

Uniek ID



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

N5

Westeinde 002 (Nieuwleusen)

2004 Afperkend bodemonderzoek strabisnummer AA014800647

Tabstroken\48955

Ten Kate Motoren BV

**Verkendend bodemonderzoek op het terrein
aan de Burg. Backxlaan 44 te Nieuwleusen**

*projectnummer: 2003992/at/am
datum: januari 2004*

Opdrachtgever:
Ten Kate Motoren BV
Rollecate 55
7711 GG NIEUWLEUSEN

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

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

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

1 INLEIDING

In opdracht van Ten Kate Motoren BV is in december 2003 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Burg. Backxlaan 44 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 voorgenomen aan-/verkoop van de locatie.

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Burg. Backxlaan 44 te Nieuwleusen. Op de locatie stond in het verleden een tweewieler bedrijf (motoren en (brom)fietsen). Het bedrijf bestond uit een showroom met werkplaats en is niet meer aanwezig. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m² en ligt momenteel braak.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

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

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

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

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling	parameters
eerste deel 1° WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 17	matig grof tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
1° scheidende laag Eemformatie	17 - 20	klei	
tweede deel 1° WVP	20 - 70	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
2° 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 onderzoekslocatie is, in overleg met de opdrachtgever, de onderzoeksstrategie "ONV" (onverdacht onderzoek) uit de NEN-5740 toegepast. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
3.600 m ²	13	4	1	3 x NEN-grond 2 x bovengrond 1 x ondergrond 1 x lutum + org. Stof	1 x NEN-grondwater

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

Tabel 3: *samenstelling NEN-pakketten*

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

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in december 2003. Voor het onderzoek zijn 13 handboringen uitgevoerd (1 t/m 13), waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,2 m-mv. Voor de situatie van de boringen en 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 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,7	zand, matig grof	zwak siltig, matig humeus
0,7 – 2,2	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,3 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 (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. De 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 monsters 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.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = <2,0 % L = 2,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 8 0-0,5	MM-02 9 t/m 13 0-0,5	MM-03 4+5+12 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,47	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	55	133	211
koper	<5	<5	<5	18	56	94
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	55	198	341
nikkel	<3	<3	<3	13	45	76
zink	<20	<20	<20	61	188	314
PAK (10)-tot.	1,1*	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	10	505	1000
Toelichting bij tabel: * : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader *** : overschrijding van de interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof L : lutum						

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	5			
filter (m-mv)	1,2 – 2,2			
pH	7,8			
EC (µs/cm)	85	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
zwarte metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0,4	3	6
chrom	3,1	1	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	0,09	0,05	0,17	0,3
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	38	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
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	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	<0,2	7	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	3	27	50
minerale olie	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:				
• : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd				
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek				
*** : overschrijding van de interventiewaarde				

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Ten Kate Motoren BV is in december 2003 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Burg. Backxlaan 44 te Nieuwleusen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aan-/verkoop van 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

Zintuiglijk zijn in de *bovengrond* op diverse plaatsen lichte bijmengingen aan puin waargenomen.

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

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

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-03) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 5) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en kwik aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem en het grondwater zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan chroom, kwik en/of PAK 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 voorgenomen aan-/verkoop van de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

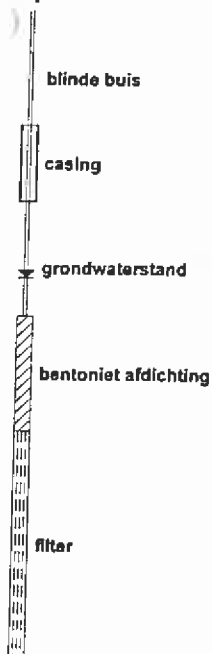
leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

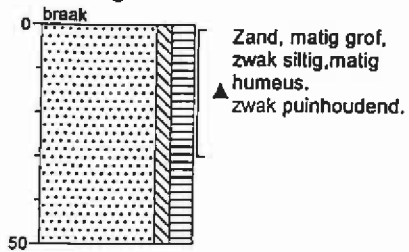
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

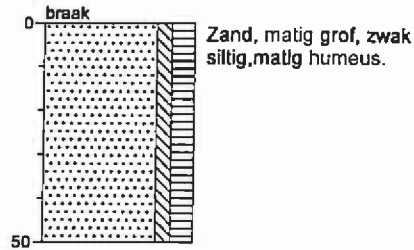
Olie

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

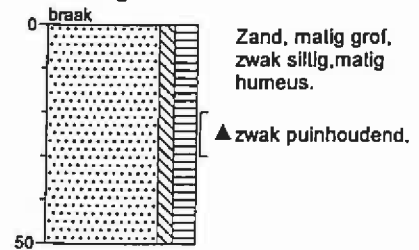
Boring: 1



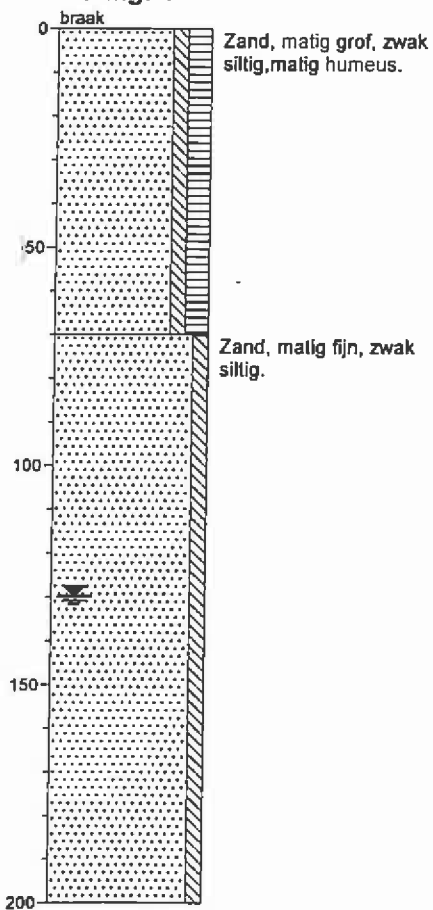
Boring: 2



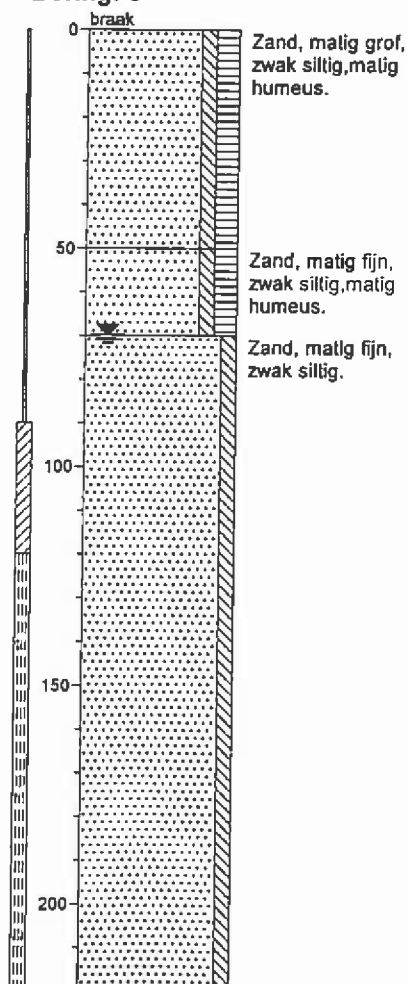
Boring: 3



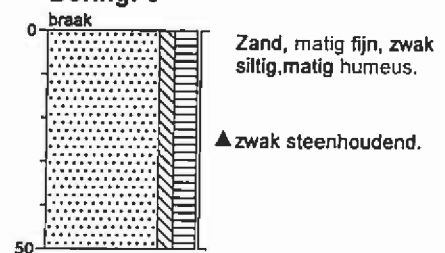
Boring: 4



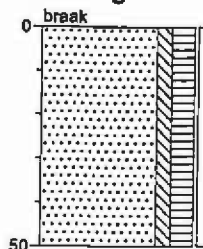
Boring: 5



Boring: 6



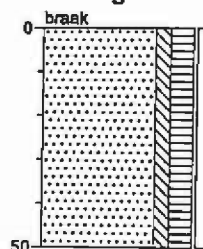
Boring: 7



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

▲ zwak steenhoudend.

