

PATC HT**Start Dossier****ID Nummer:**

Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Oosteinde 05
Sub Omschr	:
Datum van	:1-1-03
Datum Tot	:31-12-03
Lokatie	:pandenarchief
Inhoud	: - 2002 Nader bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Gemeente Dalfsen

Ing: -2 OKT 2001

Nummer: / Rapport 2-1101

Kiosnr: -1 A.W.B. J.A.N.E.E.

Routing: ROB1 Only haven: /

menB

Grontmij, Vestiging Overijssel

5.1.2e

Postbus 1364
8001 BJ ZWOLLE



Postadres
Provincie Overijssel
Postbus 10078
8000 GB Zwolle

Telefoon 038 425 25 25
Telefax 038 425 26 61

Uw kenmerk
1129411 en 1129421

Uw offerte
05 10 00

Ons kenmerk
WB/2000/3515

Datum
25 09 2001

Bijlagen

Doorkiesnummer
425 24 53

Inlichtingen bij
5.1.2e

01. OKT. 2001

Onderwerp

Wet bodembescherming. Locatie Dalfsen-Oosteinde 5 te Nieuwleusen. OV/135/003/200.
Opdracht nader bodemonderzoek.

Geachte 5.1.2e

Hierbij geven wij u opdracht voor de uitvoering van werkzaamheden conform uw projectvoorstellen met referenties 1129411 en 1129421.

Aan de opdracht zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Algemeen.

- Bij het aantreffen van onverwachte zaken en/of omstandigheden, die het treffen van maatregelen noodzakelijk maken, moet de opdrachtgever worden gewaarschuwd. De noodzakelijke maatregelen dienen door Grontmij meteen te worden getroffen.
- Grontmij moet zorgdragen voor voldoende voorzorgs- en veiligheidsmaatregelen bij de uitvoering van het onderzoek.

Termijnen.

- Grontmij neemt voor de aanvang van de veldwerkzaamheden contact op met de gemeente en de eigenaren/gebruikers van de te onderzoeken percelen voor het regelen van toegang.
- De resultaten van het nader bodemonderzoek en het risico-onderzoek worden opgenomen in één rapportage.
- Het definitieve rapport dient maximaal 2 weken na bespreking van het conceptrapport te worden geleverd.

Postbank 833220
ING Bank 69 18 10 893

Het provinciehuis is vanaf het NS-station bereikbaar met stadsbus lijn 1 richting Berkum, halte provinciehuis

Bezoekadres
Luttenbergstraat 2
Zwolle

Betalingen.

- De totale kosten van het project bedragen niet meer dan NLG 29.750,-- inclusief 19% BTW (EUR 13.499,96 inclusief 19% BTW).
- Betalingen zullen geschieden na overlegging van gespecificeerde rekeningen.
- Zonder schriftelijke opdracht zal meerwerk niet vergoed worden.
- Op uw declaratie dient u de volgende nummers te vermelden: OV/135/003/200 en V01117.

De projectleider voor dit project is ^{5.1.2e} van het team Bodemsanering door derden (doorkiesnummer 038 425 24 53).

Gedeputeerde Staten van Overijssel,

nam ^{5.1.2e}

^{5.1.2e}

adju

	V. S.	PARA AF				be- sluit
		W	W	W	S	
B. en W. dd.						
BESPREKEN						
Akkoord / Verleiden						
Voor (nader) rapp.						
aan						
Besluit conform						
Voor kennisgeving aannemen						
Hiermee rekening houden						
Mededelen aan						



www.overijssel.nl

Burgemeester en Wethouders van
Dalfsen

5.1.2e

Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Postadres
Provincie Overijssel
Postbus 10078
8000 GB Zwolle

Telefoon 038 425 25 25
Telefax 038 425 26 61

Uw kenmerk

Uw brief

Ons kenmerk
WB/2002/1411

Datum
02 05 2002

Bijlagen
1

Doorkiesnummers
425 14 21
425 24 53

Inlichtingen bij
5.1.2e

14. MEI 2002

Onderwerp

Wet bodembescherming. Locatie Dalfsen-Oosteinde 5 te Nieuwleusen. Nader bodemonderzoek.
OV/135/0003.

Geachte

5.1.2e

Hierbij doen wij u het rapport toekomen van het nader bodemonderzoek op de locatie Oosteinde 5 te Nieuwleusen. Het nader bodemonderzoek is in onze opdracht uitgevoerd. Op basis van dit bodemonderzoek zullen wij in een beschikking de ernst en urgentie van dit saneringsgeval vaststellen.

Voor de gemeentelijke bijdrage in de kosten voor dit saneringsgeval is in ieder geval artikel 79 van de Wet bodembescherming van toepassing. Van gemeentezijde is 5.1.2e van de toenmalige gemeente Nieuwleusen bij dit project betrokken geweest.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zullen u op de hoogte houden van de voortgang van dit project.

Indien u meer informatie wenst kunt u contact opnemen met 5.1.2e (financieel gebied) of 5.1.2e 5.1.2e (technisch inhoudelijk) te bereiken onder bovengenoemde doorkiesnummers.

Gedeputeerde Staten van Overijssel,
namens dezen,

5.1.2e

F
a

Postbank 833220
ING Bank 69 18 10 893

Bezoekadres
Luttenbergstraat 2
Zwolle

Het provinciehuis is vanaf het NS-station bereikbaar
met stadsbus lijn 1 richting Berkum, halte provinciehuis

Nader bodemonderzoek Oosteinde 5 te Nieuwleusen

Opdrachtgever: Provincie Overijssel

Documentnummer: 11/02005
Projectnummer: 103289

Grontmij Overijssel
Zwolle, 16 april 2002

Verantwoording

Titel : Nader bodemonderzoek Oosteinde 5 te Nieuwleusen
Projectnummer : 103289
Documentnummer : 11/02005
Revisie : 1
Datum : 16 april 2002

Auteur(s) : 5.1.2e
e-mail adres : 5.1.2e
Gecontroleerd : 5.1.2e
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd : 5.1.2e
Paraaf goedgekeurd :

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Inventarisatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatie gegevens	6
2.3	Historisch onderzoek	6
2.3.1	Bron: Kadaster	6
2.3.2	Bron: gemeente-archief	7
2.3.3	Bron: 5.1.2e	7
2.3.4	Bron: 5.1.2e	7
2.3.5	Bron: 5.1.2e	9
2.4	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
2.5	Leemten in kennis	10
3	Onderzoeksstrategie	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Veldonderzoek	11
3.3	Laboratoriumonderzoek	12
4	Geohydrologische situatie	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Bodemopbouw	13
4.3	Geohydrologie	13
5	Onderzoeksresultaten	15
5.1	Zintuiglijke waarnemingen	15
5.2	Grond- en grondwatermonsters	16
5.3	Binnenluchtmeting	16
5.4	Interpretatie	17
6	Verontreinigingssituatie	18
6.1	Algemeen	18
6.2	Verontreinigingssituatie grond	18
6.3	Verontreinigingssituatie grondwater	18
7	Risico-evaluatie	20
7.1	Algemeen	20
7.2	Uitgangspunten	20
7.3	Actuele humane risico's	21
7.4	Actuele risico's voor het ecosysteem	21
7.5	Actuele verspreidingsrisico's	22
7.6	Conclusie risico-evaluatie	22
8	Conclusies en aanbevelingen	23
8.1	Conclusies	23
8.1.1	Verontreinigingssituatie en bron verontreiniging	23
8.1.2	Ernst en omvang verontreiniging	24
8.1.3	Actuele risico's en urgentie sanering	24
8.2	Aanbevelingen	24

Bijlagen

- 1-1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 1-2 Kadastrale kaart
- 1-3 Situatietekening met plaats boringen en peilbuizen
- 2-1 Foto's van de onderzoekslocatie
- 2-2 Luchtfoto's van de onderzoekslocatie 1961 en 1972
- 3 Verzamelde gegevens historisch onderzoek
- 4 Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek
- 5-1 Boorprofielen nader bodemonderzoek
- 5-2 Verklaringsblad boorprofielen
- 6-1 Analyseresultaten nader bodemonderzoek (grond, grondwater en binnenlucht)
- 6-2 Samengevatte analyseresultaten van verkennend, aanvullend en nader onderzoek
- 7 Toetsingskader bodemkwaliteit
- 8-1 Verontreinigingssituatie grond
- 8-2 Verontreinigingssituatie grondwater
- 9 Toelichting risico-evaluatie
- 10 Kadastrale kaart met verontreinigingscontouren
- 11 Kwaliteitsborging
- 12 Vragenlijst binnenluchtmeting

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van provincie Overijssel heeft Grontmij een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de verontreinigings situatie op het terrein aan Oosteinde 5 te Nieuwleusen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1-1. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1-2 en 1-3.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek is een sterke verontreiniging met olie, fenolen en cresolen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen in grond en grondwater die tijdens voorgaande onderzoeken (verkennend en aanvullend onderzoek) is aangetoond ter plaatse van het voormalige pompeiland en een gedempte sloot.

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

- het traceren van de herkomst van de verontreiniging in het grondwater;
- het bepalen van omvang en ernst van de verontreinigingen in het grondwater;
- het bepalen van de actuele risico's van de aangetoonde verontreinigingen voor volksgezondheid en milieu.

1.3 Opbouw van het rapport

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

- inventarisatie gegevens (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de geohydrologische situatie (hoofdstuk 4);
- de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6);
- een actuele risico-evaluatie (hoofdstuk 7);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 8).

2 Inventarisatie

2.1 Algemeen

In paragraaf 2.1, 2.2, 2.3 en 2.4 wordt relevante, reeds bekende informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie behandeld, zoals weergegeven in de volgende rapportages:

- Verkennend bodemonderzoek Oosteinde 5 te Nieuwleusen (Grontmij, 9 juli 1998), doc.nr 11/98572, opdrachtgever gemeente Nieuwleusen;
- Aanvullend bodemonderzoek Oosteinde 5 te Nieuwleusen (Grontmij, 4 juni 1999), doc.nr.11/98760, opdrachtgever provincie Overijssel.

In paragraaf 2.5 worden leemten in kennis omtrent de onderzoekslocatie vermeld.

Op de locatie Oosteinde 11 is in oktober 1998 een grondsanering uitgevoerd onder begeleiding van GEOFOX. Hiervan is een evaluatierapport opgesteld d.d. 8-1-99 met als documentnummer 64611/PA/hr.

