Uniek ID



Ni

Roede 03

1996 Verkennend bodemonderzoek

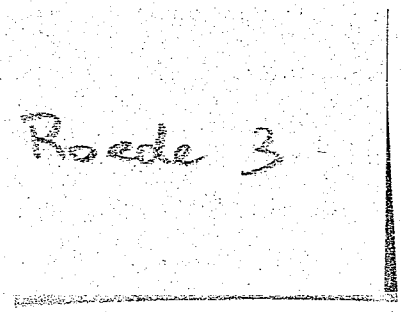
Tabstroken\45141

Strabisnr.
AA014800341

Verkennend bodemonderzoek

Burg. Backxlaan Nieuwleusen

Perceelnr. 67 en 1159



Opdrachtgever:
Gemeente Nieuwleusen

Grontmij Overijssel
Zwolle, 17 september 1996

GEMEENTE NIEUWLEUSEN
Overijssel

Grontmij

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doelstelling 3
1.3 Opbouw van het rapport 3

2 Vooronderzoek 4
2.1 Historie en actuele terreinsituatie 4
2.2 Opstelling onderzoekshypothese 4

3 Onderzoeksstrategie 5
3.1 Algemeen 5
3.2 Veldonderzoek 5
3.3 Laboratoriumonderzoek 5

4 Resultaten veldonderzoek 7
4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand 7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie 7

5 Resultaten laboratoriumonderzoek 8
5.1 Analyseresultaten 8
5.2 Interpretatie 8

6 Evaluatie 11
6.1 Algemeen 11
6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 11
6.3 Conclusies en aanbevelingen 11

Bijlagen:
1 Ligging onderzoekslocatie
2 Situatietekening met boringen en peilbuizen
3 Boorprofielen met verklaringsblad
4 Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek
5 Toetsingskader bodemkwaliteit

doc.: 96081
p.n.: 1110751

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Nieuwleusen heeft Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Burg. Backxlaan (perceel 67 en 1159) te Nieuwleusen.
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm 5740 (NVN 5740) van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; september 1991).
De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven op bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouw van woningen en een kerk op het terrein.
In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het toetsen van het vermoeden dat op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de onderzoeksresultaten (hoofdstukken 4 en 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele terreinsituatie

Onderstaande informatie is ontleend aan gegevens die de opdrachtgever aan Grontmij heeft verstrekt.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Burg. Backxlaan te Nieuwleusen. Perceelnummer 67 betreft akkerbouwland met een oppervlakte van circa 1,2 ha en perceelnummer 1159 betreft grasland met een oppervlakte van circa 0,94 ha. De locatie heeft tot op heden altijd een agrarische bestemming gehad. Voor zover bekend hebben op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.2 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NVN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt uitgegaan van de hypothese dat de onderzoekslocatie "niet verdacht" is. Dit wil zeggen dat er geen concrete aanwijzigingen bestaan dat de bodem (grond en grondwater) op de locatie, of een deel ervan, is verontreinigd.
Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de NVN 5740. De voor de onderhavige locatie opgestelde strategie is uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Voor de toegepaste methoden bij het veld- en laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3.2 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek d.d. 21 en 22 augustus 1996 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van 22 handboringen tot circa 0,5 m beneden maaiveld (-mv), 6 tot circa 2 m -mv en 3 tot circa 2,5 m -mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de linkerzijde van de boorprofielen op bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 2,0 m in drie van de diepere boorgaten met de filters rond grondwaterniveau. Direct na plaatsing zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 2 september 1996 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen.

Het bovengenoemde onderzoek is uitgevoerd door de vakgroep Terreinonderzoek. Deze vakgroep voldoet aan de accreditatiecriteria van STERIN (gebaseerd op EN 45004 en ISO/IEC guide 39 en de relevante criteria uit ISO 9001 en ISO 9002). De erkenning (verleend op 26 januari 1995) omvat het kwaliteitssysteem van de vakgroep, alsmede een pakket van 33 gespecificeerde veldwerkactiviteiten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het STERLAB-laboratorium van ALcontrol/Heinrici te Rotterdam-Hoogvliet onderzocht op de volgende stoffen:

<u>Grond:</u>
4 x NVN-pakket bovengrond:
8 (zware) metalen, PAK, minerale olie, EOX
2 x NVN-pakket ondergrond:
8 zware metalen, minerale olie, EOX
1 x NVN-pakket ondergrond, exclusief olie:
8 zware metalen, EOX

Grondwater:
3 x NVN 5740-Pakket Grondwater:
8 (zware) metalen, 9 vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen,
5 vluchtige aromaten, EOX en fenol-index

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan op bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op grond van deze resultaten kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.
Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m -mv bestaat de bodem uit leemarm, matig fijn zand. De bovengrond is humeus van samenstelling.

