

Uniek ID



* Z F F F D A O 7 B 9 9 *

N5

Westeinde 002 (Nieuwleusen)

2004 Afperkend bodemonderzoek strabisnummer AA014800647

Tabstroken\48955

AA 014800647

Gemeente Dalfsen

Afperkend bodemonderzoek ter plaatse van het
voormalige gemeentehuis en gemeentewerf aan de
Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen

projectnummer: 2004.475/rdw/sh
datum: september 2004

Opdrachtgever:

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

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	7
4.1	GRONDWATER.....	7
4.2	CONCLUSIES.....	7

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapport grondwater
- 4 Toetsingstabel standaardbodem

TEKENING:

- 1-1 Situatie met peilbuizen en contourlijnen zink in het grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van de de Gemeente Dalfsen is in juli 2004 door Hunneman Milieu-Advies een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het voormalige gemeentehuis en gemeentewerf aan de Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het afperkend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het in juni 2004 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (zie paragraaf 2.1).

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in de mate, ernst en omvang van de tijdens het voorgaand bodemonderzoek in het grondwater aangetoonde verontreiniging met zink.

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); |
| • Conclusies | (hoofdstuk 5). |

2 VOORONDERZOEK

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

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- voorgaand bodemonderzoek (juni 2004);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Burgemeester Backxlaan, het Westeinde en het Westerveen te Nieuwleusen. Op de locatie bevindt zich het voormalige gemeentehuis met gemeentewerf van de oude gemeente Nieuwleusen.

Voorgaande bodemonderzoeken

In juni 2004 is in opdracht van de Gemeente Dalfsen door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20031000/RDW/SH). De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek is:

- In het grondwater ter plaatse van de voormalige diesel pomp/ tankinstallatie en natronloogbak (pb. 31) is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond;
- Het aangetoonde gehalte is na herbemonstering en heranalyse bevestigd. Het gehalte aan zink overschrijdt de interventiewaarde.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

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 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 17	matig grof tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
1 ^e scheidende laag Eemformatie	17 - 20	klei	
tweede deel 1 ^e WVP	20 - 70	fijn tot matig grof zand	
2 ^e scheidende laag	70 - 95	kleiige afzettingen	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater is westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

sublocatie	aantal boringen 3,0 ≤ 5,5 m-mv	afgewerkt met peilbuis	chemisch onderzoek	
			vaste bodem	grondwater
afperkend onderzoek	5	4 x ondiep 1 x diep	-	5 x zink

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in juli 2004. Voor het onderzoek zijn 5 handboringen uitgevoerd (100 t/m 104), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor het onderzoek van het ondiepe grondwater en waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis voor het onderzoek van het diepe grondwater (peilbuis 104). De maximale boordiepte bedraagt 5,5 m-mv. Voor de situatie van de peilbuizen 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 3.

Tabel 3: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel (boring 100)*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,1	klinker/ tegel	
0,1 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig
1,0 – 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
1,5 – 4,0	zand, matig fijn	zwak siltig
4,0 – 4,5	zand, zeer fijn	matig siltig
4,5 – 5,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: ca. 1,0 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

Het grondwater uit de peilbuizen 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 5.

3.2 Chemisch onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door, door Sterlab erkend laboratoria. De analyserapporten van de laboratoria zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 4.

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 4.

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.

Tabel 4: *analyseresultaten grondwater*

Analyseresultaten (µg/l)							toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	31@	100	101	102	103	104	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	5,0-5,5			
pH	6,9	7,5	7,3	7,1	6,9	7,5			
EC (µs/cm)	640	368	455	355	529	496			
zware metalen									
zink	1400***	<20	36	<20	<20	63	65	433	800
Toelichting bij tabel:									
• : overschrijding van de streefwaarde					- : niet geanalyseerd				
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek					@: voorgaand onderzoek				
*** : overschrijding interventiewaarde									

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in juli 2004 door Hunneman Milieu-Advies een aferkend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het voormalige gemeentehuis en gemeentewerf aan de Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen.

Het aferkend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het in juni 2004 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in de mate, ernst en omvang van de tijdens het voorgaand bodemonderzoek in het grondwater aangetoonde verontreiniging met zink.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn op tekening 1-1 de contouren weergegeven, waarbinnen in het ondiepe grondwater zink is aangetoond.

4.1 Grondwater

Ter inkadering van de aangetoonde verontreiniging met zink zijn in het *ondiepe grondwater* 4 peilbuizen (100 t/m 103) geplaatst. In deze peilbuizen zijn geen gehalten aan zink aangetoond boven de streefwaarden.

In het *diepe grondwater* (peilbuis 104) is geen gehalte aan zink aangetoond boven de streefwaarde.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat, op de locatie Burgermeester Baxlaan te Nieuwleusen, een sterke verontreiniging met zink in het grondwater is aangetoond. De aangetroffen verontreiniging bevindt zich ter plaatse van de voormalige ondergrondse diesel pomp/ tankinstallatie en voormalige natronloogbak.