2.2 Locatie gegevens

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1. Tevens zijn in deze bijlage de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Op de locatie Oosteinde 5 is momenteel Valeta Tapijthall gevestigd. Het omliggende terrein betreft een strook met een voetpad, groenstrook en parkeerplaatsen gelegen ten zuiden van Oosteinde 5. Voor foto's van de locatie, wordt verwezen naar 2.

2.3 Historisch onderzoek

In verband met het onderhavig onderzoek is door Grontmij een historisch onderzoek uitgevoerd om de herkomst van de verontreiniging te traceren. In verband met het historisch onderzoek zijn archieven van de gemeente Nieuwleusen en het Kadaster geraadpleegd en zijn oude tekeningen bekeken. Daarnaast is een interview gehouden met de volgende personen:

- 5.1.2e, dit is de huidige eigenaar van het terrein, vanaf 16-2-1989;
- 5.1.2e, dit is de vorige eigenaar van het terrein, van 8-3-1974 tot 16-2-1989, woonachtig aan de 5.1.2e te Nieuwleusen (tel. 5.1.2e);
- 5.1.2e, woonachtig aan 5.1.2e Nieuwleusen (tel. 5.1.2e). Dit is een zoon van 5.1.2e eigenaar tot 8-3-1974. 5.1.2e is inmiddels overleden.

In de volgende paragrafen worden de verkregen historische gegevens vermeld.

Kopieën van tekeningen, koopakten en andere gegevens verzameld tijdens het historisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage 3. Foto's van de locatie zijn bijgevoegd als bijlage 2-2 en luchtfoto's uit 1961 en 1972 als bijlage 2-2.

2.3.1 Bron: Kadaster

Op 8 maart 1974 wordt het terrein door 5.1.2e gekocht van mevrouw

5.1.2e, weduwe van 5.1.2e. Het betreft een winkel-woonhuis met garage, werkplaats, erf, tuin en parkeerruimte.

Op 16 februari 1989 wordt het terrein door 5.1.2e gekocht van 5.1.2e, garagehouder. Het betreft een woonhuis met bedrijfsopstal, erf en tuin.

In het koopcontract staat o.a. het vermeld dat, na inspectie van overheidswege (gemeente) de aanwezige brandstoftanks, worden volgestort met 'schoon' zand of volledig worden verwijderd. Verder garandeert de koper dat zich in de verkochte grond geen stoffen bevinden die schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen, dieren of planten. Mocht (later) blijken dat dit wel het geval is dan zal de verkoper deze verontreiniging later verwijderen of een schadevergoeding betalen. De koper kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schadeclaims van derden in verband met bodemverontreiniging ontstaan door of ten gevolge van de bedrijfsuitvoering van de verkoper.

2.3.2 Bron: gemeente-archief

12-2-1959: Vergunningsaanvraag van Caltex Petroleum Maatschappij voor plaatsen olietank 6000 l.

Overige oude stukken uit het archief van de gemeente zijn in 1990 vernietigd.

10-4-1984: hinderwetvergunning verleend aan 5.1.2e. Volgens de hinderwettekening zijn aanwezig: een tank met superbenzine (6000 l), diesel (6000 l) en normaal benzine (6000 l), mengsmering (2000 l). Tevens is aan de weg een kiosk en pompstation aanwezig.

Op het terrein is verder een werkplaats voor motorvoertuigen met een olieka-chel aanwezig. In 1984 is op de parkeerplaatsen een showroom gebouwd.

In aantekeningen van een controlebezoek i.v.m. hinderwet (datum onbekend) is het volgende vermeld:

- de olietanks zijn in 1959 geplaatst;
- er worden geen auto's gespoten.

Volgens een brief van de gemeente Nieuwleusen aan 5.1.2e (d.d. 3-3-1989) zijn de tanks op 1 maart 1989 door 5.1.2e 'leeggehaald'. Op 2 maart heeft de afdeling bouwzaken van de gemeente Nieuwleusen de tanks 'op lekkage gecontroleerd'. Zij hebben geen mankementen aan de tanks kunnen constateren.

2.3.3 Bron: 5.1.2e

Sinds de aankoop van het terrein door 5.1.2e is op het terrein Valeta Tapijthal gevestigd.

Volgens 5.1.2e is na controle van de tanks door de gemeente de tanks in 1989 A. Kleen afgevuld met zand.

2.3.4 Bron: 5.1.2e

Uit een gesprek met 5.1.2e (d.d. 25-5-99) is verder het volgende gebleken.

Voorgaand gebruik

Volgens 5.1.2e is 5.1.2e in 1926 op het terrein begonnen met een rijwielherstelinrichting. Later werden ook landbouwmachines en trekkers hersteld en kwamen olietanks op het terrein: het werd een landbouwmecanisatiebedrijf. Op het terrein, ook buiten aan de westzijde van het pand, werd gesleuteld. Na de oorlog werden bijvoorbeeld vrachtauto's omgebouwd tot zanddumpers.

In de jaren 50 zijn volgens 5.1.2e de olietanks vervangen, in verband met de toen geldende normen voor tanks.

De asfaltverharding is volgens 5.1.2e in de jaren '60 op het terrein aangebracht, tijdens de ruilverkaveling van destijds.

Op het moment dat 5.1.2e het terrein kocht in 1974, is de tegelvloer in de garage vervangen door een betonvloer, die zuur en oliebestendig moest zijn. Tevens is een voorraad oud ijzer, die aan de noordzijde achter de werkplaats lag opgeruimd.

Bij aankoop van het terrein zaten op de benzinepompen geen automatische afslagen. In 1974 zijn op de pompen afslagen gemaakt.

Bij aankoop was ter plaatse op een gedeelte van het terrein reeds asfalt aanwezig (zie bijlage 1-3) en ter plaatse van het pompeiland was een klinkerverharding aanwezig (dit is sindsdien niet meer gewijzigd).

Op de hinderwettekening van 1984 (zie tekening in bijlage 3) is de ligging van de tanks volgens 5.1.2e niet juist aangegeven. Volgens 5.1.2e liggen de tanks voor de toonzaal en tussen de woning en het Oosteinde, zoals is aangegeven op bijlage 1-3.

De ligging van de tanks is bij de aankoop van het terrein niet gewijzigd. De vulpunten bevinden zich op de tanks en de ontluchtingspunten bevinden zich aan beide zijden van de voorgevel (zie bijlage 1-3). Het is mogelijk dat deze ondergrondse tanks zich gedeeltelijk onder de toonzaal bevinden.

Buiten gebruik stellen tanks

Volgens 5.1.2e zijn de tanks in 1989 door Koeweit leeggezogen en vervolgens gereinigd. Een controle-ambtenaar van de gemeente is vervolgens in de tanks geweest en heeft de tanks gecontroleerd op roestvorming. Aan de binnenzijde van de tanks is geen roestvorming geconstateerd. Na deze controle zijn de tanks volgespoten met zand. Dit komt overeen met de brief die is gevonden in het gemeente-archief (zie paragraaf 2.2.2).

Tevens zijn de leidingen van de tanks en het pompeiland verwijderd. Hierbij is veel puin in de grond aangetoond.

Een zoon van de vorige eigenaar (5.1.2e) is 5.1.2e. Hij is tot 1978 in het garagebedrijf van 5.1.2e als monteur werkzaam geweest.

Voormalige sloot

Voorts vertelde 5.1.2e dat op het achtergelegen terrein, ten noorden van de onderzoekslocatie, in het verleden vloeivelden van de voormalige melkfabriek aanwezig waren. Deze vloeivelden hadden een overstort naar een sloot, die het afvalwater van deze vloeivelden verder afvoerde. Deze sloot liep aan de voorzijde (= zuidzijde) tussen de onderzoekslocatie en de weg (het Oosteinde).

Deze ligging correspondeert met de sloot aangegeven op de klic-kabels en leidingen tekeningen (zie bijlage 3).

In de tijd dat nog geen riolering aanwezig was werd ook afvalwater van percelen gelegen langs het Oosteinde op deze sloot geloosd.

Het water in deze sloot stonk vaak en zag er vies uit. Ook stond er vaak schuim op. In de jaren '50 is deze sloot dichtgeschoven met zand (waarschijnlijk door/ in opdracht van de gemeente).

In 1988 zijn door het 'gasbedrijf' ter hoogte van het pompeiland graafwerkzaamheden verricht om een gasleiding te vervangen. Bij de graafwerkzaamheden is bodemverontreiniging aangetoond, volgens 5.1.2e afkomstig uit de gedempte sloot.

Vervolgens heeft de WMO een onderzoek gedaan naar deze verontreiniging. Volgens 5.1.2e zijn grondmonsters genomen en zijn monsters genomen van drinkwater uit kranen van omliggende percelen. De resultaten

van het onderzoek waren volgens WMO destijds niet alarmerend. Geprobeerd is dit onderzoek te achterhalen. Een rapport en/of soortgelijke informatie blijkt niet meer voorhanden te zijn.

2.3.5 Bron: 5.1.2e

Volgens 5.1.2e had zijn vader (5.1.2e) vroeger een garagebedrijf. Hij weet niet sinds wanneer.

Afgewerkte olie werd met een tankwagen opgehaald en afgevoerd naar de steenfabrieken.

Achter de garage lag een voorraad oud ijzer, dat regelmatig werd afgevoerd naar de oud ijzerboer. Sleutelen aan auto's e.d. gebeurde binnen in de werkplaats.

Hij heeft geen verdere informatie over de ligging van voormalige tanks en het pompeiland ('dit is al zo lang geleden').

De asfaltverharding betreft volgens hem 'teerzand'. Het zou kunnen dat dit sinds de jaren '60 aanwezig is.

Volgens 5.1.2e liep *achter* het terrein (= ten noorden) een vieze sloot van de melkfabriek. Dit water liep bij café Schoenmaker (Oosteinde 2) een sloot in die langs het Oosteinde liep.

De vloeivelden van de melkfabriek achter het terrein zijn volgens hem nooit intensief gebruikt.

2.4 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Olie- en benzineverontreiniging

Uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is gebleken dat in de grond en het grondwater ter plaatse van het voormalige pompeiland en de voormalige mengsmeringtank een (zeer) sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie aanwezig is. Het betreft met name een benzineverontreiniging.

In noordoostelijke, zuidoostelijke en westelijke en verticale richting is de verontreiniging met aromaten en olie in grond en grondwater nog niet volledig afgeperkt.