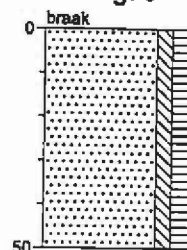
Boring: 8



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

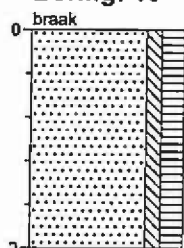
▲ zwak puinhoudend.

Boring: 9



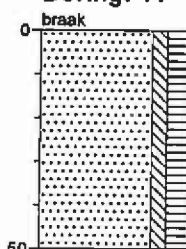
Zand, matig grof, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 10



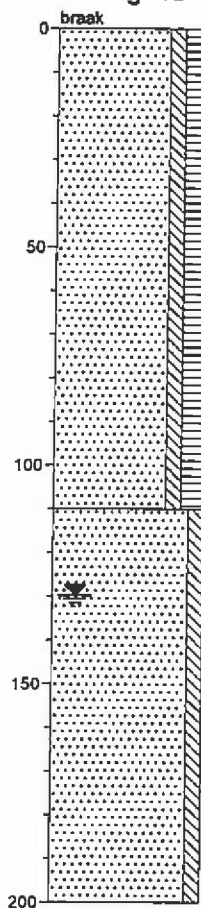
Zand, matig grof, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 11



Zand, matig grof, zwak
siltig, matig humeus.

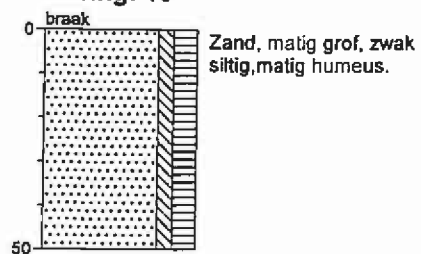
Boring: 12



Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 13



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : NEN Burgemeester Backxlaan Nieuwleusen
Projektnummer : 2003.992
Datum opdracht : 15-12-2003
Startdatum : 15-12-2003

Rapportnummer : 03510V4
Rapportagedatum : 19-12-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	90.0	90.6	82.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.7		
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.22	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.24	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.12	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.13	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.1	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 (1 t/m 8-01) 0-50
X02	grond	MM-02 (9 t/m 13-01) 0-50
X03	grond	MM-03 (4+5+12-02 t/m 04) 50-200



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NEM Burgemeester Backxlaan Nieuwleusen
Projektnummer : 2003.992
Datum opdracht : 15-12-2003
Startdatum : 15-12-2003

Rapportnummer : 03510V4
Rapportagedatum : 19-12-2003

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4097682	15-12-03	12-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4097692	15-12-03	12-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a4097694	15-12-03	12-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**

5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN Burgermeester Backxlaan Nieuwleusen
Projectnummer : 2003992
Datum opdracht : 22-12-2003
Startdatum : 22-12-2003

Rapportnummer : 035206T
Rapportagedatum : 29-12-2003

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	3.1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	0.09
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	38

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

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

X01	grondwater	peilbuis 5
-----	------------	------------



RVA

**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : NEN Burgermeester Backxlaan Nieuwleusen
Projectnummer : 2003992
Datum opdracht : 22-12-2003
Startdatum : 22-12-2003

Rapportnummer : 035206T
Rapportagedatum : 29-12-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0149568	18-12-03	17-12-03	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4798236	18-12-03	17-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

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

Tabel I: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
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
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antracene			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antracene			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) 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 ¹	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁸	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 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: $\{\sum C_i\} / I \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I = interventiewaarde voor de betreffende groep.
 15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Voetnoten bij tabel 2:

- 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%.
- 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





ingang
begraafplaats

ds. Smitlaan

bomen

braak

braak

braak

fietspad

Burg. Backxlaan

LEGENDA

- — — grens onderzoeklocalie
- ⊕² boring met nummer
- ⊕⁵ peilbuis met nummer



Ten Kate Motoren BV

Verkennd/nulsituatie bodemonderzoek
Burg. Backxlaan te Nieuwleusen

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer	2003992
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	jan.-2004
Getekend	5.1.2e
Filename	2003992A



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Spitslaan 11
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

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

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 (ln m-mv)	saamenstelling	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).

Monstername

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 afperkend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het voormalige gemeentehuis en gemeentewerf aan de Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen.

Het afperkend 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.

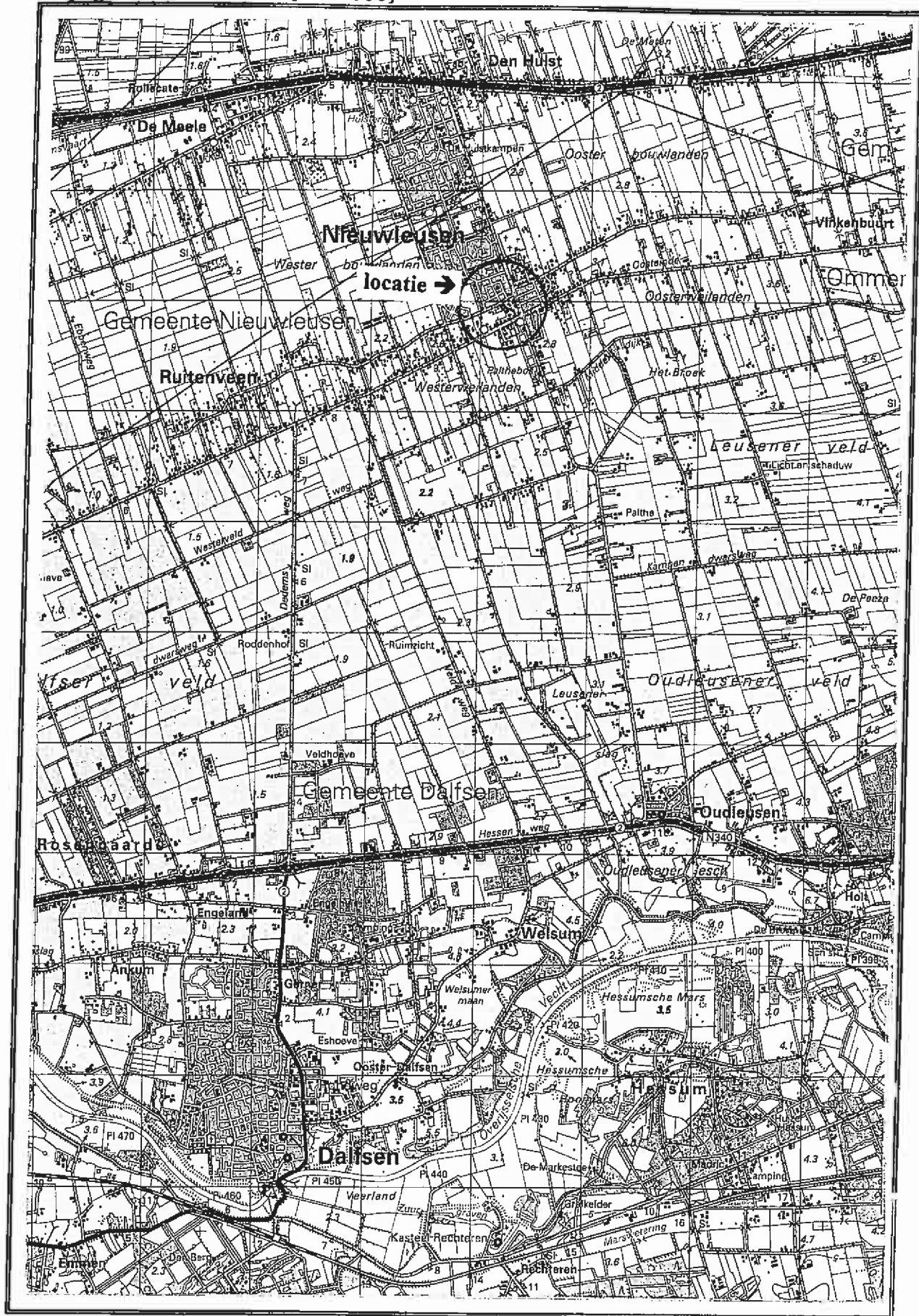
De aangetroffen verontreiniging in het grondwater betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Sanering van de aangetoonde verontreiniging is derhalve niet urgent. Er bestaat op dit moment geen saneringsnoodzaak.