Het maximaal aangetoonde gehalte aan zink in het grondwater overschrijdt de interventiewaarde. De aangetoonde zinkverontreiniging in het grondwater kan als ingekaderd worden beschouwd. De oorzaak van de aangetoonde zink verontreiniging is niet bekend.

Op basis van de aangetoonde concentraties en omvang stellen wij vast dat de hoeveelheid verontreinigd grondwater met gehalten aan zink > interventiewaarden kleiner is dan 100 m³. Formeel is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

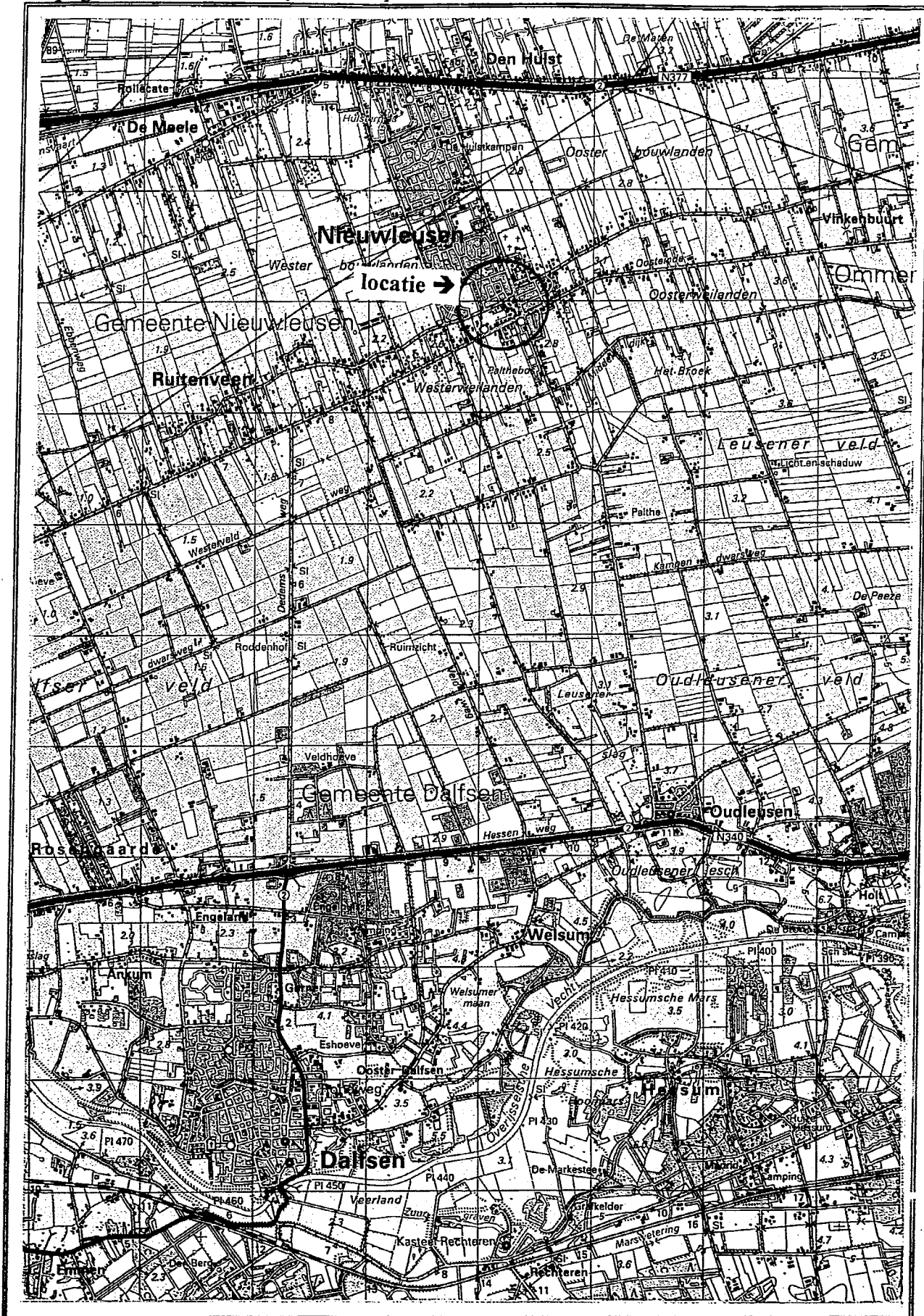
De aangetroffen verontreiniging in het grondwater betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Sanering van de aangetoonde verontreiniging is derhalve niet urgent. Er bestaat op dit moment geen saneringsnoodzaak.