Het grondwater bevond zich op 2 september 1996 circa 1 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters staan weergegeven in tabel 5.1 en 5.2.
Deze resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming (saneringsregeling), zijn opgesteld (circulaire "Interventie-waarden bodemsanering," d.d. 9 mei 1994).
Het toetsingskader en een korte toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2 Interpretatie

In tabel 5.1 en 5.2 is, naast de analyseresultaten, op basis van het toetsingskader een classificatie van de aangetroffen gehalten weergegeven.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	17+4+18+1+10 +16+19		26+27+25+5+ 24+28+2		29+31+30+23+ 6+22+21		7+20+15+9+ 14+12+3+13+8		1+4+5		3+8+9		2+6+7	
Monstertraject (in m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-2,0		0,5-2,0		0,5-2,0	
Bodemtype[1]	*I*		*I*		*I*		*I*		*II*		*II*		*II*	
Droge stof (gew.%)	83,8	--	84,3	--	81,0	--	80,5	--	83,3	--	83,4	--	82,2	--
Metalen														
Arseen	2,6		2,2		4,2		3,1		< 2		< 2		< 2	
Cadmium	< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Chroom	< 5		< 5		5,0		< 5		< 5		< 5		< 5	
Koper	7,9		7,3		7,6		7,4		< 5		< 5		< 5	
Kwik	< 0,1		< 0,1		0,2		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
Lood	21		17		23		16		< 10		< 10		< 10	
Nikkel	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Zink	21		15		21		16		< 5		< 5		6,3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)														
Naftaleen	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-		-		-	
Anthraceen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Fenanthreen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Fluorantheen	0,06	--	< 0,05	--	0,07	--	< 0,05	--	-		-		-	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Chryseen	0,07	--	0,07	--	0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 2,5	--	< 0,05	--	-		-		-	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
Indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	< 0,05	--	-		-		-	
PAK (totaal,10 van VROM)	0,13		0,07		0,12		-	--	-		-		-	
EOX	0,78	--	0,72	--	1,1	--	0,80	--	0,27	--	< 0,1	--	< 0,1	--
Minerale olie														
Totaal olie C10-C40	< 20		30	*	40	*	30	*	< 20		< 20		-	
Soort olie (waarschijnlijk)	-		humus		humus		humus		-		-			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994).
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld* -*niet geanalyseerd*

1) *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:*
I lutum = 3 %; humus = 5 % II lutum = 3 %; humus = 2 %

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1		2		3	
Filtertraject (in -mv)	0,5-2,5		0,5-2,5		0,5-2,5	
Zuurgraad (pH)	6,1		6,2		6,1	
Geleidingsvermogen (in mS/m)	44		19		13	
Metalen						
Arseen	< 2,5		< 2,5		< 2,5	
Cadmium	< 1		< 1		< 1	
Chroom	5,4	*	5,2	*	4,0	*
Koper	14		< 10		23	*
Kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
Lood	< 10		< 10		15	
Nikkel	51	**	< 10		< 10	
Zink	170	*	120	*	170	*
Vluchtige Aromaten						
Benzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Tolueen	0,5	*	< 0,2		< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Xylenen	1,5	*	< 0,5		< 0,5	
Naftaleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Fenol-Index	< 5	--	< 5	--	< 5	--
EOX	< 1	--	< 1	--	< 1	--
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	< 1	--	< 1	--	< 1	--
1,2-dichloorethaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
C-dichlooretheen	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--
Tetrachlooretheen	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--
Tetrachloormethaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
111-trichloorethaan	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--
112-trichloorethaan	< 0,2	--	< 0,2	--	< 0,2	--
Trichlooretheen	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Chloroform	< 0,2		< 0,2		< 0,2	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994).
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

\- niet geanalyseerd

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven.
Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte bovengrondmengmonsters plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX zijn aangetroffen; dit is waarschijnlijk veroorzaakt door humus.