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

klei

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

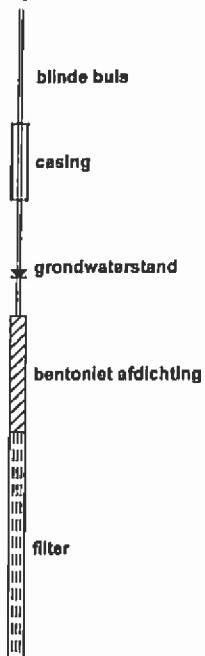
leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

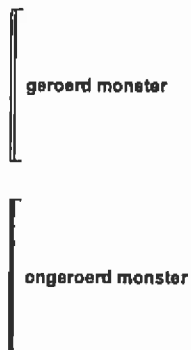
overige toevoegingen

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

peilbuis



monsters



overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

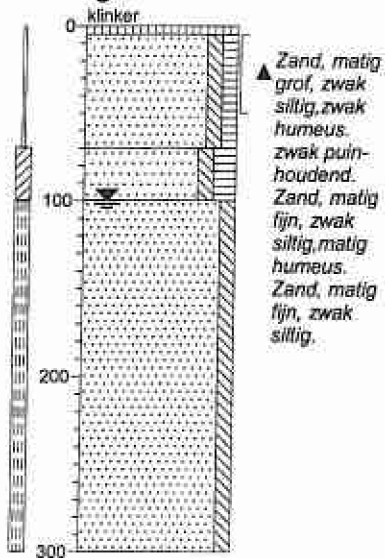
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

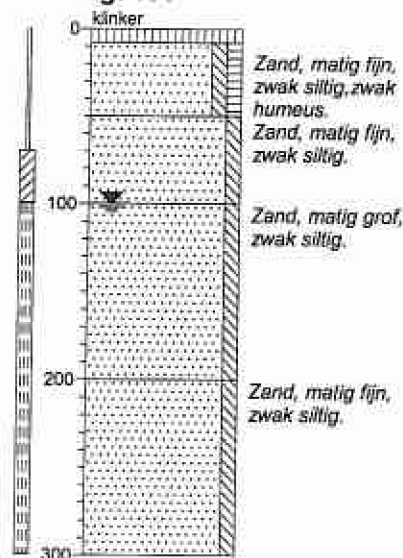
Olie

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

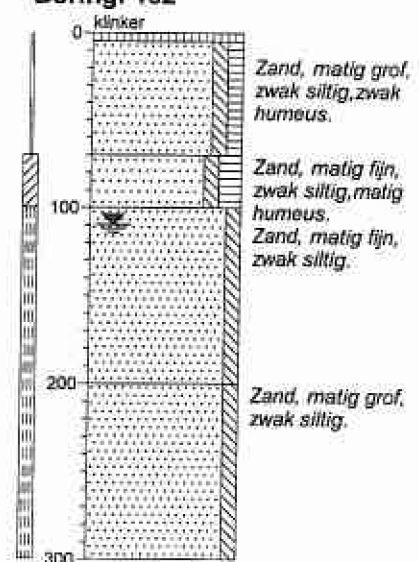
Boring: 100



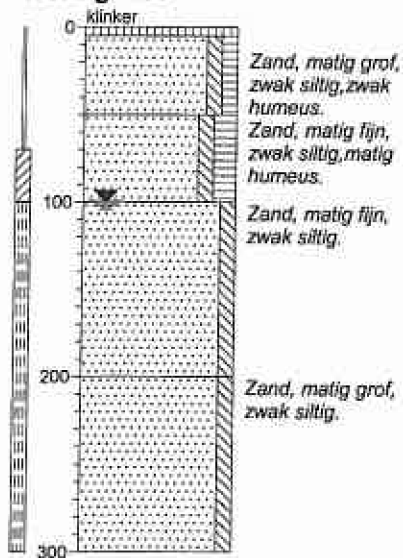
Boring: 101



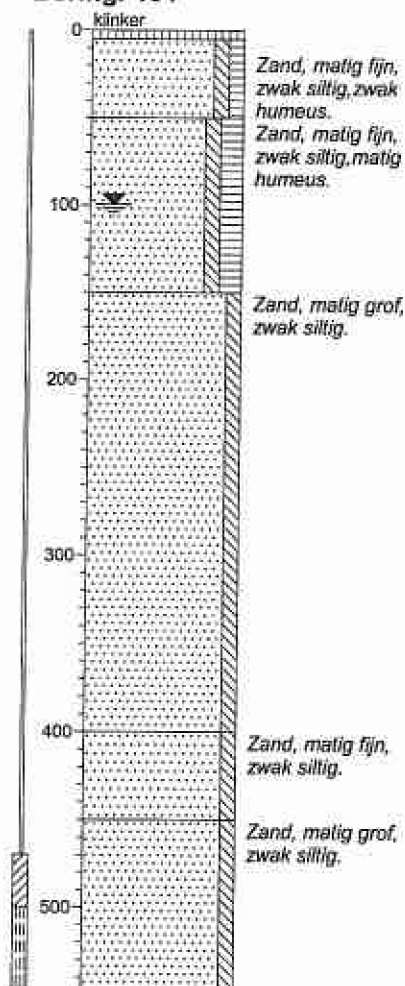
Boring: 102



Boring: 103



Boring: 104



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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

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

Rapportnummer : 0431332
Rapportagedatum : 02-08-2004

Bijlage 2 van 2

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 metalen¹⁾				
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) ^{3,14}	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) ^{6,1*}	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 ⁴	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 optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ¹	-	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.

