Uniek ID



Ni

Rollecate 07

1997 verkennend bodemonderzoek (strabisnummer AA014800385)

Tabstroken\45216

Strabisun.
AA014800385
Strabisun.

Verkennend bodemonderzoek

Rollecate 7 te Nieuwleusen AA014800385

bouw dossier

Opdrachtgever:
Gemeente Nieuwleusen
Postbus 7
7710 AA NIEUWLEUSEN

Grontmij Overijssel
Zwolle, 26 maart 1997

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 6

4 Resultaten onderzoek 7
4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand 7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
4.3 Analyseresultaten 7
4.4 Interpretatie 7

5 Evaluatie 8
5.1 Algemeen 8
5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 8
5.3 Conclusies en aanbevelingen 8

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

Verantwoording

doc.: 97033
p.n.:1118011

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Nieuwleusen heeft Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Rollecate 7 te Nieuwleusen.
Het bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt 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 verkoop van 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 huidige 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);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele terreinsituatie

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

De onderzoekslocatie betreft perceel 3531 aan Rollecate 7 te Nieuwleusen en heeft een oppervlakte van circa 500 m². Op de locatie is een tuin aanwezig. 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 er van uitgegaan dat het een onverdachte lokatie betreft. Dit wil zeggen dat er geen concrete aanwijzigingen bestaan dat de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie is verontreinigd.
Voor het toetsen van de hypothese is een onderzoeksstrategie opgesteld op basis van 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 onderzoekprogramma 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. 14 maart 1997 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 twee handboringen tot circa 0,5 m beneden maaiveld (-mv), één tot circa 2 m -mv en één boring tot circa 3 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 het diepere boorgat met het filter rond grondwaterniveau. Direct na plaatsing is de peilbuis doorgepompt.

Op 20 maart 1997 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situatie van boringen en peilbuis.

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 geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het STERLAB-laboratorium van ALcontrol/Heinrici te Rotterdam-Hoogvliet als volgt onderzocht:

Grond

1 x NVN-pakket bovengrond:

- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 PAK van VROM)
- minerale olie m.b.v. gaschromatografie

1 x NVN-pakket ondergrond:

- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Grondwater

1 x NVN-plus-pakket grondwater:

- de (zware) metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (9 verbindingen)
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)
- EOX m.b.v. GCMS, met identificatie en kwantificatie van chloorbestrijdingsmiddelen, chloorfenolen, chloorbenzenen en PCB's
- fenol-index m.b.v. GCMS, met identificatie en kwantificatie van fenolen, cresolen en chloorfenolen

4 Resultaten onderzoek

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 3 m -mv (maximale boordiepte) bestaat de bodem uit leemarm en lemig zand. De bovengrond is humeus van samenstelling.

De grondwaterspiegel bevond zich op 20 maart 1997 op circa 1 m -mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters staan weergegeven in bijlage 5.
Deze resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming (saneringsregeling), zijn opgesteld (circulaire "Interventiewaarden bodemsanering," d.d. 9 mei 1994).
Het toetsingskader en een korte toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 6.

4.4 Interpretatie

In bijlage 5, 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 5.

5 Evaluatie

5.1 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 (in bijlage 5 aangegeven met: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in bijlage 5 aangegeven met: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in bijlage 5 aangegeven met: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in bijlage 5 aangegeven met: ***).

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het onderzochte bovengrondmengmonster een licht verhoogd gehalte aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) is aangetroffen.
De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom, nikkel en zink aangetroffen.
De gemeten zuurgraad en het electrische geleidingsvermogen van het grondwater kunnen als normaal worden beschouwd.