De olie- en aromatenverontreiniging in grond en grondwater kan zijn ontstaan door:

- lekkage van olie bij werkzaamheden aan voertuigen op het buitenterrein (voor jaren '60);
- het morsen van benzine nabij het pompeiland bij het tanken in de periode tot 1974. Tot deze tijd waren namelijk geen afslagen op de pompen aanwezig;
- het morsen van benzine bij het vullen van olietanks, voordat de asfaltverharding aanwezig was (= voor de jaren '60). Binnen de olieverontreinigingsvlek ligt op dit moment alleen een voormalige mengsmeringtank. Het is niet bekend of binnen de verontreinigingsvlek in het verleden nog andere olietanks hebben gelegen. Dit is wel mogelijk: vanaf de jaren '30 zijn waarschijnlijk olietanks aanwezig (geweest) op de locatie waar de tanks nu nog steeds liggen en/of op (een) andere deellocatie(s).

In deze drie gevallen is de bodemverontreiniging veroorzaakt in de periode dat 5.1.2e eigenaar was van het terrein (voor 8 maart 1974).

Op de locatie waar nu (volgens 5.1.2e) de buiten gebruik zijnde ondergrondse benzine- en dieseltanks liggen bevindt zich (waarschijnlijk) geen ernstige verontreiniging. Dit correspondeert met het feit dat door de gemeente, bij inwendige inspectie van de tanks (na cleaning) in 1989 aan de tanks geen roestvorming is geconstateerd en de tanks (vermoedelijk) niet lek waren.

Verontreiniging gedempte sloot

Daarnaast is in het grondwater een sterke verontreiniging met 1,2-dichloorethaan en monochloorfenolen en een licht verhoogd gehalte aan

cresolen aangetoond. Tevens is op een aantal boorlocaties van circa 1,8 tot 2,3 m -mv een oude slootbodem aangetroffen die verontreinigd is met een lichte olieverontreiniging. Deze verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met verontreinigd afvalwater dat zich (volgens ^{5.1.2e}) in het verleden (tot de jaren '50) in de voormalige sloot bevond (inmiddels gedempt). Dit afvalwater was volgens hem afkomstig van de melkfabriek en van percelen langs het Oosteinde, in de periode dat er nog geen riolering aanwezig was.

De ernst en omvang van de verontreiniging met 1,2-dichloorethaan en monochloorfenolen en cresolen in het grondwater is niet vastgesteld. Het is niet duidelijk of het grondwater eveneens verontreinigd is met chloor-koolwaterstoffen, monochloorbenzeen en (zware) metalen.

De omvang van de verontreiniging die samenhangt met de voormalige slootbodem is eveneens niet bekend.

2.5 Leemten in kennis

Uit het voorafgaand historisch verkennend en aanvullend bodemonderzoek is gebleken dat om tot een definitieve urgentiebepaling te komen, aanvullende informatie omtrent de verontreinigingssituatie noodzakelijk is. E.e.a. kan in de volgende punten worden samengevat:

Olie- en benzineverontreiniging

- nader afperken aromaten- en olieverontreiniging in grond en grondwater op het voorterrein;
- bepalen van de actuele risico's van de aangetoonde verontreinigingen voor volksgezondheid en milieu.

Werkplaats en overig terrein

- nagaan of op het overige gedeelte van het terrein, ter plaatse en in de omgeving van de voormalige werkplaats verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn.

Verontreiniging gedempte sloot

- bepalen omvang, ernst en herkomst van de verontreiniging met 1,2-dichloorethaan, monochloorfenolen, fenol en cresolen in het grondwater;
- bepalen of in het grondwater nog andere verontreinigingen, zoals chloor-koolwaterstoffen, monochloorbenzeen en (zware) metalen aanwezig zijn;
- bepalen of en in welke mate verontreinigingen in de voormalige slootbodem aanwezig zijn.

Algemeen

- bepalen van de actuele risico's van de aangetoonde verontreinigingen voor volksgezondheid en milieu.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn aanvullende werkzaamheden verricht, zoals genoemd in de volgende paragrafen.

Voor de toegepaste methoden bij het veld- en laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Bijlage 1-3 geeft een overzicht van de onderzoekslocatie met de locaties van de boringen en peilbuizen.

3.2 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek, dat in oktober 2001 is uitgevoerd, zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het verrichten van 5 grondboringen tot circa 3 m beneden maaiveld en het plaatsen van een peilbuis in de boorgaten, met een snijdend filter van circa 1-3 m beneden maaiveld (nr. 101, 105, 106, 107 en 108);
- het verrichten van 1 grondboring tot circa 6 m beneden het maaiveld en het plaatsen van een peilbuis, met een filter van 6-7 m beneden maaiveld (nr. 113);
- het verrichten van 7 grondboringen tot circa 3 m beneden maaiveld (nr. 102, 103, 104, 109, 110, 111 en 112);
- het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en eventuele verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van de bij de boringen vrijgekomen grond, per 0,5 m of per bodemlaag;
- het herbemonsteren van een aantal bestaande peilbuizen (nr. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 en 10);
- het verrichten van binnenluchtmetingen conform onderhavige protocol inclusief vragenlijst gebruik woonruimte, zie paragraaf 3.3;
- meten of ter plaatse van de peilbuizen een drijfslag aanwezig is. Indien een drijfslag aanwezig is, is de dikte bepaald;
- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters uit de nieuw geplaatste peilbuizen na de inachtgenomen rusttijd;
- het meten van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van de grondwatermonsters.

Op basis van waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn aanvullend twee boringen tot 1,5 m –mv (boringen 1 en 2) achter de schuur geplaatst, waarbij de grond zintuiglijk is beoordeeld.

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 STER-LAB-laboratorium van Alcontrol B.V. als volgt onderzocht:

Grond

- 8x minerale olie (GC) + vluchtige aromaten;
- 4x NEN-pakket-grond:
 - droge stof, metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, extraheerbare organische halogenen (EOX), minerale olie en PAK (10 van VROM)
- 1x SGC-zeefkromme;
- 1x screeningtest ("Terratest"):
 - 120 parameters waaronder metalen, aromatische verbindingen, gehalogeneerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen, minerale olie, ftalaten en overige organische verbindingen.

Grondwater

- 4x minerale olie (GC) + vluchtige aromaten
- 2x PAK
- 1x chloorkoolwaterstoffen
- 9x NVN plus-pakket grondwater:
 - metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 verbindingen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen), extraheerbare organische halogenen (EOX) met identificatie van chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen en PCB's, fenol-index met identificatie van fenolen, cresolen en chloorfenolen.

Koolstoffilters luchtmetingen

2x vluchtige aromaten en vluchtige minerale olie

4 Geohydrologische situatie

4.1 Algemeen

De lokale ondiepe bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn mede beschreven aan de hand van veldgegevens (boorprofielen en grondwaterstanden) die verzameld zijn tijdens de tot op heden uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

De regionale diepere bodemopbouw en geohydrologische situatie is opgesteld aan de hand van literatuurgegevens en informatie uit het archief van de dienst grondwaterverkenning TNO te Delft.

4.2 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw kan als volgt worden geschematiseerd:

Meters t.o.v. N.A.P.

3+	- 5-	Eerste watervoerend pakket(deklaag), matig grof tot matig fijn zand.
5-	- 12-	Eerste watervoerend pakket, uiterst grof tot middel grof zand.
12-	- 16-	Slecht doorlatende laag, keileem
16-	- 67-	Eerste watervoerend pakket, uiterst grof tot middel grof zand.
67-	- 91-	Eerste scheidende laag, klei van de formatie van Tegelen.
91-	- ?	Tweede watervoerend pakket.

Lokale bodemopbouw

Uit de boorprofielen (zie bijlage 5-1) blijkt dat de ondiepe bodemlagen tot circa 7 m beneden maaiveld als volgt zijn opgebouwd. Vanaf maaiveld tot circa 7 m –maaiveld bestaat de bodem uit leemarm, matig fijn en matig grof zand. De bovengrond is matig tot zwak humeus van samenstelling.

De maaiveld hoogte van het terrein varieert van circa 3,15 tot 3,30 m + N.A.P..

4.3 Geohydrologie

De grondwaterstand ter plaatse van het terrein varieert tussen de 1,35 en 1,50 –maaiveld.

Uit de grondwaterstanden van de verschillende bodemonderzoeken is geen eenduidige grondwaterstroming af te leiden. De grondwaterstanden zijn weergegeven in tabel 4.1. Volgens de grondwaterkaart van Nederland is de grondwaterstroming in Nieuwleusen globaal westelijk gericht. Het totale doorlaatvermogen k_d van het eerste watervoerend pakket is geschat op circa 3.000 m²/etm..

Tabel 4.1: Grondwaterstanden

Peilbuis	Filterdiepte m – mv	Grondwaterstand m – mv	Hoogte bkb in m tov NAP	Grondwaterstand in m tov NAP 25-10-1
2	2,1-3,1	1,62	3,15	1,53
3	2-3	1,46	3,18	1,72
4	2-3	1,48	3,12	1,64
5	2-3	1,43	3,15	1,72
9	6-7	1,62	3,23	1,61
10	2-3	1,50	3,17	1,67
101	2-3	1,76	3,22	1,46
105	2-3	1,41	3,14	1,73
106	3-4	1,53	-	-
108	2-3	1,50	3,13	1,63
113	5-6	1,55	3,17	1,62

- niet bepaald

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn de in de onderstaande tabel weergegeven kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Tabel 5.1: *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken*

Boring-nummer	maximale boordiepte (in m -mv)	bodemlaag (in m -mv)	verontreinigingskenmerken
Verkenkend bodemonderzoek 9-7-1998			
1	3,1	0,6-1,0 1,0-1,7 1,7-3,1	lichte oliegeur matige oliegeur lichte oliegeur
2	3,1	0,1-1,3 1,3-2,0 2,0-3,1	lichte oliegeur matige oliegeur lichte oliegeur
3	3,1	0,2-1,8 1,8-2,2 2,2-3,1	lichte oliegeur matige oliegeur lichte oliegeur
4	3,1	1,8-2,3	2% puin, lichte oliegeur

Tabel 5.2: *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken*

Boring-nummer	maximale boordiepte (in m -mv)	bodemlaag (in m -mv)	verontreinigingskenmerken
Aanvullend bodemonderzoek 4-6-99			
5	3,2	0,1-0,8 0,8-3,2	sterke benzinegeur matige benzinegeur
6	3,2	0,1-0,7	slakken
7	3,0	0,1-0,8 0,8-3,0	matige benzinegeur zwakke benzinegeur
8	3,2	1,9-3,2	zwakke benzinegeur
9	7,2	0-1,4 1,4-3,6 3,6-7,2	matige benzinegeur sterke benzinegeur zwakke benzinegeur
10	3,2	0,1-0,8 0,8-1,9 1,9-2,1 2,1-3,2	sterke benzinegeur matige benzinegeur uiterste benzinegeur matige benzinegeur

Tijdens het nader onderzoek 2001 zijn bodemlagen niet actief beoordeeld op het voorkomen van olie- en/of benzinegeur i.v.m. veiligheid van veldmedewerkers. In het algemeen kan wel worden vermeld dat de boringen rond het pompeiland en mengsmeringstank sterke benzinegeuren zijn aangetoond tijdens het boren. Dit betreft de boringen 103, 104, 109 en 113. Dit is wel weergegeven bij de boorprofielen. De voormalige slootbodembodem is niet zintuiglijk niet waargenomen. Tevens zijn drijfslagmetingen verricht. Een drijfslag is niet aangetoond. Drijfslagmeting vindt plaats middels een elektronische detectieapparatuur.