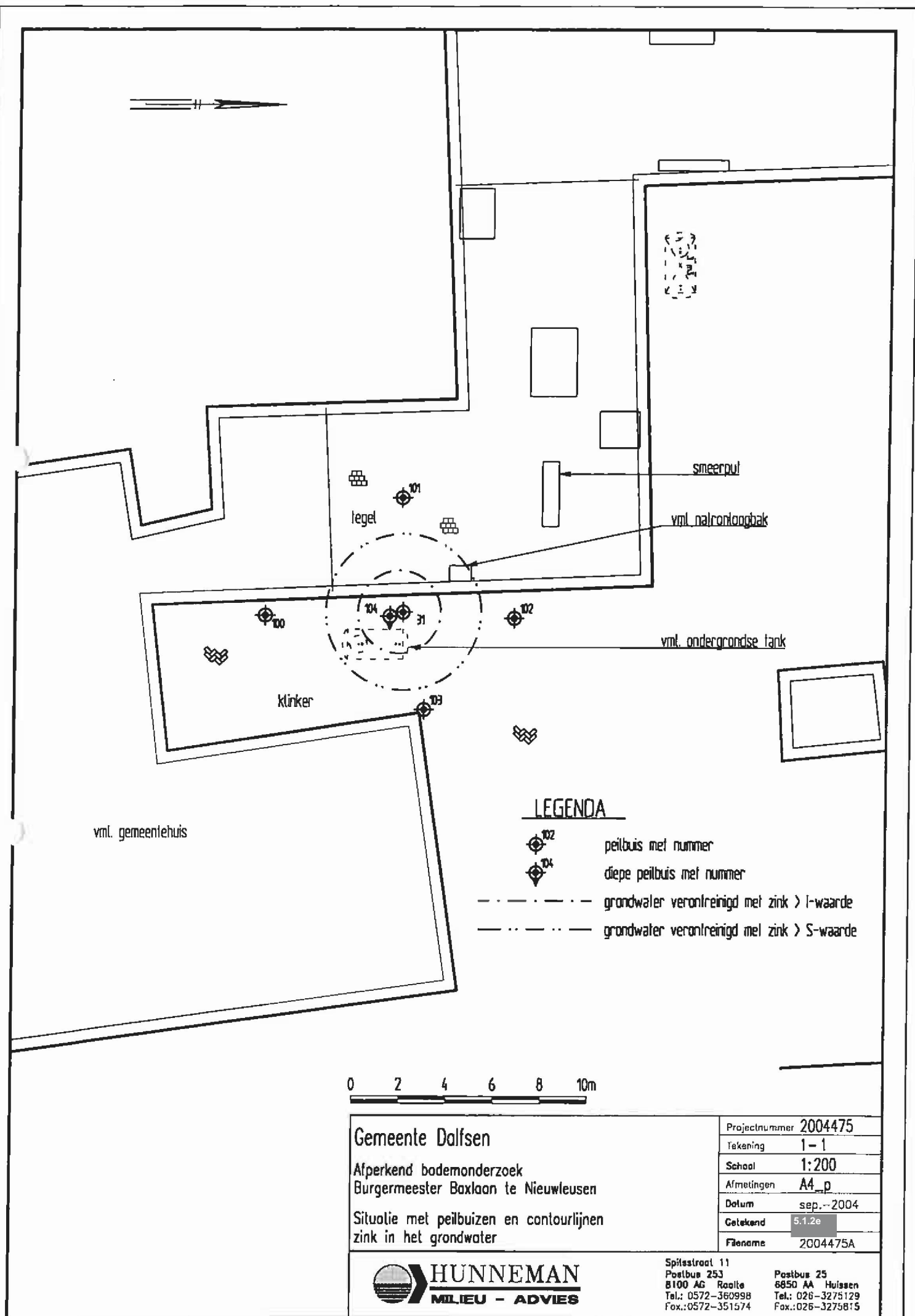
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

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

Saneringsplan voor het terrein van de voormalige gemeentewerf
en gemeentehuis aan de Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen

projectnummer: 2005383/am/sh
datum: oktober 2005

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	TERREININFORMATIE.....	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	2
3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	3
3.1	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
3.2	LOCALE BODEMOPBOUW	3
4	UITGANGSPUNTEN EN SANERINGSVARIANTEN.....	4
4.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	4
4.2	KEUZE SANERINGSVARIANT	4
5	SANERINGSWERKZAAMHEDEN	5
5.1	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	5
5.2	VASTE BODEM	5
5.3	GRONDWATERSANERING	6
5.4	PLANNING	7
5.5	VEILIGHEID	7
5.6	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	7

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Relevante resultaten voorgaande onderzoeken
- 3 KLIC-melding

TEKENINGEN:

- 1-2 Situatie met peilbuizen en contourlijnen zink in het grondwater
- 2-2 Situatie met peilbuizen, contourlijnen en aan te brengen voorzieningen

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is in oktober 2005 door Hunneman Milieu-Advies een saneringsplan uitgewerkt voor de grondwaterverontreiniging op het terrein van de voormalige gemeentewerf aan de Burgemeester Backxlaan te Nieuwleusen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het saneringsplan is opgesteld op basis van de onderzoeksresultaten uit voorgaande bodemonderzoeken. De belangrijkste gegevens uit deze onderzoeken en de beschikbare informatie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

De sanering wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie.

De grondwaterverontreiniging wordt binnen het kader van een aantal nader te specificeren uitgangspunten en randvoorwaarden verwijderd. Het doel van de sanering is het minimaliseren van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu welke worden veroorzaakt door de aangetoonde grondwaterverontreiniging met benzeen.

In dit saneringsplan worden achtereenvolgens beschreven:

- terreininformatie (hoofdstuk 2);
- bodemopbouw en geohydrologie (hoofdstuk 3);
- uitgangspunten en saneringsvarianten (hoofdstuk 4);
- saneringswerkzaamheden (hoofdstuk 5).

2 TERREININFORMATIE

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

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

2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Burgemeester Backxlaan, het Westeinde en het Westerveen te Nieuwleusen en is kadastraal bekend als: *gemeente Nieuwleusen*, sectie L, nrs. 2755. Op de locatie bevindt zich het voormalige gemeentewerf en gemeentehuis van de oude gemeente Nieuwleusen. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,2 hectare.

Op het noordelijk terreingedeelte is de Rabobank gevestigd. Aan de oostzijde van het terrein zijn winkels en woningen gesitueerd. Aan de zuidzijde van het terrein zijn het voormalige gemeentehuis, de gemeentewerf en een opslagschuur gesitueerd. Op de westkant van het terrein is een trafohuisje met weiland aanwezig. In het midden van het terrein is een brandweerkazerne, zoutopslag en schuur aanwezig.

2.2 *Voorgaande bodemonderzoeken*

Op de locatie zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek door Hunneman Milieu Advies (juni 2004 met kenmerk 20031000);
- afperkend bodemonderzoek door Hunneman Milieu Advies (september 2004 met kenmerk 2004.475).

De belangrijkste conclusies uit deze onderzoeken zijn:

- 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 verontreinigingscontouren van het grondwater zijn weergegeven op tekeningen 1-2.

3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

3.1 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.

3.2 Locale bodemopbouw

De locale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

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		

4 UITGANGSPUNTEN EN SANERINGSVARIANTEN

4.1 *Uitgangspunten en randvoorwaarden*

Bij het opstellen van het plan van aanpak voor de verwijdering van de aangetroffen grondwaterverontreiniging zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de aangetroffen verontreiniging met zink betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging;
- de gemeente Dalfsen is het bevoegd gezag;
- er vindt geen grondsanering plaats;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van controlemonsters op zink. Hierbij wordt twee maal de streefwaarde als terugsaneerwaarde aangehouden;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften conform Arbo-Informatieblad AI-22 worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals geformuleerd in het plan van aanpak, plaats zal vinden, zal in overleg met betrokkenen naar een oplossing worden gezocht. Schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die wordt veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld.