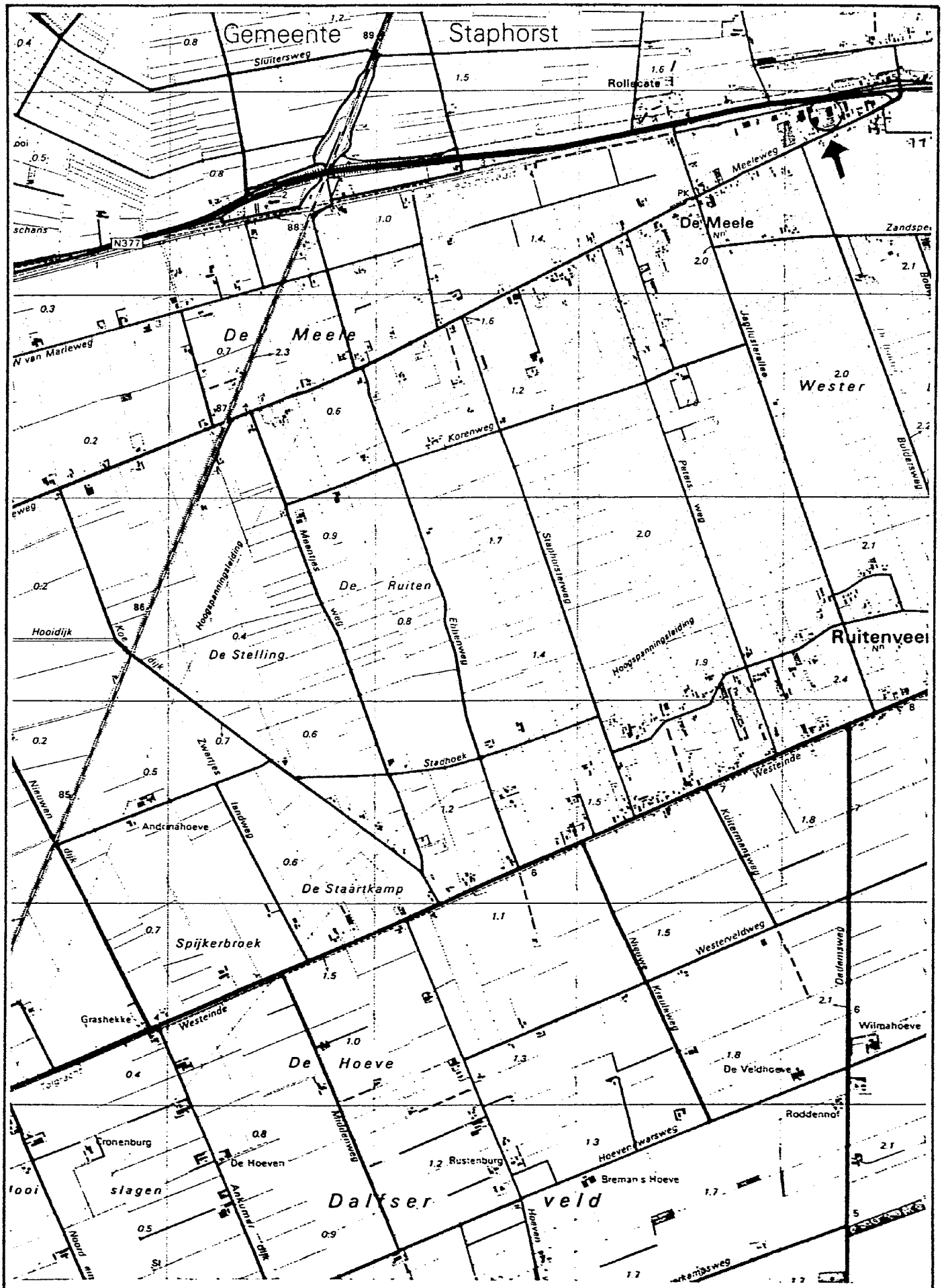
5.3 Conclusies en aanbevelingen

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 licht verhoogde gehalten aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) aangetroffen in de bovengrond en chroom, nikkel en zink in het grondwater vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de verkoop van en eventuele bouwwerkzaamheden op het terrein.