Indien op termijn een bestemmingsplanwijziging en/ of nieuwbouwplannen worden uitgevoerd dient de aangetoonde verontreiniging mogelijk alsnog worden verwijderd. Hiervoor dient een saneringsplan te worden opgesteld.

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

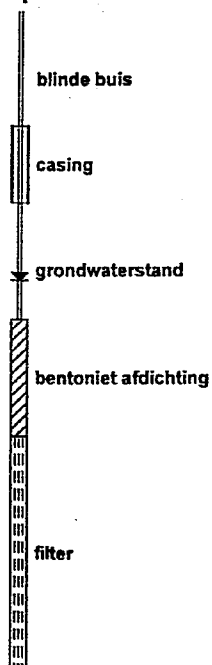
zand

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

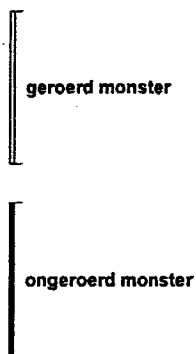
veen

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

peilbuis



monsters



overig

▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

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

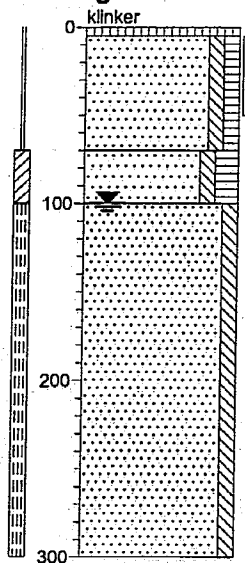
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

Olie

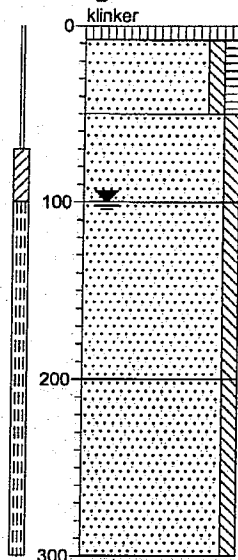
	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

Boring: 100



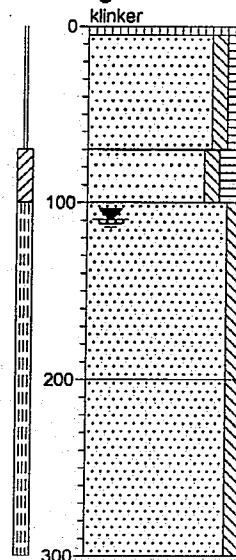
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus. zwak puinhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 101



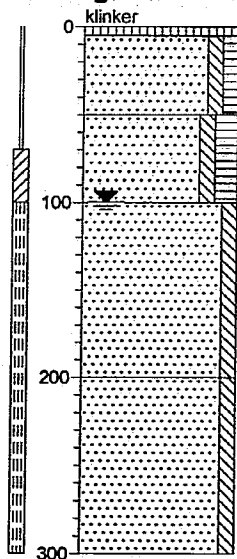
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
Zand, matig grof, zwak siltig.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 102



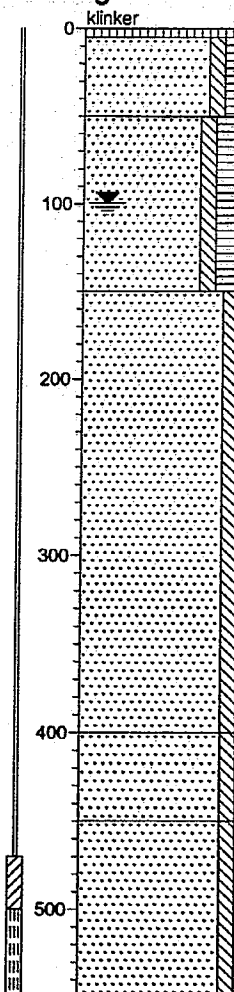
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus.
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: 103



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

Boring: 104



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

BIJLAGE 3

Analyserapport grondwater



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projectnaam : NO vml Gemeentehuis Nieuwleusen
Projectnummer : 2004475
Datum opdracht : 29-07-2004
Startdatum : 29-07-2004

Rapportnummer : 043133Z
Rapportagedatum : 02-08-2004

Bijlage 1 van 2

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
METALEN zink	ug/l	<20	36	<20	<20	63

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	peilbuis 100
X02	grondwater	peilbuis 101
X03	grondwater	peilbuis 102
X04	grondwater	peilbuis 103
X05	grondwater	peilbuis 104



HIJNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projektnaam : NO vml Gemeentehuis Nieuwleusen
Projektnummer : 2004475
Datum opdracht : 29-07-2004
Startdatum : 29-07-2004

Rapportnummer : 043133Z
Rapportagedatum : 02-08-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

zink	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
------	------------	--------------------

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
-------	---------	-------------	-------------	------------

X01	b0459087	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0459086	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0459083	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0459084	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X05	b0459091	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)

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: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
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 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 opelbaar (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, opelbaar (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 Gechlorceerde 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.