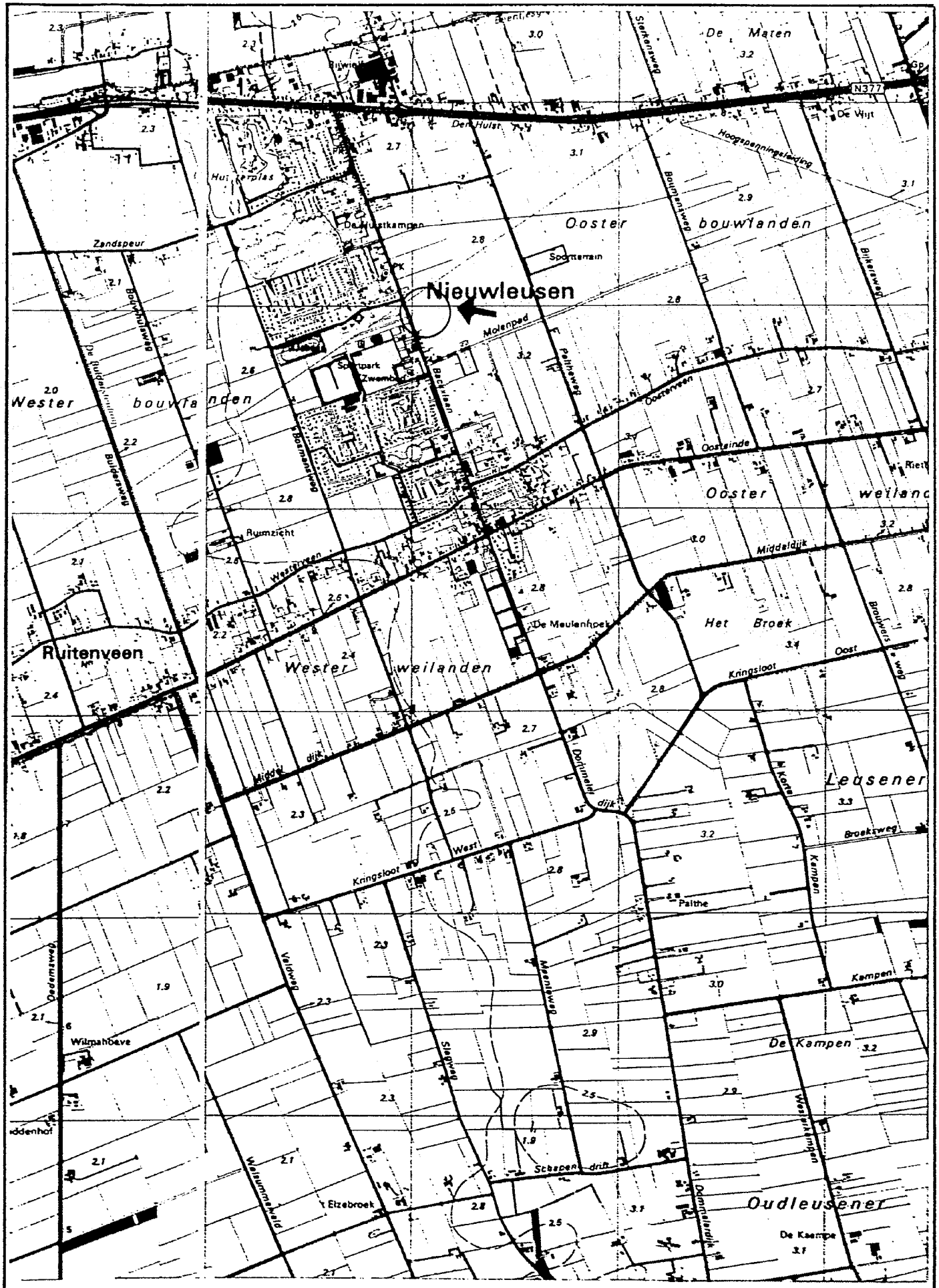
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aangetroffen aan chroom, koper en/of zink. Daarnaast is in peilbuis 1 het gehalte aan nikkel matig verhoogd en zijn enkele vluchtige aromaten in licht verhoogde gehalten aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese, nl. "niet-verdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

De verhoogden gehalten van enkele metalen en vluchtige aromaten aangetroffen in het grondwater vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor het toekomstig gebruik van het terrein voor woningbouw.