Voor de uitvoering van de sanering gelden de volgende randvoorwaarden:

- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grond- of grondwatersanering moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie Overijssel m.b.t. het onttrekken van grondwater.

4.2 *Keuze saneringsvariant*

Gelet op de bodemopbouw, plaats van voorkomen en aard van de aangetoonde grondwaterverontreiniging is geen nadere afweging gemaakt omtrent eventuele saneringsvarianten. De aangetoonde zinkverontreiniging wordt verwijderd door toepassing van hydrologische maatregelen (grondwateronttrekking).

5 SANERINGSWERKZAAMHEDEN

5.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 3: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	benodigde vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	Goedkeuring plan van aanpak	gemeente Dalfsen
lozen grondwater	WVO-melding	Waterschap Groot Salland
	Rioollozing	gemeente Dalfsen
	Ontrekken grondwater	provincie Overijssel

Kabels en leidingen

Voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan is een KLIC-melding verricht (meldingsnr. 2005/G/*/118319/87992). Voor zover relevant is de naar aanleiding van deze melding verkregen informatie weergegeven in bijlage 3.

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een KLIC-melding te verrichten. Voor zover bekend bevinden zich op de saneringslocatie geen kabels- en/of leidingen.

Verhardingen

De te verwijderen verhardingen op het voorterrein bestaan uit klinkers. De vrijkomende klinkers worden ontdaan van de aanhangende grond en tijdelijk in depot geplaatst en na afloop op de locatie hergebruikt dan wel afgevoerd.

Verkeerstechnische maatregelen

De saneringslocatie wordt afgezet met hekwerk.

Technische beperkingen

Op basis van de huidige gegevens bestaan er geen technische beperkingen voor de uitvoering van de grondwatersanering.

5.2 Vaste bodem

In de bovengrond en ondergrond zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX, cyanide en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden maar vormen geen aanleiding tot saneringsmaatregelen. Met uitzondering van grondwerkzaamheden om de voorzieningen aan te brengen vindt geen grondverzet plaats.

5.3 Grondwatersanering

Voor de **grondwatersanering** wordt een (verloren) bemalingstreng aangebracht. In tabel 4 is een overzicht weergegeven van het verwachte onttrekkingsdebiet voor de grondwatersanering. Het resultaat en de voortgang van de uit te voeren grondwatersanering wordt bepaald door het plaatsen en bemonsteren van een controlepeilbuis (M-01). De locatie van de aan te brengen bemalingstreng is aangegeven op tekening 2-2.

Tabel 4: overzicht grondwateronttrekking

grondwater-onttrekking	Type onttrekking	filtertraject (m-mv)	aantal strengen	tijdsduur	debiet (m ³ /uur)	totaal debiet (m ³)
grondwatersanering	verloren bemaling	1,5 – 3,5	1	13 weken	2~5	11.000

Op basis van de geohydrologische gegevens is modelmatig bepaald dat het totale onttrekkingsdebiet tijdens de grondwatersanering circa 2~5 m³/uur bedraagt. De maximale verlaging bij dit debiet bedraagt 0,5 m -mv. De berekende reikwijdte van de onttrekking bedraagt circa 15 meter. Bij deze reikwijdte wordt het gebied binnen de streefwaardecontour ruimschoots doorspoeld.

Op basis van de gemeten maximale concentraties en de te bereiken eindconcentratie (twee maal streefwaarde) is berekend dat de grondwatersanering circa 13 weken duurt. De verwachte effluentgehalten bij aanvang van de sanering zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: verwachte effluentgehalten, lozingsnormen en terugsaneerwaarden

parameter	max aangeloonde concentratie (µg/l)	verwachte effluentgehalte ¹ (µg/l)	indicatieve lozingsnorm bij lozing riool (µg/l)	terugsaneerwaarde zink parameters(µg/l)
zink	1400	470	500	130
Toelichting: 1 : bij een verdunningsfactor van 3				

Het vrijkomende grondwater kan naar verwachting ongezuiverd worden geloosd op het gemeenteriool. Om te controleren of het effluent aan de lozingsnormen voldoet zullen regelmatig monsters worden genomen. De frequentie zal hierbij worden bepaald door de lozingsvoorwaarden van het Waterschap.

Zettingen

Door de verlaging van de grondwaterstand kan zetting optreden. De mate van zetting is afhankelijk van de bodemopbouw en de duur en grootte van de grondwaterverlaging. Gezien de beperkte verlaging wordt geen noemenswaardige zetting verwacht.

5.4 Planning

De saneringswerkzaamheden zijn gepland in 2005. De sanering van het grondwater neemt naar verwachting 13 weken in beslag.

Tabel 6: *planning*

werkzaamheden	aantal weken	Jaar
indiening onderzoek en plan	-	2005
goedkeuring plan	1 week	2005
voorbereiding	1 week	2005
grondwatersanering	13 weken	2005/2006

5.5 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving.

De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Met het Arbo Informatieblad AI 22 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico). Op basis van de aangetroffen concentraties aan zware metalen op de saneringslocatie zijn tijdens de installatie van de grondwateronttrekkingen veiligheidsklassen 0-T en 0-F van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald.

5.6 Milieukundige begeleiding en evaluatie

Begeleiding grondwatersanering

Tijdens de grondwatersanering zal het te lozen water worden bemonsterd en geanalyseerd volgens de voorschriften in de lozingsvergunning. Na afloop van de grondwatersanering wordt het grondwater uit een peilbuis bemonsterd en geanalyseerd op zink.