5.2 Grond- en grondwatermonsters

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn weergegeven in de volgende bijlagen:

- Analyseresultaten van het nader bodemonderzoek, bijlage 6-1;
- Samengevat overzicht van de analyseresultaten uit het verkennend, aanvullend en nader onderzoek, bijlage 6-2.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

Het toetsingskader en een korte toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 7.

5.3 Binnenluchtmeting

Van 7 t/m 14 december 2001 is er aan het Oosteinde 1-3 en 5 een binnenluchtmeting uitgevoerd. Er is gedurende 7 dagen gemeten met een debiet van 100 ml/min. Dit betekent dat circa 1 m³ binnenlucht in zeven dagen is verpompt. In tabel 5.1 zijn de analyseresultaten van de koolstofbuisjes weergegeven.

Tabel 5.3: Meetresultaten binnenluchtmetingen in µg/m³

Monsteromschrijving	Woonkamer	
Woning	Oosteinde 1/3	Oosteinde 5
Bemonsterd volume (l)	1000	1000
Benzeen	6,9	6,7
Tolueen	36	100
Ethylbenzeen	3,1	5,5
naftaleen	< 1	< 1
xylenen (som)	9,4	18
Olie vluchtig	210	480
Meetperiode	7 t/m 14 december 2001	

De verkregen resultaten geven een beeld van de luchtkwaliteit in de onderzochte ruimten. Door klimaatomstandigheden, als gevolg van activiteiten of door eventuele omgevingsfactoren, kunnen de concentraties afwijken van de tijdens dit onderzoek aangetoonde gehalten. De analyseresultaten van de koolstofbuisjes zijn weergegeven in bijlage 6-1.

De resultaten zijn getoetst aan de TCL-waarden (toxicologisch toelaatbare concentraties in de lucht), zie bijlage 6-1. Om een indicatie te krijgen van een eventueel gezondheidsrisico zijn de concentraties getoetst aan toxicologisch toelaatbare concentraties in de lucht (TCL-waarden). Uit de toetsing van de resultaten blijkt dat de luchtconcentraties in de woning lager zijn dan de TCL-waarde. De TCL-waarden zijn weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4: TCL-waarden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Parameter	TCL-waarde
Benzeen	30
Tolueen	3.000
Ethylbenzeen	77
Naftaleen	-
Xylenen (som)	54
Minerale olie	-

- niet vastgesteld

Om een beeld van de mate van verontreiniging in de binnenlucht te verkrijgen zijn de gemeten concentraties vergeleken met concentraties gemeten in woningen op niet-verontreinigde locaties. De concentraties gemeten in de woonkamer van de woning nr 1/3 liggen onder het niveau van de 90-percentielwaarde. Ter plaatse van woning nr 5 wordt voor de parameter een tolueen een lichte overschrijding voor de 90-percentielwaarde aangetoond. Deze verhoging kan meerdere oorzaken hebben, waaronder bronnen en/of activiteiten binnenshuis.

Door een relatie te leggen tussen de aanwezige bodemverontreiniging en de concentraties gemeten in de binnenlucht kan worden beoordeeld of verontreinigingen in de binnenlucht veroorzaakt worden door de bodemverontreiniging. De concentraties in de binnenlucht worden hierbij gerelateerd aan het type verontreiniging dat in de bodem aanwezig is en aan concentraties in de buitenlucht op locatie. Op basis van modelmatige voorspellingen is met name een uitdamping van benzeen en xylenen vanuit de bodem te voorspellen. Uit de resultaten van het binnenluchtonderzoek blijkt echter dat de concentraties aan aromatische koolwaterstoffen in de woningen globaal op hetzelfde niveau liggen als de achtergrondconcentratie. Uitdamping van benzeen en xylenen (en overige aromaten) vanuit de bodem is op basis van deze resultaten niet aangetoond. Opvallend is het relatief grote verschil tussen de beide woningen. Ter plaatse van woning nr 5 worden duidelijk hogere waarden (totaal BTEX 130 $\mu\text{g}/\text{l}$, olie 480 $\mu\text{g}/\text{l}$) gemeten dan op nr 1/33 (totaal BTEX 55 $\mu\text{g}/\text{l}$, olie 210 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Met behulp van een vragenlijst is nagegaan of er in de woning sprake is geweest van activiteiten en/of bronnen die mogelijk van invloed zijn geweest op de aangetoonde concentraties aan verontreinigingen. Deze vragenlijst is als bijlage 12 bijgevoegd. In dit verband kan worden opgemerkt dat in beide woningen wordt gerookt, wat mogelijk van invloed kan zijn geweest op de aangetoonde meetresultaten. Op basis van de checklist kan verder geen eenduidige bron aangewezen worden.

5.4 Interpretatie

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

6 Verontreinigingssituatie

6.1 Algemeen

Op basis van de resultaten van onderhavig nader onderzoek en het voorgaande verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt in dit hoofdstuk de verontreinigingssituatie van de bodem op de onderzoekslocatie beschreven.

In bijlage 8-1 is de verontreinigingssituatie van de grond weergegeven en in bijlage 8-2 de verontreinigingssituatie van het grondwater.

6.2 Verontreinigingssituatie grond

Aard en concentratie van de verontreiniging

De grond ter plaatse van boring 1, 2, 5 en 10 (verkennend onderzoek) is vanaf 0,1 tot minimaal 1,6 à 2,1 m -mv sterk verontreinigd met aromaten (totaal-BETXN maximaal 650 mg/kgds) en minerale olie (maximaal 3.200 mg/kgds). Het betreft voornamelijk benzine, en plaatselijk (boring 10) tevens motorolie.

Ter plaatse van de omliggende boringen is nauwelijks een verontreiniging met aromaten en/of minerale olie aangetoond. Alleen bij boring 3, 4, 6, 7, 103 en 109 wordt de streefwaarde overschreden.

In de grond is ter plaatse boring 109 van 1,7 tot 2,2 m -mv (nabij voormalige sloot) een streefwaardeoverschrijding aangetoond voor de parameter cobalt en tetrachlooretheen.

Omvang van de verontreiniging

De omvang van de verontreiniging met aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 180 m², vanaf maaiveld tot een diepte van circa 2 m -maaiveld. Het bodemvolume met verontreinigingen van aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde wordt derhalve geschat op circa 360 m³. De omvang van de grondverontreiniging boven de streefwaarde wordt geschat op 2.000 m³.

6.3 Verontreinigingssituatie grondwater

Aromaten en minerale olie

Het grondwater ter plaatse van het voormalige pompeiland en de voormalige mengsmeringtank is sterk verontreinigd met aromaten en minerale olie (peilbuis 1, 2, 3, 5, 10 en 107). De interventie waarde wordt hier overschreden.

De gehalten van BTEXN-totaal variëren van 280 µg/l (peilbuis 107) tot 94.000 µg/l (peilbuis 2, nader bodemonderzoek). Het maximaal aangetoonde gehalte aan minerale olie bedraagt 5.600 µg/l (peilbuis 2, verkennend bodemonderzoek).

De hoogste concentraties aan verontreinigingen zijn aanwezig tot een diepte van circa 3,1 m -maaiveld. In het diepere grondwater ter plaatse van peilbuis 13 (5-6 m -maaiveld) is het grondwater nog matig verontreinigd met benzeen. Ter plaatse van peilbuis 9 wordt op een diepte van 6-7 m -mv geen verontreiniging met benzeen meer aangetoond.

Ter plaatse van de omliggende peilbuizen is nauwelijks nog verontreinigd grondwater aangetoond met aromaten. Als bijlage 8-2 is de verontreinigingssituatie weergegeven van het grondwater met minerale olie en vluchtige aromaten. Tevens is een dwarsdoorsnede weergegeven.

PAK inclusief naftaleen

Bij het nader onderzoek is in peilbuis 5 en 10 naftaleen (PAK-totaal) boven de interventiewaarde aangetoond. In peilbuis 107 is een streefwaarde overschrijding voor naftaleen aangetoond. In andere peilbuizen is geen PAK of naftaleen aangetoond.

Fenolen, cresolen en EOX

Daarnaast is tijdens het aanvullend bodemonderzoek in 1999 in het grondwater van peilbuis 10 (nabij de voormalige sloot) een sterk verhoogd gehalte aan 1,2-dichloorethaan en monochloorfenolen en een licht verhoogd gehalte aan fenol en cresolen aangetoond. Bij het nader bodemonderzoek zijn voornamelijk fenolen aangetoond (peilbuizen 3, 5 en 10) van 110 tot 620. De parameter 1,2-dichloorethaan is niet meer aangetoond. Het verhoogde EOX gehalte in een aanvullend bodemonderzoek van 49 µg/l in peilbuis 10 wordt toegeschreven aan het verhoogde gehalte aan chloorfenolen.

Overige parameters

In peilbuis 5 is een sterke verontreiniging van het grondwater met kwik aangetoond (0,31 µg/l). In peilbuis 2 is nog een matige verontreiniging met kwik aangetoond. In andere peilbuizen is geen kwik aangetoond. In diverse peilbuizen worden de streefwaarden voor chroom, arseen en lood overschreden. De oorzaak hiervoor kan niet nader verklaard worden.

Omvang van de verontreiniging

De horizontale omvang van de grondwater verontreiniging met aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 470 m², tot een diepte van circa 5,5 m –maaiveld. De oppervlakte boven de streefwaarde wordt geschat op 1.000 m². Tot een diepte van diepte van 6 m –mv is het grondwater nog matig verontreinigd met benzeen. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater boven de interventiewaarde wordt derhalve geschat op circa 2.500 m³ en boven de streefwaarde op 6.000 m³. De grondwaterverontreiniging met overige parameters (minerale olie, naftaleen, PAK, kwik, 1,2-dichloorethaan, fenol, cresol) bevinden zich binnen de hierboven vastgestelde omvang van benzeenverontreiniging. De verontreiniging met PAK, kwik, 1,2-dichloorethaan, fenol, cresol bevindt zich ter plaatse van de peilbuizen 5 en 10. Hiervan is de omvang naar schatting circa 350 m³ bodemvolume. Deze omvang bevindt zich binnen de interventiewaarde contourlijn van de brandstoffen contourlijn.