Bijlagen

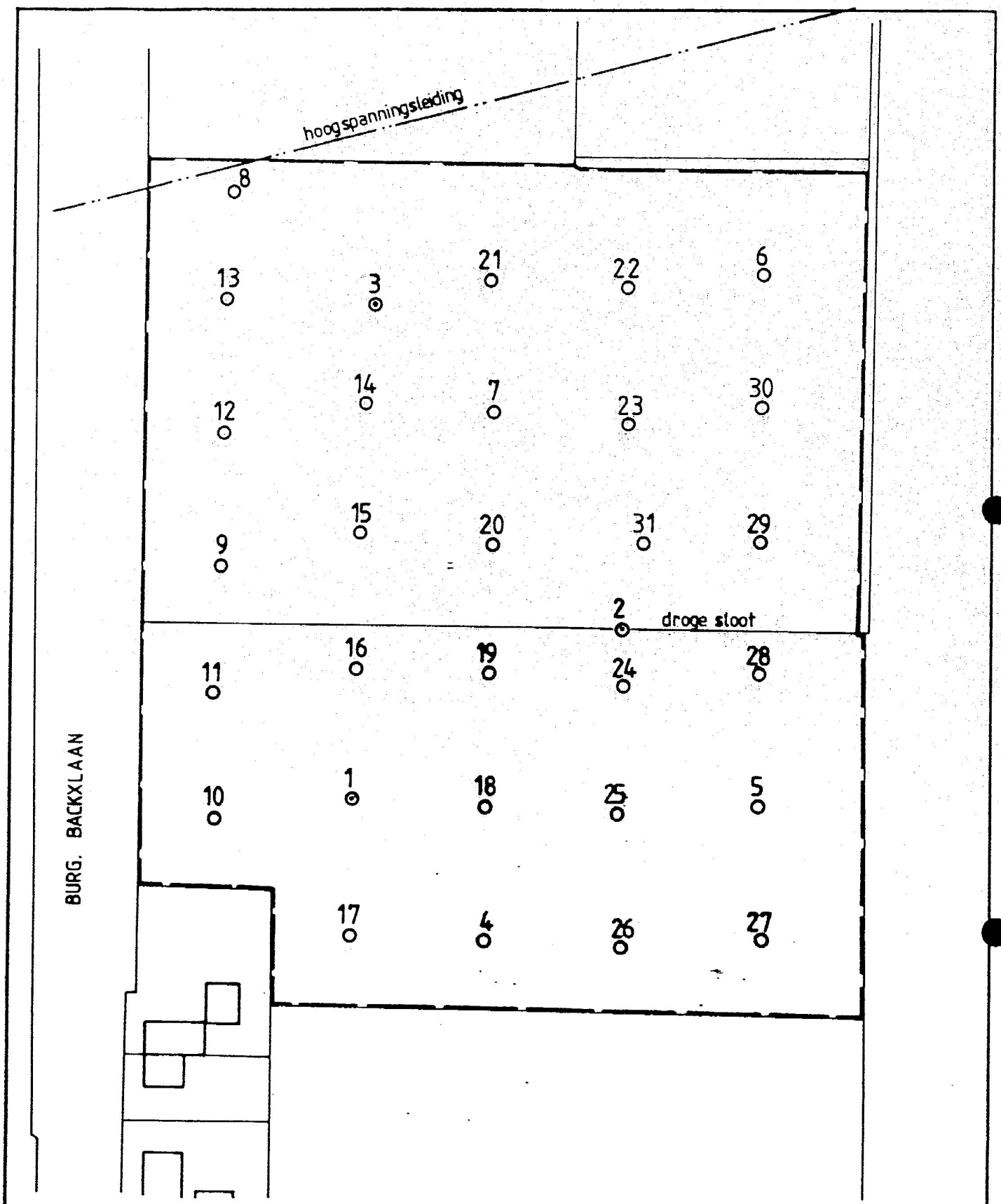


bron : Topografische Dienst Nederland

schaal : 1: 25.000

ligging lokatie

bijlage 1



Grontmij

project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK BURG. BACKXLAAN TE NIEUWLEUSEN

opdrachtgever: GEM. NIEUWLEUSEN

onderdeel: Situatie van boringen en peilbuizen

schaal: 1 : 1000

bestek:

tekening nr.: 044-1494-96

wijzigingen: code: datum: get.: acc.: datum:

order nr.: 1110751

5.1.2e

sept. '96

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

© Grontmij

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

zeer kleiarm zand	0 - 3%
matig kleiarm zand	3 - 5%
kleiig zand	5 - 8%
zeer lichte zavel	8 - 12%
matig lichte zavel	12 - 18%
zware zavel	18 - 25%
lichte klei	25 - 35%
matig zware klei	35 - 50%
zeer zware klei	> 50%