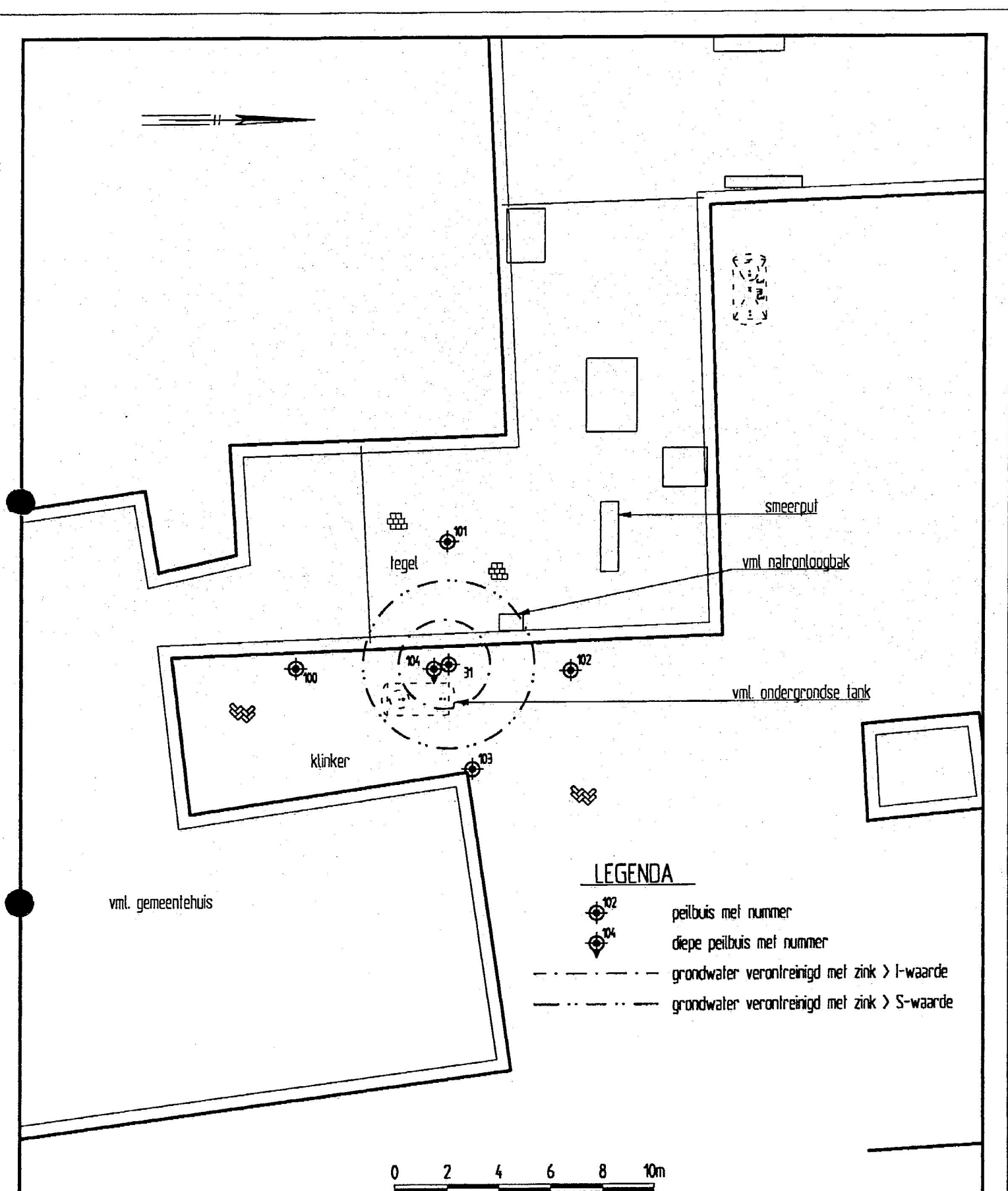
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

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.

TEKENINGEN:

- 1-1 Situatie met peilbuizen en contourlijnen zink in het grondwater



Gemeente Dalfsen

Afperkend bodemonderzoek
Burgermeester Boxlaan te Nieuwleusen

Situatie met peilbuizen en contourlijnen
zink in het grondwater

Projectnummer 2004475

Tekening 1-1

Schaal 1:200

Afmetingen A4_p

Datum sep.-2004

Getekend 5.1.2e

Filename 2004475A



HUNNEMAN
MLEU - ADVIES

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

Postbus 25
6850 AA Huissen
Tel.: 026-3275129
Fax.: 026-3275815

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	17, 18, 26