7 Risico-evaluatie

7.1 Algemeen

Uit het voorgaande hoofdstuk blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De risico-evaluatie heeft tot doel de risico's van de aanwezige verontreinigingen voor de mens, het ecosysteem en verspreiding vast te stellen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen actuele en potentiële risico's. Deze begrippen worden hieronder nader toegelicht. Ook is gebruik gemaakt van het programma SUS. Een toelichting is als bijlage 9 bijgevoegd.

De potentiële risico's geven aan wat de mogelijke risico's van de aanwezige verontreinigingen zijn. Hierbij worden in principe alle mogelijke gebruikswijzen van de locatie meegenomen. Er is sprake van een potentieel risico voor mens of milieu als op een locatie de interventiewaarde(n) wordt overschreden.

De actuele risico's geven de risico's aan bij het *huidige* gebruik van de locatie. Bij de evaluatie van de actuele risico's wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem (planten en dieren) en verspreidingsrisico's.

De evaluatie van de actuele risico's is uitgevoerd conform de 'Urgentiesystematiek' in de Circulaire Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming, Tweede fase en de hierbij behorende handleiding (Urgentie van bodemsanering. De Handleiding, Ministerie van VROM, Sdu, 1995).

Om de urgentie van een sanering te kunnen vaststellen wordt in dit hoofdstuk een risico-evaluatie uitgevoerd. Het betreft de risico van de bodemverontreiniging op basis van de op dit moment bekende gegevens.

7.2 Uitgangspunten

Bij het bepalen van de risico's is uitgegaan van het huidige terrein gebruik. Dit houdt in dat sprake is van twee woningen met een tuin, een tapijthandel en parkeerplaatsen met hiertussen groenstroken.

Een toekomstige wijziging van het terrein gebruik kan consequenties hebben voor actuele risico's die op kunnen optreden ten gevolge van bodemverontreiniging. In dit geval dient een herbeoordeling van de risico's te worden uitgevoerd.

Verder is uitgegaan van de gehalten aan verontreinigende stoffen die tijdens voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek zijn aangetoond.

Er is uitgegaan van de hoogst gemeten concentraties aan verontreinigende stoffen. Dit resulteert in een "worst-case" benadering ten aanzien van de risico's. Door middel van deze benadering wordt de kans op onderschatting van de risico's geminimaliseerd.

7.3 Actuele humane risico's

In geval van bodemverontreiniging kan de mens worden blootgesteld aan verontreinigende stoffen. De volgende blootstellingsroutes zijn van belang:

- 1 *het opeten van bodemdeeltjes (ingestie van grond);*
- 2 *huidcontact (dermaal contact) met de bodem.* Deze blootstellingsroute is alleen relevant voor organische verontreinigende stoffen. Dit treedt op bij tuinwerkzaamheden en bij graafwerk;
- 3 *het inademen van verontreinigde gronddeeltjes (stof);*
- 4 *het inademen van verontreinigde lucht.* Vluchtige verontreinigingen kunnen uitdampen uit de bodem. Via de kruipruimten kunnen ze in de binnenlucht terechtkomen. Tevens kan bij graafwerkzaamheden blootstelling door inademen van verontreinigde lucht plaatsvinden;
- 5 *het eten van verontreinigde voedingsgewassen;*
- 6 *het drinken van verontreinigd drinkwater.* Drinkwater kan verontreinigd zijn, doordat organische verontreinigende stoffen in staat zijn door kunststof leidingen heen te dringen (permeatie van leidingen);
- 7 *inhalatie van dampen tijdens douchen;*
- 8 *dermaal contact tijdens baden en douchen.*

Route 1 en 2 (ingestie en huidcontact) is mogelijk voor het terreindeel "woonhuis met tuin" en "groenstroken". Het contactrisico wordt mede vergroot doordat de verontreiniging vanaf maaiveld aan wordt getroffen.

Route 4 is van belang. Om deze reden zijn twee binnenluchtmetingen uitgevoerd, zie paragraaf 5.3. Bij de binnenluchtmetingen zijn verhoogde concentraties verontreinigde lucht in de woningen aan het Oosteinde 1-3 en 5 waargenomen, zie bijlage 6-1. Uit de theoretische berekeningen met behulp van het computermodel SUS is gebleken dat bij de woningen Oosteinde 1-3 en 5 potentiële gezondheidsrisico's aanwezig zijn door de aanwezigheid van de grond- en grondwaterverontreiniging met vluchtige brandstofcomponenten. De resultaten van de verrichte binnenluchtmetingen in genoemde woningen geven geen overschrijdingen te zien van de gezondheidkundig onderbouwde TCL-normen. De gemeten concentraties in de binnenlucht blijven ruim onder de TCL-normen. Van actuele humane risico's is op het moment van de metingen geen sprake.

Route 5 is niet van belang omdat op het verontreinigde terreindeel geen voedingsgewassen worden geteeld.

Route 6 is van belang. De aansluiting tussen de hoofdwaterleiding (gietijzer) naar de woningen (Oosteinde 1-3 en 5) bestaat uit ZPE. Deze ZPE leidingen bevinden zich buiten de kernen van de sterke bodemverontreiniging. De dekking van de leidingen is niet bekend. Veelal bedraagt de dekking van de leidingen circa 0,5 m. De zintuiglijk waargenomen verontreiniging bevindt zich ter plaatse van de leidingen boringen 107 en 109 op circa 1,75 m -mv. Dit betekent dat de leidingen in contact kunnen komen met brandstofcomponenten, waardoor permeatie van de drinkwaterleidingen met deze componenten mogelijk is.

Route 3, 7 en 8 blijken in de praktijk nauwelijks relevante bijdrage aan blootstelling bij bodemverontreiniging te leveren.

7.4 Actuele risico's voor het ecosysteem

De risico's voor het ecosysteem worden beoordeeld door de gemeten gehalten in de grond te toetsen aan HC50-waarden (Hazardous Concentration 50%). Dit is het gehalte waarbij 50% van de planten- en diersoorten negatieve effecten op vitale levensfuncties ondervindt. Hierbij wordt rekening gehouden met verschillende gebiedstypes. Bij "wonen met tuin", het gebiedstype dat op de onderhavige locatie van toepassing is, is sprake van een actueel risico indien:

- over een oppervlakte van 5.000 m² de HC50 wordt overschreden en/of;
- over een oppervlakte van 50 m² tien maal de HC50 wordt overschreden.

De aangetoonde sterk verhoogde gehalten liggen niet boven de tien maal HC50-waarden. Alleen benzeen (boring 5) en toluen (boring 1 en 5) komen boven de HC50-waarde. Aangezien de onderzoekslocatie kleiner is dan 5.000 m² (dus ook de HC50-contour), wordt de norm niet overschreden.

Geconcludeerd wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van de actuele ecologische risico's. Dit wordt bevestigd door berekeningen in SUS.

7.5 Actuele verspreidingsrisicos

Conform de 'Urgentiesystematiek' is in de volgende gevallen sprake van actuele risico's van verspreiding van verontreiniging:

- er is sprake van een drijfslag of dichtheidsstroming of relevante verspreiding naar het oppervlaktewater;
- bij diep grondwater vindt aantoonbaar transport van stoffen in de onverzadigde zone plaats;
- de jaarlijkse toename van het bodemvolume met *sterk* verontreinigd grondwater is meer dan 100 m³.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op het grondwater geen drijfslag aangetoond. Ook is het diepe grondwater niet verontreinigd bevonden. Het tweede aspect is niet van toepassing, aangezien er geen sprake is van diep verontreinigd grondwater. Het laatste aspect is ook niet van toepassing. Indien uitgegaan wordt van het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging tussen 1965 en 1975 en een hoeveelheid van 380 m³ sterk verontreinigd grondwater, wordt over een periode van 35 tot 25 jaar een jaarlijkse toename van sterk verontreinigd grondwater berekend van 11 m³ tot maximaal 15 m³ per jaar. Dit wordt bevestigd door de SUS berekeningen. Dit betekent dat er geen sprake is van actuele verspreidingsrisico's.

7.6 Conclusie risico-evaluatie

Uit de resultaten van de risico-evaluatie van de landbodem wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie sprake kan zijn van actuele humane risico's. Actuele ecologische en verspreidings risico's zijn niet aanwezig. Er kan nog niet met zekerheid kan worden gesteld dat er sprake is van een actueel risico. De reden hiervoor is dat er slechts één binnenluchtmeting is verricht en de permeatie van de ZPE leidingen van de verontreinigende stof nog niet duidelijk is. Hierdoor kan de tijdstipbepaling nog niet worden vastgesteld. Dit betekent dat nog niet kan worden aangegeven binnen welke termijn na afgeven van de beschikking op de ernst en urgentie gesaneerd moet worden.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

8.1.1 Verontreinigingssituatie en bron verontreiniging

Verontreiniging voormalig pompeiland

Uit onderhavig bodemonderzoek blijkt dat in grond en grondwater ter plaatse en ten westen van het voormalige pompeiland en de voormalige mengsmeringtank een (zeer) sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie aanwezig is. Het betreft met name een benzineverontreiniging. Verspreiding van de verontreiniging heeft in alle richtingen plaatsgevonden.

Het feit dat de olieverontreiniging in de grond vanaf maaiveld, of ter plaatse van verharding vanaf direct onder de verharding aanwezig is, duidt er op dat de verontreiniging waarschijnlijk van bovenaf in de grond terecht is gekomen.

Ter plaatse van de asfaltverharding heeft dit waarschijnlijk plaatsgevonden voordat (in de jaren '60) de asfaltverharding is aangebracht.