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

zeer leemarm zand	0 - 5%
matig leemarm zand	5 - 10%
zwak lemig zand	10 - 18%
sterk lemig zand	18 - 33%
zeer sterk lemig zand	33 - 50%
zandige leem	50 - 85%
siltige leem	> 85%

Veen

- veen
- kleiig veen
- zandig veen

Waterbodems

- water
- bagger / slib

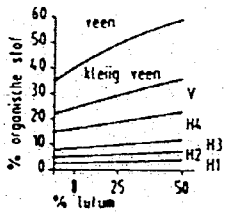
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	M50-cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand	"	105 - 150
MF	matig fijn zand	"	150 - 210
MG	matig grof zand	"	210 - 420
ZG	zeer grof zand	"	420 - 2000

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



Bijzondere afzettingen

LS	löss
KL	keileem
KZ	keizand
PZ	pre-glaciaal zand
PK	potklei

Toevoegingen

G	grindhoudend	L	gelaagd
P	puin	S	katteklei
R	houtresten	F	ijzerconcreties
M	schelpen	C	kalkconcreties
W	rietwortels	O	ongerijpt

Grondwaterstand en hydromorfe kenmerken

- bovenkant gleyzône
- grondwaterstand met opname datum
- onderkant gleyzône

Peilbuis- en monstertrajecten

- grondwaterstand
- peilbuis
- filter
- ongeroerd grondmonster
- geroerd grondmonster

Plaatsaanduidingen van boringen, peilbuizen en sonderingen

1. plaats en nummer van boring
2. plaats en nummer van boring met peilbuis
3. plaats en nummer van boring met twee of meer peilbuizen
4. plaats en nummer van sondering
5. plaats en nummer van boring met sondering
6. plaats en nummer van sondering met peilbuis

Grontmij

Verklaring van plaatsaanduidingen en boorprofieltekens

november 1994

19033

Bijlage 4: Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NVN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR);
- voor zover de bovenstaande normen en richtlijnen niet zijn ontwikkeld, is uitgegaan van de beschikbare ontwerp-normen en de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek" (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

In afwijking van de NVN 5740 zijn de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen in het veld bepaald, in plaats van in het laboratorium.
Hierbij is gewerkt volgens de methode, omschreven in NEN 5744 en 5745.

1	Analyse grondmonsters:	Gebaseerd op:	Detectiegrens:
	Droge stof:	NEN 5747	1 gew.%
	Organische stof:	NEN 5754	0,5 gew.%
	Minerale delen <2 µm:	NEN 5753 (pipetmethode met snelle mineralisatie)	0,5 gew.%
	Arseen:	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse: AES/ICP	2 mg/kg d.s.
	Zware metalen (m.u.v. kwik):	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse m.b.v. AES/ICP	
	Cadmium:		0,5 mg/kg d.s.
	Chroom:		5 mg/kg d.s.
	Koper:		5 mg/kg d.s.
	Lood:		10 mg/kg d.s.
	Nikkel:		5 mg/kg d.s.
	Zink:		5 mg/kg d.s.
	Kwik:	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse m.b.v. koude-damp-techniek	0,2 mg/kg d.s.
	PAK (10 van VROM) individueel m.u.v. naftaleen:	Ontwerp NEN 5731	0,05 mg/kg/d.s.
	naftaleen:		0,1 mg/kg d.s.

	Analyse grondmonsters: (vervolg)	Gebaseerd op:	Detectiegrens:
	EOX:	Ontwerp NEN 5735	0,1 mg/kg d.s.
	Minerale olie (GC):	VPR C85-19 silikagel	20 mg/kg d.s.
2	Analyse grondwater-monsters:	Gebaseerd op:	Detectiegrens:
	Arseen:	AES/ICP	2,5 µg/l
	Zware metalen (m.u.v. kwik):	AES/ICP	
	Cadmium:		1 µg/l
	Chroom:		1 µg/l
	Koper:		10 µg/l
	Lood:		10 µg/l
	Nikkel:		10 µg/l
	Zink:		20 µg/l
	Kwik:	Ontsluiting: NEN 6445; analyse m.b.v. koude-damp-techniek	0,1 µg/l
	Vluchtige aromaten + naftaleen:	VPR C85-10	
	Benzeen:		0,2 µg/l
	Tolueen:		0,2 µg/l
	Xylenen:		0,5 µg/l
	Ethylbenzeen:		0,2 µg/l
	Naftaleen:		1 µg/l
	Fenol-index:	NEN 6670	5 µg/l
	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen:	VPR C85-12	
	Trichloormethaan:		0,2 µg/l
	1,1,1-trichloorethaan:		1 µg/l
	Tetrachloormethaan:		0,2 µg/l
	Trichlooretheen:		0,2 µg/l
	Tetrachlooretheen:		0,2 µg/l
	EOX:	NEN 6402	1 µg/l