Evaluatie en nazorg

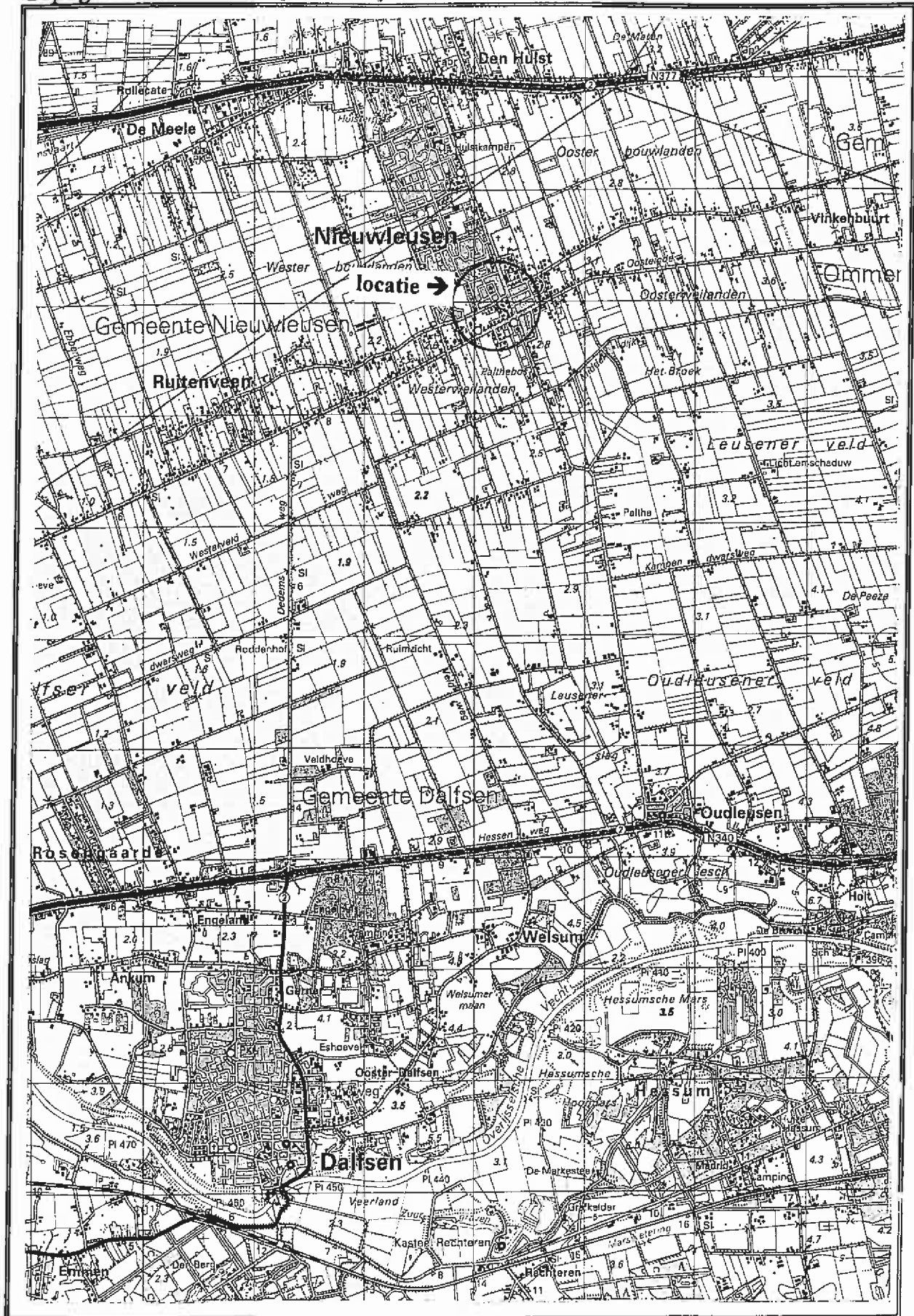
Na afronding van de sanering van het grondwater wordt een evaluatie rapport opgesteld waarin onder meer de volgende punten aan de order komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- resultaten van de grondwatersanering;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie die is ontstaan na de sanering.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

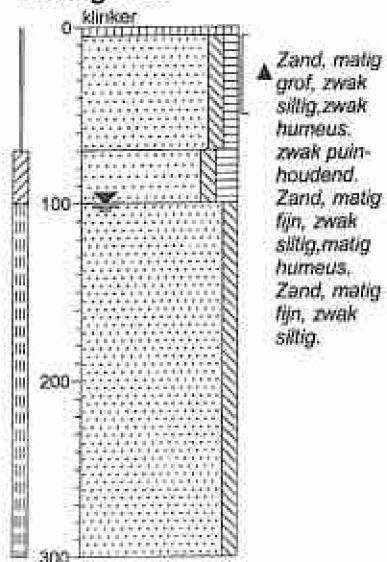
Topografisch overzicht [1:50.000]



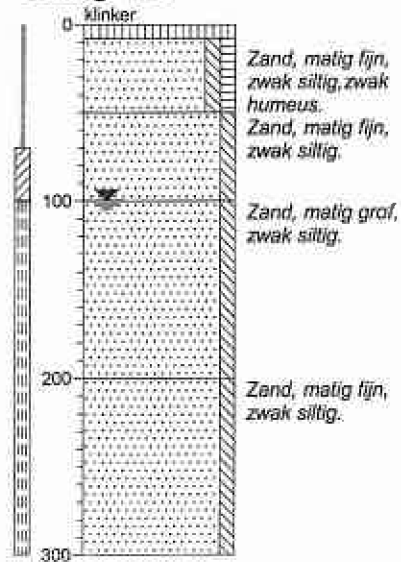
BIJLAGE 2

Relevante resultaten voorgaande onderzoeken

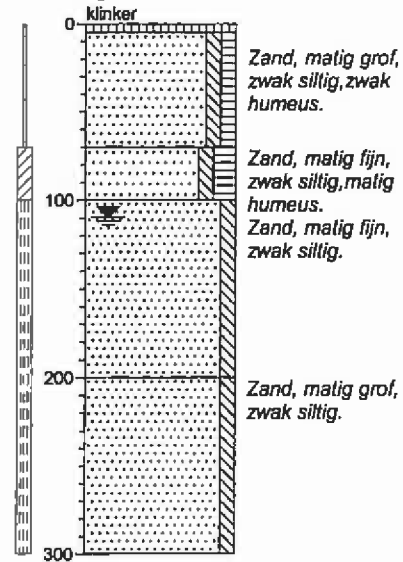
Boring: 100



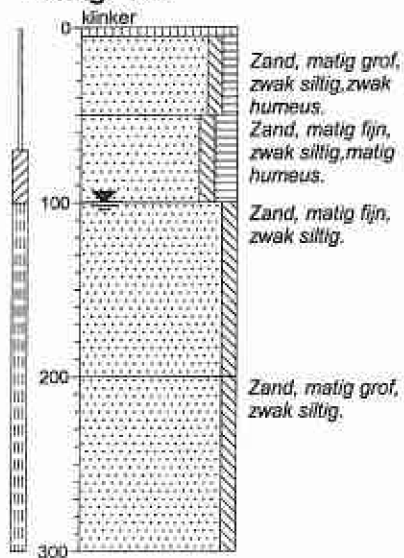
Boring: 101



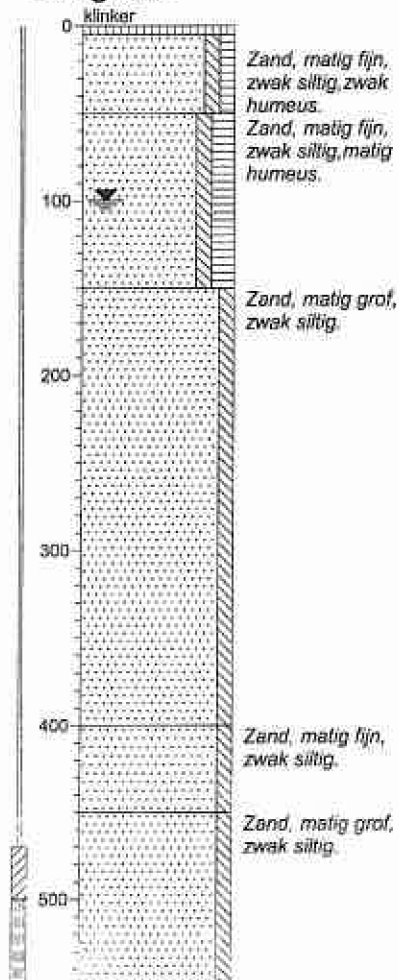
Boring: 102



Boring: 103



Boring: 104



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

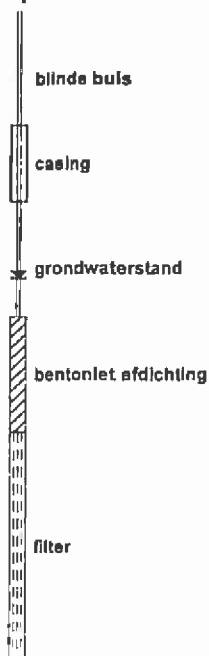
zand

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

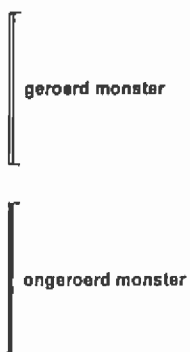
veen

	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
	silt

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

overlge 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



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

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e 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