De olie- en aromatenverontreiniging in grond en grondwater kan op één van de volgende wijzen zijn ontstaan:

- door lekkage van olie bij werkzaamheden aan voertuigen op het buitenterrein (voor jaren '60);
- het morsen van benzine nabij het pompeiland bij het tanken in de periode tot 1974. Tot deze tijd waren namelijk geen afslagen op de pompen aanwezig;
- het morsen van benzine bij het vullen van olietanks, voordat de asfaltverharding aanwezig was (= voor de jaren '60). Binnen de olieverontreinigingsvlek ligt op dit moment alleen een voormalige mengsmeringtank. Het is niet bekend of binnen de verontreinigingsvlek in het verleden nog andere olietanks hebben gelegen. Dit is wel mogelijk: vanaf de jaren '30 zijn waarschijnlijk olietanks aanwezig (geweest) op de locatie waar de tanks nu nog steeds liggen en/of op (een) andere locatie(s);
- lekkage van ondergrondse tanks en/of leidingen.

In deze vier gevallen is de bodemverontreiniging veroorzaakt in de periode dat ^{5.1.2e} eigenaar was van het terrein (voor 8 maart 1974).

Verontreiniging gedempte sloot

Daarnaast is tijdens het aanvullend bodemonderzoek in het grondwater een sterke verontreiniging met 1,2-dichloorethaan en monochloorfenolen en een licht verhoogd gehalte aan fenol en cresolen aangetoond. Tevens is op een aantal boorlocaties van circa 1,8 tot 2,3 m -mv een oude slootbodem aangetoond, welke licht verontreinigd is met olie. De omvang van deze verontreiniging is zeer beperkt en klein van omvang (circa 10 m²).

Het is mogelijk dat de mengsmeringstank is gebruikt voor opslag van allerlei vloeibare afvalstofstoffen (remolie, koelvloeistof etc). Door dit mengsel kan een zeer agressief mengsel ontstaan, waardoor een ondergrondse tanks lek kan geraken en vervolgens de bodem kan verontreinigen.

8.1.2 Ernst en omvang verontreiniging

Verontreiniging voormalig pompeiland

De omvang van de aromaten en minerale olie verontreiniging boven de interventiewaarde in de grond wordt op basis van de huidige gegevens geschat op circa 180 m², tot een diepte van circa 2 m -mv. Het bodemvolume met sterk met aromaten en minerale olie verontreinigde grond wordt derhalve geschat op circa 360 m³.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt de omvang van de aromaten en minerale olie verontreiniging in het grondwater met gehalten boven de Interventiewaarde geschat op circa 470 m², met een laagdikte van circa 3 m tot 5,5 m. Het bodemvolume met sterk met aromaten en minerale olie verontreinigd grondwater wordt op basis van deze gegevens derhalve geschat op circa 2.500 m³.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging is sprake van een geval van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Verontreiniging gedempte sloot

De verontreiniging met 1,2-dichloorethaan en monochloorfenolen in het grondwater, welke bij het aanvullende bodemonderzoek zijn aangetoond, zijn tijdens het nader bodemonderzoek niet noemenswaardig meer aanwezig. Wel is tijdens het nader bodemonderzoek naftaleen, PAK (som 10) en kwik in het grondwater boven de interventiewaarde aangetoond en een verhoogde fenolindex. Deze verontreiniging ligt echter binnen de interventiewaarde contourlijnen van de aromaten en minerale olie verontreiniging.

Omvang m.b.t. aanliggende percelen

De bodemverontreiniging is niet alleen aanwezig op het perceel aan het Oosteinde 5 maar ook op enkele aangrenzende percelen, er is hier dus sprake van een grensoverschrijdende verontreiniging. Op bijlage 10 is de verontreinigingssituatie op een kadastrale ondergrond weergegeven.

8.1.3 Actuele risico's en urgentie sanering

Uit de resultaten van de risico-evaluatie van de landbodem wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie sprake is van mogelijk actuele humane risico's. Actuele ecologische en verspreidings risico's zijn niet aanwezig.

Op grond van de mogelijke actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan in de tijdstipbepaling categorie 1 vastgesteld. Dit betekent dat bij de bevestiging van de mogelijk actuele humane risico's, binnen vier jaar na afgeven van de beschikking op de ernst en urgentie gesaneerd moet worden.

8.2 Aanbevelingen

De verontreiniging is nagenoeg verticaal en horizontaal afgeperkt. Enkel aan ter plaatse van buitenste peilbuizen 6, 7, 8 en 106 wordt nog een lichte streefwaardeoverschrijding aangetoond in de grond en/of grondwater voor de parameter aromaten.

Aanbevolen wordt, gezien de urgentie van de verontreiniging, in een saneringsonderzoek de mogelijkheden van een sanering te onderzoeken en vervolgens een saneringsvariant uit te werken in een saneringsplan. Tot het moment van saneren wordt aanbevolen halfjaarlijks de grondwaterkwaliteit te controleren i.v.m. potentiële verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voorgesteld wordt de peilbuizen 113 (kern, 5-6 m -mv) en de peilbuizen 4,

101, 106, 8 en 6 (rand verontreiniging, 2,3 m –mv) te bemonsteren en te analyseren op minerale olie vluchtige aromaten, PAK, fenol-index, EOX en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

Het kan niet uitgesloten worden dat de olieverontreiniging zich heeft verspreid naar het drinkwater'. Dit kan plaatsvinden middels permeatie van de ZPE drinkwaterleidingen. Aanbevolen wordt dan ook de drinkwaterkwaliteit te onderzoeken. Voorgesteld wordt dit in samenwerking met de Waterleidingmaatschappij Overijssel (WMO) uit te laten voeren.

Ook wordt aanbevolen een extra binnenluchtmeting uit te laten voeren bij een lagere grondwaterstand i.v.m. extra uitdamping van de verontreinigende stof. Voorgesteld wordt in de woningen op nummer 1/3 en 5 en buiten ter plaatse van de verontreiniging en buiten de vastgestelde verontreinigingscontour een luchtmeting uit te laten voeren. De reden hiervoor is om ook onder andere omstandigheden, zoals grondwaterstand en temperatuur, meetgegevens worden verkregen om een goede beoordeling uit te kunnen laten voeren.

Aanvullend wordt aanbevolen de bewoners van de panden op nr 1-3 en 5 te informeren m.b.t. de aangetoonde verontreinigingen en de beperkingen die de verontreiniging tot het moment van saneren met zich meebrengen (onttrekken grondwater, ontgraven van grond, gewasteelt ed).

Bijlagen

Bijlage 1-1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Project

Nader bodemonderzoek Oosteinde 5 te Nieuwleusen

Opdrachtgever

Provincie Overijssel

Onderdeel

Regionale ligging

Document nummer

Bijlagenummer

School

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

11-2941-1

1

n.v.t.

A4

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Grontmij

Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel

Bijlage 1-2: Kadastrale kaart

Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Klaarreferentie

01/135/003/010

Legenda

2345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente

NIEUWLEUSEN

Sektie

M

Perceelnummer

935

Schaal

1:500



Voor een volledig uittreksel, Zelle, 15 juli 1998.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

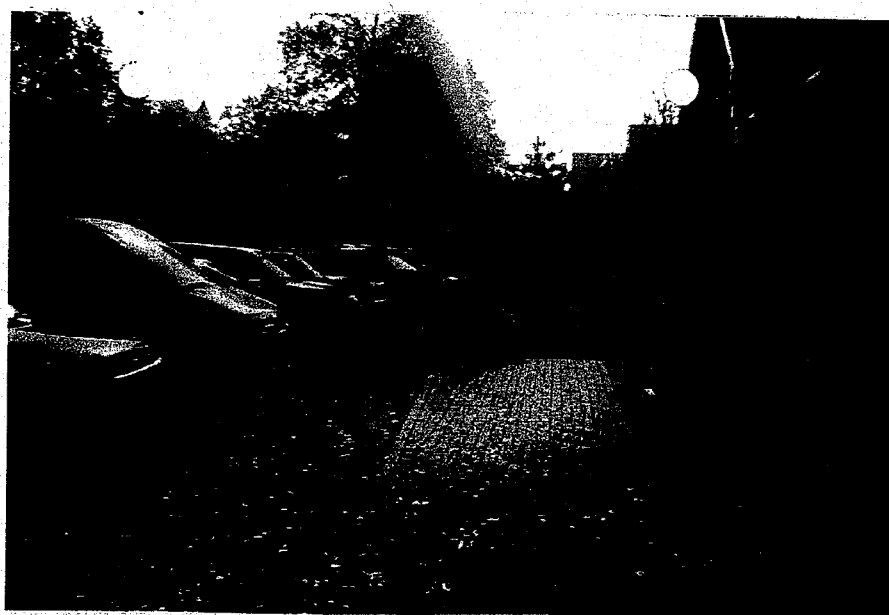
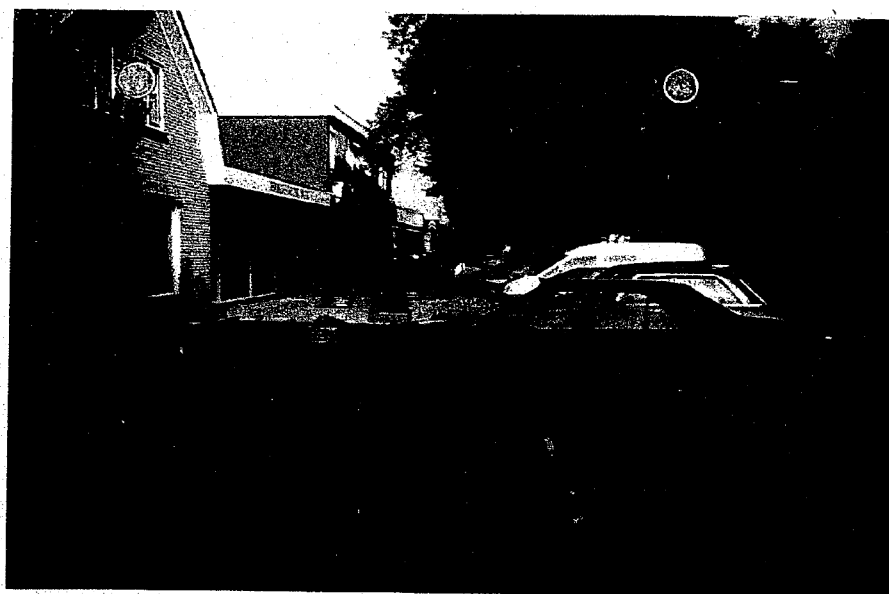
Bijlage 1-3: Situatietekening met plaats boringen en peilbuizen

Bijlage 2-1: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1: Overzicht locatie woning nr 5 met toonzaal

Foto 2: Overzicht locatie gericht naar het oosten

Foto 3: Overzicht locatie gericht naar het westen



Bijlage 2-2: Luchtfoto's 1961 en 1972 onderzoekslocatie





Bijlage 3: Verzamelde gegevens historisch onderzoek

BEWARING:	IN BEWARING GEKOMEN:	2226 82 15f
EWOLLE	- 8 MAART 1974	met twee volgende 5.1.2e vervolgbladen
Dagregister	De h	5.1.2e
Depl. 250 Nr. 1161	5.1.2e	5.1.2e
Aantekeningen: <i>Nieuwleusen M 418 7/30</i>	5.1.2e	5.1.2e

Heden, de achtste maart negentienhonderd vier en zeventig, verschenen voor mij, Frederik Rodermond, notaris ter standplaats de Gemeente Zwolle:

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
sonder beroep, wonende te
volgens haar verklaring ge-
boren op twintig december negentienhonderd negen, wo-
duwe van de heer Arend PINXTERHUIS,
ter ene zijde, en
1. 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
wonder werkplaats,
wonende te Tweede Exloermond, 5.1.2e
volgens zijn verklaring geboren te Emmen op negentien
augustus negentienhonderd acht en dertig,
ter andere zijde.

