend volgens NEN 5104.

Projectnr: 2000276 Opdrachtgever: 5.1.2e **Plaats: Slennebroekerweg 2 Datum: 18-05-2000**

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

Projektnaam : NVN SLENNEBROEKERWEG 2 DALFSEN
Projektnummer : 2000.276
Ontvangstdatum : 01-05-2000
Startdatum : 01-05-2000

Rapportnummer : 001818W
Rapportagedatum : 09-05-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	85.8	83.5	84.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	1.5		
METALEN				
arseen	mg/kgds	4.6	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	10	9.8	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	17	14	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	24	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.18		
EOX	mg/kgds	0.25	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1-01 3-01T/M6-01+12-01(0-0,5)MM1
X02	grond	2-01 7T/M11-01 (0-0,5)MM2
X03	grond	1-02T/M-04,2-02T/M-04,4-02T/M04(0,5-2,0)MM3

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 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 5.1.2e

Projektnaam : NVN SLENNEBROEKERWEG 2 DALFSEN
Projektnummer : 2000.276
Ontvangstdatum : 01-05-2000
Startdatum : 01-05-2000

Rapportnummer : 001818W
Rapportagedatum : 09-05-2000

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
chroom	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
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735
PAK (totaal, 10) PAK (totaal, 10)	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
olie (GC, incl. clean-up) 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 KVK ROTTERDAM 24265286.

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 SLENNEBROEKERWEG 2 DALFSEN
Projektnummer : 2000.276
Ontvangstdatum : 01-05-2000
Startdatum : 01-05-2000

Rapportnummer : 001818W
Rapportagedatum : 09-05-2000

Monster informatie:

X001	a0467845
X002	a0467868
X003	a0467857

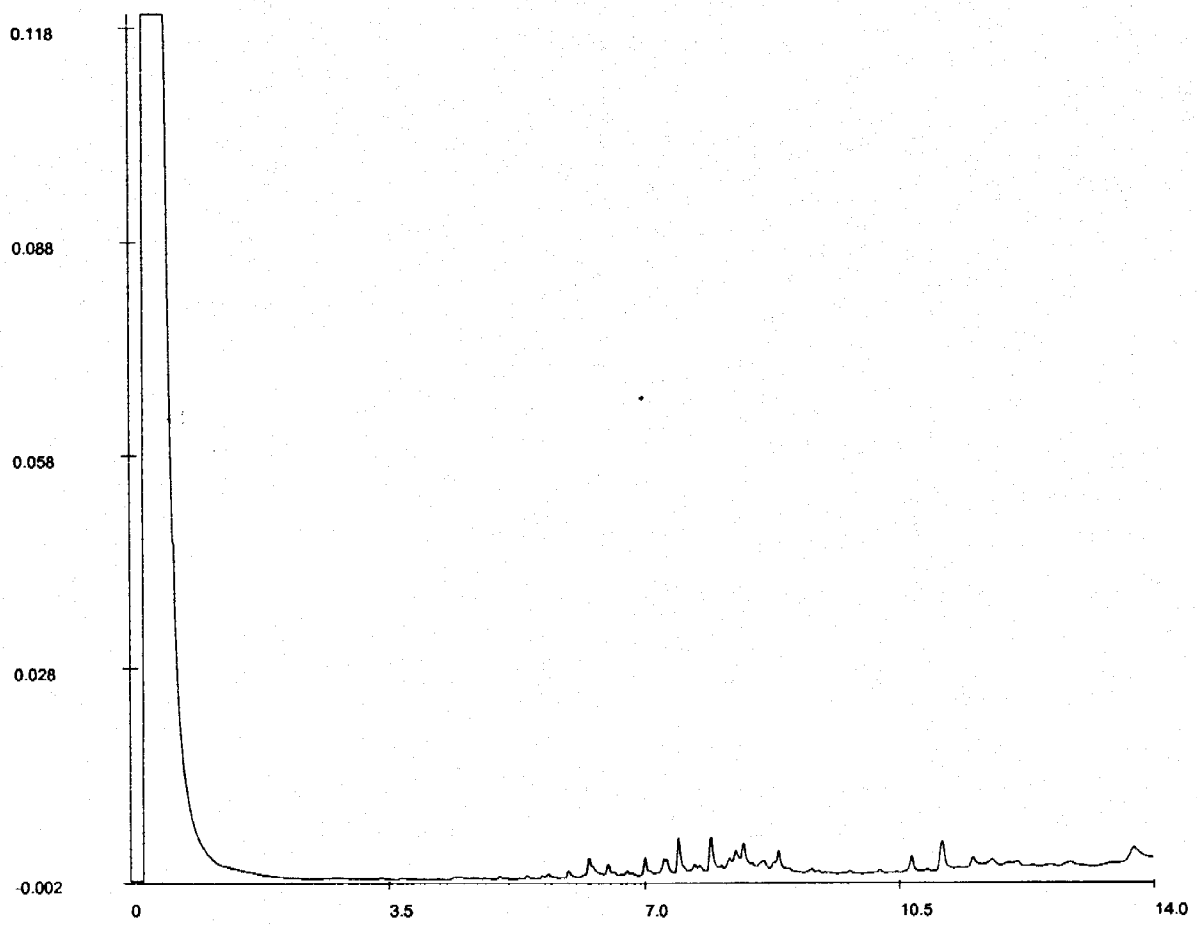
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING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

ALcontrol Biochem Laboratoria

Olie GC - chromatogram

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

Monsternummer: 1818W X001
Datum analyse: 05/05/00



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen in minuten:	
benzine	C9-C14	C10	0.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	5.7
motorolie	C20-C36	C30	7.8
stookolie	C10-C36	C40	10.1
humus	C28-C40		