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
-------	---------	-------------	-------------	------------

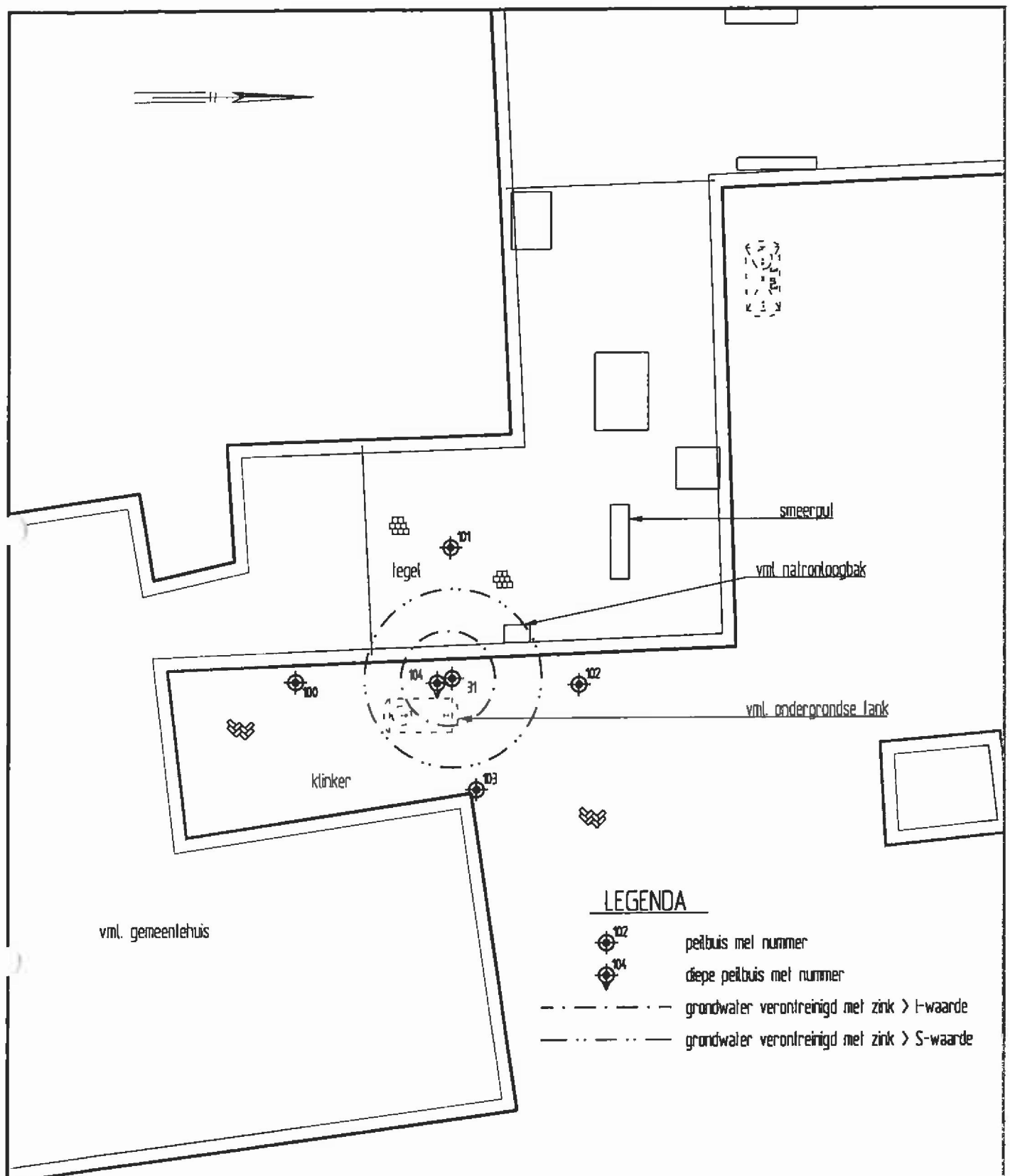
X01	b0459087	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0459086	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0459083	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0459084	29-07-04	29-07-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
X05	b0459091	29-07-04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

BIJLAGE 3

KLIC-melding

TEKENINGEN:

- 1-2: Situatie met peilbuizen en contourlijnen zink in het grondwater
- 2-2 Situatie met peilbuizen, contourlijnen en aan te brengen voorzieningen



LEGENDA

- peilbuis met nummer
- diepe peilbuis met nummer
- grondwater verontreinigd met zink > I-waarde
- grondwater verontreinigd met zink > S-waarde

0 2 4 6 8 10m

Gemeente Dalfsen

Alperkend bodemonderzoek met plan van aanpak
Burgermeester Bockxlaan te Nieuwleusen

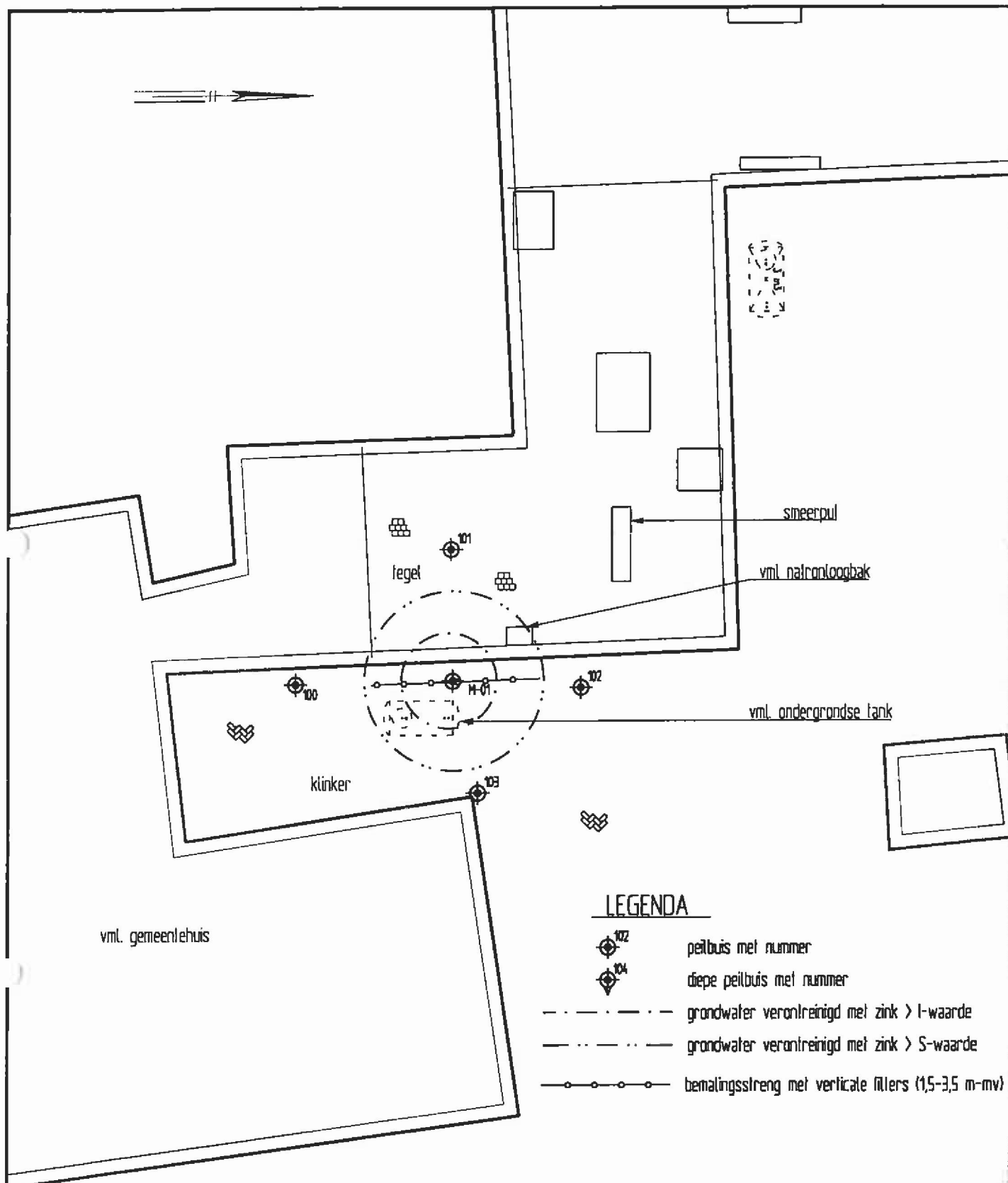
Situatie met peilbuizen en contourlijnen
zink in het grondwater