De comparante ter ene zijde verklaarde te hebben ver-
kocht en mitadien bij deze in volle en onbezwaarde ei-
gendom over te dragen aan de comparant ter andere zijde,
die verklaarde van de comparante ter ene zijde te heb-
ben gekocht en in volle en onbezwaarde eigendom aan te
nemen:

a. het winkelwoonhuis met garage, werkplaats, erf, tuin en
parkeerruimte staande en gelegen te Nieuwleusen
aan het Oosteinde nummer 5,
kadastraal bekend gemeente Nieuwleusen, sectie M,
nummer 410, groot tien aren vijf en vijftig centiaren
en sectie N, nummer 465, groot twee aren zeventig
centiaren, met uitzondering van een afgebakend ge-
deelte, ter grootte van circa vijf en twintig centi-
aren, welk gedeelte door de comparante ter ene zijde
is overgedragen bij akte van ruiling op zeven en
twintig februari negentienhonderd vier en zeventig,
voor mij, notaris, verleden, bij afschrift overge-
schreven ten hypotheekkantore te Zwolle op dieselde
dag in deel 2223 nummer 71

aan 5.1.2e 5.1.2e
terhuis-Kragt, voornoemd, toebeseld
bij akte van ruiling en deling op één en twintig juni
negentienhonderd drie en zeventig, verleden voor mij,
notaris, bij uittreksel overgeschreven ten hypotheekkan-
tore te Zwolle op twee en twintig juni negentienhonderd
drie en zeventig in deel 2147 nummer 741

b. een perceel grond, gelegen te Nieuwleusen, aan het
Oosteinde, uitmakende een op het terrein aangegeven
en afgebakend ongeveer zuid-westelijk deel ter grootte
van circa vijf en twintig centiaren, van het perceel
kadastraal bekend gemeente Nieuwleusen, sectie M,
nummer 464

door mevrouw 5.1.2e
terhuis-Kragt, voornoemd, in eigen-
dom verkregen bij de hiervoren sub a. gemelde akte van
ruiling.

BEWAKING: ZWOLLE

De hypotheekkanter
5.1.2e

vervolgblad

De comparanten verklaarden, dat deze verkoop en koop is geschied voor de som van T A C H T I G D U I Z E N D G U L D E N (f 80.000.--), welke koopsom de comparanten ter ene zijde verklaarde bij het passeren van deze akte van de koper te hebben ontvangen en hem, koper, daarvoor volledige kwijting en décharge te verlanen. Voorts verklaarden de comparanten, dat deze verkoop en koop is geschied onder de volgende

BEDINGEN EN BEPALINGEN:

1. dat de verkoopster het verkochte levert en de koper hetzelfde aanvaardt vrij van hypotheken en beslagen en in de staat waarin het zich thans bevindt, met al deszelfs heersende en lijdende erfdienstbaarheden, gemeenschappen, vrijheden, rechten en verplichtingen, als daartoe krachtens bezit of titels behoren of waaraan het is onderworpen; wordende voor het bestaan van erfdienstbaarheden speciaal verwezen naar de hiervoren sub a. en b. gemelde akte van ruiling, waarin woordelijk staat vermeld: "Mocht de bestuande toestand (mede in verband met de betrokken ruiling) alleen op grond van erfdienstbaarheden kunnen blijven bestaan, dan worden deze erfdienstbaarheden bij deze over en weder goetvaard en aangenomen."
2. dat de verkoopster het verkochte heden vrij van huur, pacht of gebruik en geheel ontruimd in feitelijk gehot oplevert aan de koper, die het zodanig heden in alle lusten en lasten aanvaardt;
3. dat de grond- en straatbelasting en de waterschapslasten en alle andere zakelijke lasten, welke van het ver- en gekochte mochten worden geheven vanaf heden voor rekening van koper komen en tussen partijen zijn verrekend, zodanig, dat de koper voor de voldoening van deze lasten over het lopende jaar dient zorg te dragen;
4. dat de verkoopster tot geen vrijwaring is gehouden, behalve voor uitwinning;
5. dat verschil in grootte van het verkochte bij nadere opmeting met die, welke hiervoor volgens het kadaster te goeder trouw is opgegeven, geen grond geeft tot enige rechtsoverdracht;
6. dat alle rechten en kosten van deze akte en van de overschrijving van een afschrift ten hypotheekkantore te zijn voor rekening van koper;
7. dat partijen uitdrukkelijk afstand doen van het recht ontbinding van deze overeenkomst te vorderen op grond van het bepaalde bij de artikelen 1302 en 1303 van het Burgerlijk Wetboek.

De comparanten zijn mij, notaris, bekend.

Waarvan akte, in minuut is verleden te mijnen kantore te Zwolle op de datum in het hoofd dezer akte vermeld.

BEWARING: **ZWOLLE**

2226

72

159

5.1.2e

5.1.2e

vervolgblad

5.1.2e

Na zakelijke opgave van de inhoud van deze akte aan de verrekenen personen, hebben deze eenparig verklaard van de inhoud van deze akte te hebben kennisgenomen en op volledige voorlezing daarvan geen prijs te stellen. Vervolgens is deze akte na beperkte voorlezing door de comparanten en mij, notaris, ondertekend.

W.g. 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Voor eerste afschrift 5.1.2e 5.1.2e

De ondergetekende, 5.1.2e, notaris ter standplaats de gemeente Zwolle, wonende te Zwolle, verklaart, dat bovenvermeld afschrift eensluidend is met het ter overschrijving aangeboden stuk.

5.1.2e



KOPIE

- 1 -

5.1.2e

notaris
Westerkaai 4
postbus 121
Genemuiden

KOOPCONTRACT

De ondertekenden:

1. 5.1.2e 5.1.2e, garagehouder, wonende te 7711 BV Nieuwleusen, Oosteinde 5, 5.1.2e in algehele gemeenschap van goederen, voor beiden in eerste echt, gehuwd met 5.1.2e (huisvrouw, wonende aldaar, geboren 5.1.2e);
hierna te noemen: verkoper,
2. 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e machinebankwerker, wonende te 5.1.2e Genemuiden, 5.1.2e geboren te 5.1.2e in algehele gemeenschap van goederen gehuwd met 5.1.2e (huisvrouw, wonende aldaar, geboren te 5.1.2e);
hierna te noemen: koper,

verklaren te zijn overeengekomen als volgt:

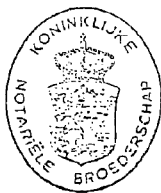
De verkoper verkoopt aan de koper, die koopt van de verkoper: het woonhuis met bedrijfsopstal, erf en tuin, staande en gelegen te NIEUWLEUSEN, plaatselijk bekend als OOSTEINDE 5, kadastraal bekend gemeente Nieuwleusen sectie M nummer 935, groot dertien are en vijfenveertig centiare (13.45 are),

ten aanzien van welk onroerend goed de verkoper uitdrukkelijk verklaart dat hij van de gemeente Nieuwleusen geen kennisgeving heeft ontvangen van een aanwijzing als bedoeld in artikel 4 lid 2 juncto artikel 2 van de Wet Voorkeursrecht Gemeenten;

en dat deze koopovereenkomst is aangegaan voor een koopsom van DRIEHONDERDDERTIGDUIZEND GULDEN (f.330.000,00) en overigens onder de volgende

BEPALINGEN EN BEDINGEN:

1. De notariële akte van overdracht, welke naar aanleiding van deze akte zal worden opgemaakt, zal worden verleend voor 5.1.2e 5.1.2e, notaris ter standplaats Genemuiden (of diens plaatsvervanger of opvolger) vóór of uiterlijk op
2. De kosten van overdracht en levering, waaronder begrepen overdrachtsbelasting, omzetbelasting (indien verschuldigd) en notariskosten, zijn voor rekening van de koper.
3. De betaling van de koopprijs en de verrekening van baten en lasten zullen moeten geschieden op de datum van de notariële akte van overdracht.
4. De zakelijke lasten komen voor rekening van de koper vanaf de datum van de notariële akte van overdracht.
5. De koper zal het gekochte kunnen aanvaarden op de datum van de notariële akte van overdracht, geheel vrij van huur. De verkoper staat ervoor in, dat het goed op die



datum geheel vrij is van huur of pacht of andere aanspraken tot gebruik, ontruimd en ongevorderd.

Ten aanzien van de verkochte woning geldt echter het volgende: in de akte van overdracht zal een beding worden opgenomen, dat de koper de gekochte woning eerst in eigen gebruik kan aanvaarden op

en dat de verkoper zich ertoe verbindt, dat hij en zijn gezinsleden (en eventuele medebewoners) uiterlijk op die datum het verkochte geheel zal (zullen) hebben ontruimd en zal (zullen) opleveren vrij van huurder(s) en/of gebruiker(s), met afdoende boeteclausule.

De verkoper zal aan de koper voor deze uitgestelde aanvaarding van de woning, een vergoeding voldoen ad

f. ,00, op de datum van overdracht te verrekenen met de door koper te voldoende koopsom.