Indien bij het uitvoeren van eventuele (bouw)werkzaamheden licht verontreinigde grond vrijkomt kan dit materiaal op het terrein worden hergebruikt.
Indien deze grond van het terrein moet worden afgevoerd (b.v. als gevolg van een overschot op de grondbalans), dan dient dit materiaal elders te worden hergebruikt (volgens het Interimbeleid van de Provincie Overijssel).

Bijlagen

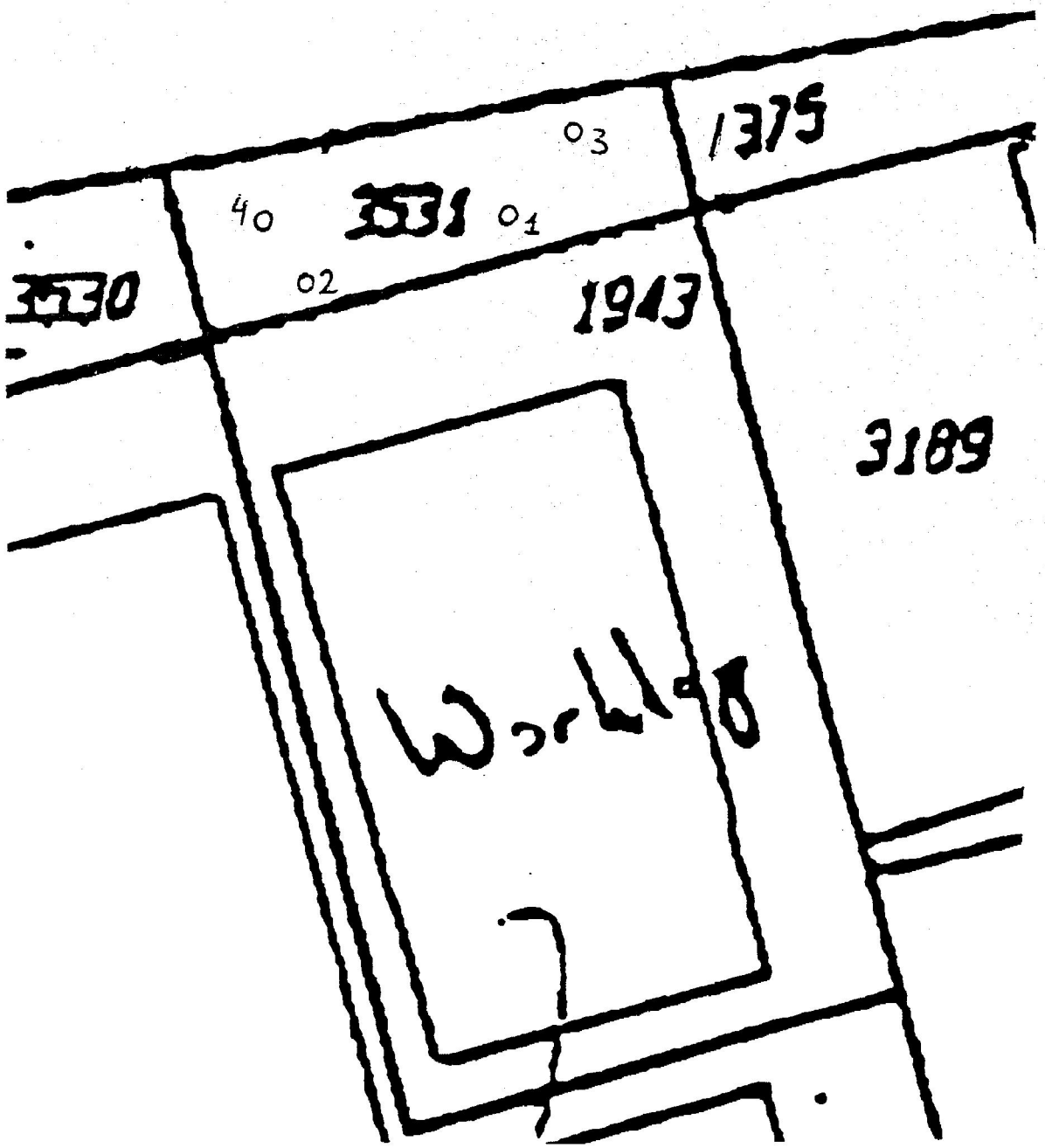


bron : Topografische Dienst Nederland

schaal : 1: 25.000

ligging lokatie

bijlage 1



Grontmij Overijssel

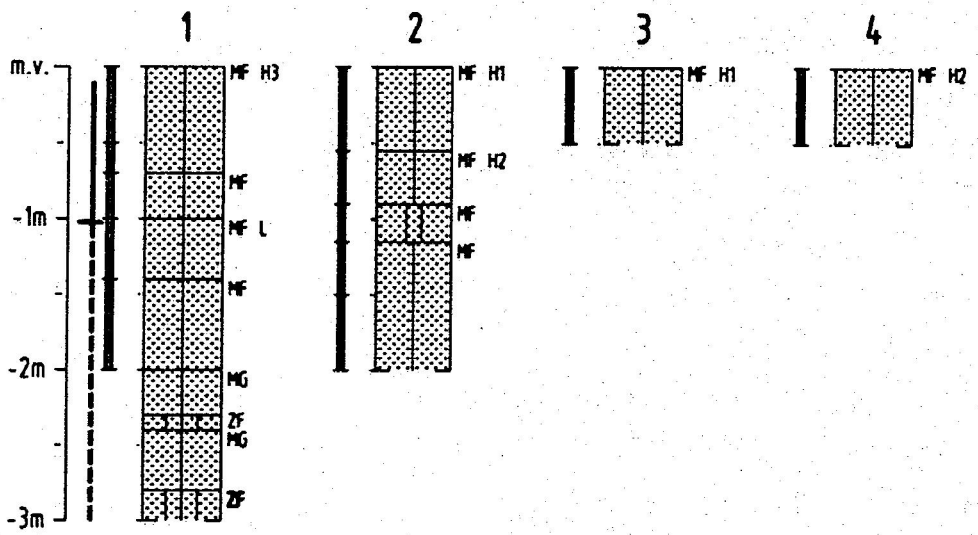
Project
VERKENNEND BODEMONDERZOEK ROLLECATE 7 TE NIEUWLEUSEN

Opdrachtgever
GEMEENTE NIEUWLEUSEN

Onderdeel	Besteknummer	Formaat	Schaal
Situatie van de boringen en peilbuis		A4	1:500

Projectnummer	Tekeningnummer	Gew.	Datum	Get.	Gez.	Acc.	Datum	Bijlagenummer
1118011	1118011-1			5.1.2e		5.1.2e	7 maart 1997	2

● Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden



voor verklaring van de boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

Grontmij

project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK ROLLECATE 7 TE NIEUWLEUSEN

opdrachtgever: GEMEENTE NIEUWLEUSEN

onderdeel: Boorprofielen

schaal: 1 : 50

bestek:

tekening nr.:

wijzigingen: code: datum:

get.: 5.1.2e

occ.: 5.1.2e

datum: mrt. '97

order nr.: 11-1801-1

bijlage nr.: 3 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

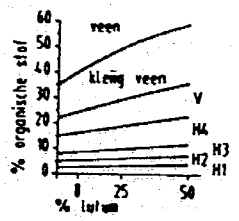
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

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	kalkklei
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
- I ongeroerd grondmonster
- II 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