Projectnummer	2005383
Tekening	1-2
Schaal	1:200
Almetingen	A4_p
Datum	okt.-2005
Getekend	5.1.2e
Filename	2005383A



Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360908
Fax.: 0572-351574

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



Gemeente Dalfsen

Afperkend bodemonderzoek met plan van aanpak
Burgermeester Backxlaan te Nieuwleusen

Situatie met peilbuizen, contourlijnen en
aan te brengen voorzieningen

Projectnummer 2005383

Tekening 2-2

Schaal 1:200

Afmetingen A4_p

Datum okt.-2005

Getekend 5.1.2e

Filename 2005383B



HUNNEMAN
MILIEU - 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

Zwolle, 09 NOV. 2005

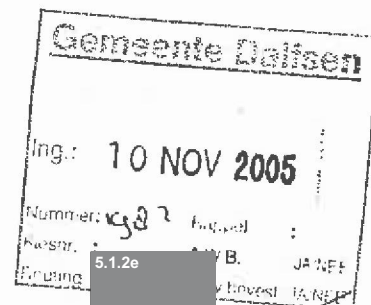
uw kenmerk:

brief van: Hunneman Milieu Advies
d.d. 27 oktober 2005

ons kenmerk: WVA\A6535.FHA

onderwerp: bevestiging melding
lozingenbesluit Bodemsanering en
proefbronnering

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN



Op 27 oktober 2005 is door Hunneman Milieu Advies namens u door middel van bovenvermelde brief een melding gedaan van een bodemsanering op de locatie voormalige gemeentewerf aan de Burg. Backxlaan te Nieuwleusen.

Het betreft een melding als bedoeld in het kader van het per 1 maart 1997 inwerking getreden lozingenbesluit Wvo bodemsanering en proefbronnering.

Wij delen u mee, dat wij akkoord gaan met de lozing van het onttrokken grondwater op de gemeentelijke riolering van Nieuwleusen en wel onder de navolgende voorwaarden:

1. Het te lozen grondwater mag tijdens de grondwatersanering een hoeveelheid van 5 m³/u, bij een maximale duur van 3 maanden, niet overschrijden.
2. Het geloosde grondwater moet met behulp van een doorstroommeter worden geregistreerd.
3. Het te lozen grondwater mag ten aanzien van de in onderstaande tabel genoemde stoffen de bijbehorende lozingseis niet overschrijden:

Parameter	Norm
Zink	500 µg/l

4. Het te lozen grondwater moet tijdens de grondwatersanering de eerste, de derde, de achtste en de vijftiende dag na aanvang van de lozing en vervolgens 1 keer per 2 weken worden geanalyseerd op de aanwezigheid van de in voorwaarde 3 genoemde stoffen.
5. De analyseresultaten moeten in principe binnen 24 uur worden doorgegeven aan de toezichthoudend ambtenaar van het waterschap; wijzigingen in voornoemde bemonsteringsfrequentie kunnen eventueel gedurende de lozing na overleg worden aangebracht.
6. De lozing mag uitsluitend op de eerste of tweede dag van de week aanvangen.
7. De startdatum van de onttrekking, de beëindiging van de onttrekking en de daarbij behorende meterstanden moeten door middel van bijgevoegde meldingskaart worden gemeld bij het Waterschap Groot Salland.

Toezichthoudend ambtenaar is ^{5.1.2e} [redacted], telefoon: ^{5.1.2e} [redacted]; fax: 038-4557339; e-mail: ^{5.1.2e} [redacted]

[illegible]

Voor deze lozing zijn lozingskosten verschuldigd. Deze worden voor het jaar 2005 berekend op basis van € 0,07 voor elke m³ via de gemeentelijke riolering op de zuiveringstechnische werken van het Waterschap Groot Salland geloosd grondwater.

Dit tarief wordt jaarlijks opnieuw vastgesteld. Per kalenderjaar zal het voor dat betreffende jaar vastgestelde tarief in rekening worden gebracht.

Aan deze toestemming is de voorwaarde verbonden dat de beheerder van het ontvangende rioolstelsel, in dit geval de gemeente Dalfsen, goedkeuring heeft verleend voor de lozing c.q. aansluiting op de riolering.

Een afschrift van deze brief hebben wij gezonden aan Hunneman Milieu Advies, t.a.v.

5.1.2e

5.1.2e

Het dagelijks bestuur van het
Waterschap Groot Salland

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Bijlage:
- meldingskaart

Meldingskaart

Zoals staat vermeld in de Algemene Voorschriften van de aan u verleende ontheffing (Briefnummer A 6535) dient u tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van werken (inbegrepen onderhoudswerken) wordt begonnen, hiervan het waterschap op de hoogte te stellen.

Dit kunt u doen door middel van het invullen en terugsturen van deze kaart.

Betreft : bodemsanering vml. gemeente werf Burg.
Aanvang werkzaamheden : Backhaan
te Nieuwleusen
Watermeterstand : _____
Naam ontheffinghouder : Gemeente Dalfsen
Contactpersoon : _____
Adres : Pb 35
Postcode : 7720 AA Dalfsen
Handtekening ontheffinghouder : _____

Gereedmeldingskaart

Zoals staat vermeld in de Algemene Voorschriften van de aan u verleende ontheffing (Briefnummer A 6535) dient u direct nadat het werk gereed is hiervan het waterschap op de hoogte te stellen.

Dit kunt u doen door middel van het invullen en terugsturen van deze kaart.

Einde werkzaamheden : _____
Watermeterstand : _____
Naam ontheffinghouder : Gemeente Dalfsen
Handtekening ontheffinghouder : _____



Postzegel
is niet
nodig

Waterschap Groot Salland

t.a.v. afdeling Handhaving

Antwoordnummer 700

8000 VB Zwolle



Postzegel
is niet
nodig

Waterschap Groot Salland

t.a.v. afdeling Handhaving

Antwoordnummer 700

8000 VB Zwolle

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	20, 21, 22, 23, 32, 48, 49, 57, 72, 73, 77, 78, 79, 81