Bijlage 5: Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader
In de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 9 mei 1994) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In genoemde circulaire worden drie toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde
Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering
Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde gemiddeld in een volume van 25 m^3 in grond/sediment of van 100 m^3 in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er een noodzaak om te saneren.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de onderhavige locatie zijn de toetsingswaarden berekend en weergegeven in de in deze bijlage opgenomen tabellen. Voor de berekeningswijze wordt verwezen naar bovengenoemde circulaire.

Toelichting streefwaarden
De streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarbij de risico's van als nadelig te waarderen effecten op mens en milieu verwaarloosbaar worden geacht.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn voor onder andere metalen de bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend, uitgaande van een verwaarloosbaar risico voor mens en milieu.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische-stofgehalte (het glociverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend. De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in lutum, vergeleken met de grovere minerale bestanddelen;

- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische-stofgehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

Bij het vaststellen van de streefwaarden is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen (zoals drinkwater- en warenwetnormen). De streefwaarden zijn bij curatieve (bodemsanerende) en preventieve (bodembeschermende) maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de risico's van als nadelig te waarderen effecten op mens en milieu onaanvaardbaar worden geacht.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. Het RIVM heeft humaantoxicologische C-waarden opgesteld die het gehalte in de grond aangeven waarboven sprake is van overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) en HC50-waarden die het gehalte in de grond aangeven waarboven 50% van de soorten in het ecosysteem wordt bedreigd. Voor de interventiewaarden is in principe de laagste van deze twee gekozen. Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische-stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. In welke mate deze routes van belang zijn is afhankelijk van lokale factoren (bij voorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bij voorbeeld consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een verontreiniging.
Na de toetsing aan de interventiewaarden kan alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De urgentie van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's die op een locatie aanwezig zijn.

Het is mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zonder dat bij het huidige gebruik een onaanvaardbaar risico aanwezig is. Dit is het geval op het moment dat de blootstellingsroutes die tot dit potentiële risico aanleiding geven niet van toepassing zijn. Door het ontbreken van actuele risico's zal dan aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend.
Voor situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bij voorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigde volkstuin), kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. In deze situaties is dan ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden
Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van gehalten, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risico-niveau kan worden gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek uit te voeren).

Bijlage 5, tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM, circulaire d.d. 9 mei 1994). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden[1]	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype[2]		*I*			*II*	
Metalen						
Arseen	18	26	35	17	25	32
Cadmium	0,5	4,3	8,0	0,5	3,8	7,1
Chroom	56	134	213	56	134	213
Koper	20	62	105	18	57	95
Kwik	0,2	3,7	7,2	0,2	3,6	7,1
Lood	58	210	362	55	199	343
Nikkel	13	46	78	13	46	78
Zink	67	204	342	62	190	319
PAK (totaal,10 van VROM)	0,5	20	40	0,2	20	40
Minerale olie						
Totaal olie C10-C40	25	1263	2500	10	505	1000

[1] S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*

[2] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I *lutum = 5 %; humus = 5 %*
II *lutum = 5 %; humus = 2 %*

Bijlage 5, tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM, circulaire d.d. 9 mei 1994).
Het betreft gehalten in ug/l

Toetsingswaarden[1]	S	½(S+I)	I
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,2	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	0,2	75	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,10	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	0,010	200	400
Tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	0,010	250	500
Chloroform	0,010	200	400

[1] S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*

Verantwoording

Titel	:	Verkennend bodemonderzoek Burg. Backxlaan (perceel 67 en 1159) Nieuwleusen
Status	:	definitief
Opdrachtgever	:	Gemeente Nieuwleusen
Uitgegeven door	:	Grontmij Overijssel Postbus 1364 8001 BJ ZWOLLE tel. 038-4227555
Plaats en datum	:	Zwolle, 17 september 1996

Auteur(s)	:	5.1.2e
P.N.	:	1110751
Doc.nr.	:	96081
Oplage	:	4
Accoord	:	5.1.2e

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	15, 24