10 033

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:**
	Droge stof:	NEN 5747
	Zware metalen (m.u.v. kwik):	Ontsluiting: NVN 5770; analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik:	Ontsluiting: NVN 5770; analyse afgeleid van o-NEN 5779
	PAK (10 van VROM):	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	EOX:	Afgeleid van o-NEN 5735
	Minerale olie (GC):	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
2	**Analyse grondwatermonsters:**	**Gebaseerd op:**
	Zware metalen (m.u.v. kwik):	AES/ICP
	Kwik:	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445; analyse m.b.v. koude-damp-techniek
	Fenol-index (GCMS):	berekend op fenol, cresolen (3) en monochloorfenolen (3)
	Vluchtige verbindingen:	gelijkwaardig met o-NEN 6407
	EOX (GCMS):	berekend op PCB's (7), chloorfenolen (5), chloorbenzenen (6), chloorbestrijdingsmiddelen (25) en tetrachlooretheen
	Chloorfenolen en fenol:	VPR C85-14
	OCB's/PCB's:	gelijkwaardig met NEN 6406

Bijlage 5: Analyseresultaten

Bijlage 5, tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer	1 t/m 4		1+2	
Monstertraject (in m -mv)	0-0,5		0,5-2	
Bodemtype[1)]	*I*		*II*	
Droge stof (gew.%)	86,9	–	80,1	–
Metalen				
Arseen	< 4		< 4	
Cadmium	< 0,4		< 0,4	
Chroom	< 15		< 15	
Koper	< 5		5,2	
Kwik	< 0,05		< 0,05	
Lood	< 13		< 13	
Nikkel	< 3		< 3	
Zink	< 20		< 20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	< 0,1	–	-	
Anthraceen	0,05	–	-	
Fenanthreen	0,14	–	-	
Fluorantheen	0,65	–	-	
Benzo(a)anthraceen	0,30	–	-	
Chryseen	0,32	–	-	
Benzo(a)pyreen	0,27	–	-	
Benzo(ghi)peryleen	0,23	–	-	
Benzo(k)fluorantheen	0,13	–	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15	–	-	
PAK (totaal,10 van VROM)	2,2	*	-	
EOX	0,23	–	0,27	–
Minerale olie				
Fractie C8 - C10	< 5	–	< 5	–
Fractie C10 - C12	< 5	–	< 5	–
Fractie C12 - C14	< 5	–	< 5	–
Fractie C14 - C20	< 5	–	< 5	–
Fractie C20 - C26	5	–	< 5	–
Fractie C26 - C34	5	–	< 5	–
Fractie C34 - C40	< 5	–	< 5	–
Totaal olie C10-C40	< 20		< 20	

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 = 6 %
II lutum = 3 %; humus = 2 %

Bijlage 5, tabel 2A: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1	
Filtertraject (in -mv)	1-3	
Zuurgraad (pH)	6,1	
Geleidingsvermogen (in mS/m)	37	
Metalen		
Arseen	3,1	
Cadmium	< 0,8	
Chroom	4,1	*
Koper	7,5	
Kwik	< 0,05	
Lood	< 10	
Nikkel	20	*
Zink	120	*
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	< 0,2	
Tolueen	< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2	
Xylenen	< 0,5	
Naftaleen	< 0,2	
Cumeen	< 0,2	–
Styreen	< 0,2	–
Fenolen		
Fenol-Index (GCMS)	< 5	–
Fenol	< 1	
Cresolen	< 1	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan	< 1	–
1,2-dichloorethaan	< 0,2	
C-dichlooretheen	< 0,2	–
Tetrachlooretheen	< 0,2	
Tetrachloormethaan	< 0,2	
111-trichloorethaan	< 0,2	–
112-trichloorethaan	< 0,2	–
Trichlooretheen	< 0,2	
Chloroform	< 0,2	
Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	< 0,2	
Dichloorbenzenen	< 0,2	
Trichloorbenzenen	< 0,2	–
Pentachloorbenzeen	< 0,2	
Hexachloorbenzeen	< 0,2	
Tetrachloorbenzenen	< 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*