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/K ROTTERDAM 24265286

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-Slennebroekerweg 2, Dalfsen
Projektnummer : 2000.276
Ontvangstdatum : 08-05-2000
Startdatum : 08-05-2000

Rapportnummer : 001909G
Rapportagedatum : 15-05-2000

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arseen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	1.7
chroom	ug/l	6.7
koper	ug/l	26
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	59
zink	ug/l	48
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
EOX	ug/l	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 1

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 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-Slennebroekerweg 2, Dalfsen
Projektnummer : 2000.276
Ontvangstdatum : 08-05-2000
Startdatum : 08-05-2000

Rapportnummer : 001909G
Rapportagedatum : 15-05-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
chroom	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
fenol(index)	grondwater	Eigen methode, gebaseerd op NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
EOX	grondwater	Eigen methode, zure extractie met hexaan, microcoulometrisch (NEN 6402)
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

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 KVK ROTTERDAM 24265286.

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-Slennebroekerweg 2, Dalfsen**
Projektnummer : **2000.276**
Ontvangstdatum : **08-05-2000**
Startdatum : **08-05-2000**

Rapportnummer : **001909G**
Rapportagedatum : **15-05-2000**

Monster informatie:

X001 f5047631, ti6979

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

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 metalen[15]				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chroom	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 $CaCl_2$-). 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 heptachloorbenzeen).
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: $\{\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, 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 metalen[3]				
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 Corporetion: 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.

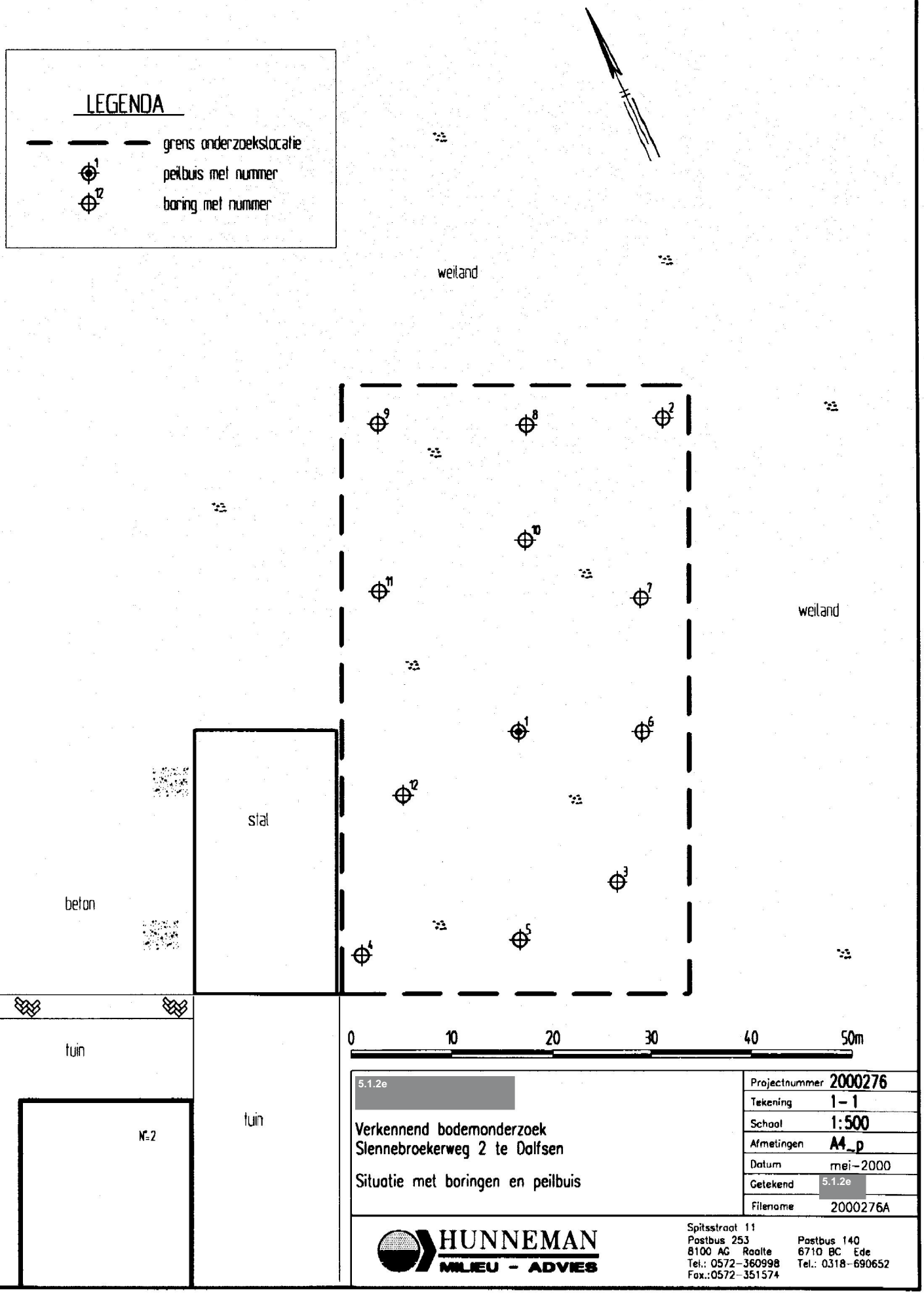
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

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



5.1.2e

Verkennend bodemonderzoek
Slennebroekerweg 2 te Dalfsen

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer	2000276
Tekening	1 - 1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	mei-2000
Getekend	5.1.2e
Filename	2000276A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES
Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574
Postbus 140
6710 BC Ede
Tel.: 0318-690652

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, 4, 11, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 33