Bijlage 5, tabel 2B: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1	
Filtertraject (in -mv)	1-3	
Chloorfenolen		
Monochloorfenolen	< 1,5	
Dichloorfenolen	< 1,5	
Trichloorfenolen	< 1,5	
Tetrachloorfenolen	< 1,5	
Pentachloorfenol	< 1,5	
Polychloor Bifenylen		
Pcb 28	< 0,05	–
Pcb 52	< 0,05	–
Pcb 101	< 0,05	–
Pcb 118	< 0,05	–
Pcb 138	< 0,05	–
Pcb 153	< 0,05	–
Pcb 180	< 0,05	–
EOX	< 1	–
Organochloorpesticiden		
DDE-op	< 0,05	–
DDT-pp	< 0,05	–
DDD-op	< 0,05	–
DDT-op + DDD-pp	< 0,05	–
DDE-pp	< 0,05	–
Aldrin	< 0,05	
Dieldrin	< 0,05	
Endrin	< 0,05	
Telodrin	< 0,05	–
Isodrin	< 0,05	–
A-HCH	< 0,05	
B-HCH	< 0,05	
C-HCH	< 0,05	
D-HCH	< 0,05	–
Heptachloor	< 0,05	–
A-heptachloorepoxide	< 0,05	–
B-heptachloorepoxide	< 0,05	–
Alfa-endosulfan	< 0,05	–
Organofosforbestrijdingsmiddelen		
Hexachloorbutadieen	< 0,05	–
Beta-endosulfan	< 0,05	–
Endosulfansulfaat	< 0,05	–
A-chloordaan	< 0,05	–
B-chloordaan	< 0,05	–
Quintozeen	< 0,05	–

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*

Bijlage 6: 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 gloeiverlies 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 6, 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	19	27	35	17	25	32
Cadmium	0,6	4,5	8,4	0,5	3,8	7,1
Chroom	56	134	213	56	134	213
Koper	20	64	108	18	57	95
Kwik	0,2	3,8	7,3	0,2	3,6	7,1
Lood	59	213	368	55	199	343
Nikkel	13	46	78	13	46	78
Zink	68	209	350	62	190	319
PAK (totaal,10 van VROM)	0,6	20	40	0,2	20	40
Minerale olie						
Totaal olie C10-C40	30	1515	3000	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 = 3 %; humus = 6 %*
II *lutum = 3 %; humus = 2 %*

Bijlage 6, 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
Fenolen			
Fenol	0,2	1000	2000
Cresolen	1,0	101	200
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	0,010	200	400
Tetrachlooretheen	0,010	20	40
Tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	0,010	250	500
Chloroform	0,010	200	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,010	90	180
Dichloorbenzenen	0,010	25	50
Pentachloorbenzeen	0,010	0,5	1,0
Hexachloorbenzeen	0,010	0,3	0,5
Chloorfenolen			
Monochloorfenolen	0,3	50	100
Dichloorfenolen	0,08	15	30
Trichloorfenolen	0,03	5,0	10
Tetrachloorfenolen	0,010	5,0	10
Pentachloorfenol	0,02	1,5	3,0
Interventie factor,Chloorfenolen (som)		0,5	1,0
Polychloor Bifenylen			
PCB (som,interventie)		0,005	0,010
PCB (som,streefwaarde)	0,010		
Organochloorpesticiden			
Aldrin	0,010		
Endrin	0,010		
Drins (som)		0,05	0,10
A-HCH	0,010		
B-HCH	0,010		
C-HCH	0,0002		
HCH-verbindingen		0,5	1,0

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

Verantwoording

Titel	:	Verkennend bodemonderzoek Rollecate 7 te Nieuwleusen
Status	:	Definitief
Opdrachtgever	:	Gemeente Nieuwleusen Postbus 7 7710 AA NIEUWLEUSEN
P.N.	:	1118011
Doc.nr.	:	97033
Oplage	:	4
Uitgegeven door	:	Grontmij Overijssel Postbus 1364 8001 BJ ZWOLLE tel. 038-4227555
Plaats en datum	:	Zwolle, 26 maart 1997
Auteur	:	5.1.2e
Projectleider	:	5.1.2e
Plaats en datum	:	Zwolle, 26 maart 1997
Akkoord projectleider	:	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	12, 13, 25