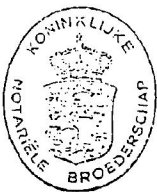
6. De levering van het verkochte heeft plaats vrij van hypothe(e)k(en) en/of beslag(en), in de staat waarin hetzelfde zich thans bevindt, met alle thans bestaande lasten en lasten, heersende en lijdende erfdiensbaarheden daaraan thans verbonden, of waarmede het thans belast is, zonder dat de verkoper gehouden zal zijn tot enige vrijwaring voor verborgen gebreken, erfdiensbaarheden of andere lasten, welke derden mochten beweren op het verkochte te kunnen doen gelden. De verkoper staat er voor in, dat hem tot op de dag van het tot stand komen van deze overeenkomst van overheidswege geen verbeteringen en/of herstellingen zijn voorgeschreven, die nog niet zijn uitgevoerd.
7. De verkoper draagt aan de koper over alle rechten van vrijwaring en andere rechten, welke hij ten tijde van het passeren van de notariële akte van overdracht tegen zijn rechtsvoorgangers in de eigendom of derden terzake van voorschreven onroerend goed heeft.
8. Alle vorderingen wegens over- of ondermaat van het verkochte zijn uitdrukkelijk uitgesloten.
9. In de notariële akte van overdracht zal een bepaling worden opgenomen, dat partijen over en weer afstand doen van de rechten tot ontbinding van deze koopovereenkomst, eventueel voortvloeiende uit de bepalingen van de artikelen 1302 en 1303 van het Burgerlijk Wetboek.
10. Het verkochte is voor risico van de verkoper tot op de dag van het passeren van de notariële akte van overdracht.
Indien het verkochte voordien door overmacht teniet gaat of wordt beschadigd en de verkoper de schade niet vóór de dag van het passeren van de notariële akte van overdracht of voor een latere, door de koper te bepalen, datum herstelt, is deze koopovereenkomst van rechtswege, zonder dat rechterlijke tussenkomst zal zijn vereist, ontbonden, tenzij de koper verklaart genoeg te nemen met levering van het verkochte in de staat, waarin het zich alsdan bevindt.
In dit laatste geval is de verkoper verplicht tegelijk met de levering van het verkochte alle vorderingen, welke hij terzake van de schade jegens derden mocht hebben, aan de koper te cederen.
11. Indien één van de partijen, na in gebreke te zijn gesteld, gedurende acht dagen nalatig blijft in de nako-



ming van één of meer van de uit deze overeenkomst voor hem voortvloeiende verplichtingen, zal deze overeenkomst van rechtswege ontbonden zijn, zonder dat de ontbinding in rechte behoeft te worden gevraagd, tenzij de wederpartij alsnog uitvoering van de overeenkomst verlangt.

In beide gevallen zal de nalatige partij ten bate van de wederpartij een, zonder nadere ingebrekestelling of rechterlijke tussenkomst, terstond opeisbare en niet voor matiging door de rechter vatbare boete hebben verbeurd gelijk aan TIEN PROCENT (10%) van de koopsom, alles onverminderd het recht van de meest gerede partij om nakoming en/of vergoeding van kosten, schaden en interessen te vorderen.

12. Totdat het passeren van de notariële akte van overdracht plaats heeft, dient deze akte ten kantore van voornoemde notaris in bewaring te blijven.
13. Tot waarborg van de nakoming zijner verplichting zal de koper uiterlijk op -----n.v.t.----- een bedrag groot -----n.v.t.----- storten op rekening van genoemde notaris. De koper heeft het recht om in plaats van storting van een waarborgsom, een bankgarantie te stellen voor hetzelfde bedrag. Eventuele door de notaris ontvangen rente-vergoeding over een gestorte waarborgsom komt ten goede aan de koper.
14. Indien de echtgenoot van de verkoper deze akte mede ondertekent geeft hij/zij daardoor (ook als hij/zij medeverkoper is) aan zijn/haar echtgenoot TOESTEMMING als bedoeld in artikel 88 Boek 1 van het Burgerlijk Wetboek.
15. De in het verkochte thans aanwezige brandstoftanks zullen na inspectie van overheidswege (waartoe de gemeente Nieuwleusen is benaderd), bij welke inspectie beide partijen aanwezig zullen zijn, op instructie of aanwijzing van overheidswege of worden volgestort met "schoon" zand of volledig worden verwijderd. Ten aanzien van de kosten van deze inspectie en het volstorten danwel verwijderen van de bedoelde tanks zal de koper een bijdrage aan de verkoper voldoen van f.l.750,00 exclusief 18,5% Omzetbelasting.
- 16.a. De verkoper garandeert de koper, dat zich in de verkochte grond geen stoffen bevinden die schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen, dieren of planten.
 - b. In het geval de aanwezigheid van dergelijke schadelijke stoffen wordt geconstateerd, verplicht de verkoper zich nu voor alsdan deze stoffen op eerste aanzegging van de koper voor eigen rekening terstond te verwijderen ten genoegen van de koper.
 - c. Bij nalatigheid van het in lid b. bepaalde zal de verkoper de koper een schadevergoeding betalen, gelijk aan het bedrag dat gemoeid is met verwijdering van bedoelde stoffen, zulks onverminderd het in de volgende leden bepaalde.
 - d. De verkoper vrijwaart de koper voor eventuele aanspraken of schadeclaims van derden terzake van bodemverontreiniging, ontstaan door of ten gevolge van zijn bedrijfsuitoefening.



- 4
- e. De verkoper garandeert de koper, de eventuele schade welke wordt geleden door vertraging van de bouw van woningen of bedrijfsgebouwen tengevolge van bodemverontreiniging, volledig te vergoeden.
 - f. Indien tussen partijen onenigheid ontstaat over de vraag of al dan niet sprake is van bodemverontreiniging of schadelijke stoffen, zal een door de inspecteur voor de volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu, uit te brengen advies bindend zijn voor partijen.
17. Deze koopovereenkomst zal van rechtswege zijn ontbonden indien en zodra blijkt dat de koper niet zal slagen in een voldoende hypothecaire financiering tegen normale bankvoorwaarden, tot verkrijging van welke financiering de koper zich verbindt alles te zullen doen wat redelijkerwijs van hem verwacht mag worden te doen.

Aldus getekend te Genemuiden, d.d. 16 februari 1989.

Verkoper:

5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e

Echtgenote:

5.1.2e 5.1.2e

Koper:

5.1.2e

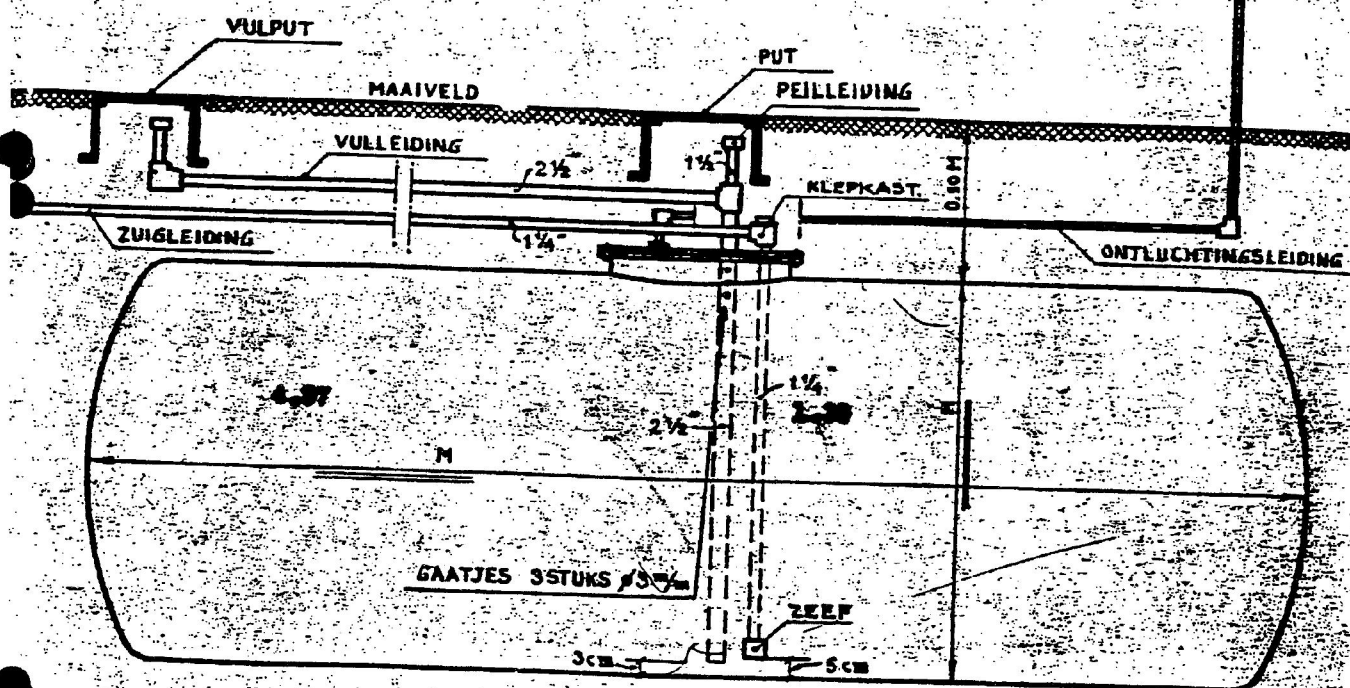
D 332-558

TANKINHOUD 2000 LITER

INGEKOMEN
13 FEB 1959
No. 251-

VLAMKEREND VEILIGHEIDSR
ROOSTER

DIAMETER 1/4 MANGAT 40 TOT 50 cm



behoort bij:

vergunningsaanvraag:

betreffende perceel:

ad. bekend Gemeente:

 sectie: D No: 418

aan Caltex Petroleum Maatschappij (Nederland) N.V. te -s-Gravenhage.

CALTEX PETROLEUM MAATSCHAPPIJ (NEDERLAND) N.V.

Afd. Exploitatie

 Behoort bij besluit van
 burgemeester en wethouders
 van Nieuw-Weusden

d.d. 10 april 1964

Namens burgemeester en wethouders

De Chef afd. algemene zaken

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e



Van Lente
[RODE TERKENNISNAME]

5.1.2e

Oosteinde 5,
7711 NV NIEUWLEUSEN.

Uw brief van:
Uw kenmerk:
Ous kenmerk:
Informant:
Onderwerp:

5.1.2e

Leeghalen tanks.

Nieuwleusen, 3 maart 1989.

Verzonden: - 6 maart 1989

Naar aanleiding van uw mondelinge verzoek van 1 maart 1989 delen wij u ter bevestiging het volgende mee.

De op de bijlage dezes aangegeven tanks zijn door u op 1 maart 1989 leeggehaald. Op donderdag 2 maart 1989 hebben wij deze tanks op lekkage gecontroleerd. Wij hebben geen mankementen aan de tanks kunnen constateren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Een afschrift van deze brief hebben wij gezonden aan [5.1.2e], Langestraat 130 te Genemuiden.

Burgemeester en wethouders van Nieuwleusen,

5.1.2e

5.1.2e

meester.

staris.

5.1.2e

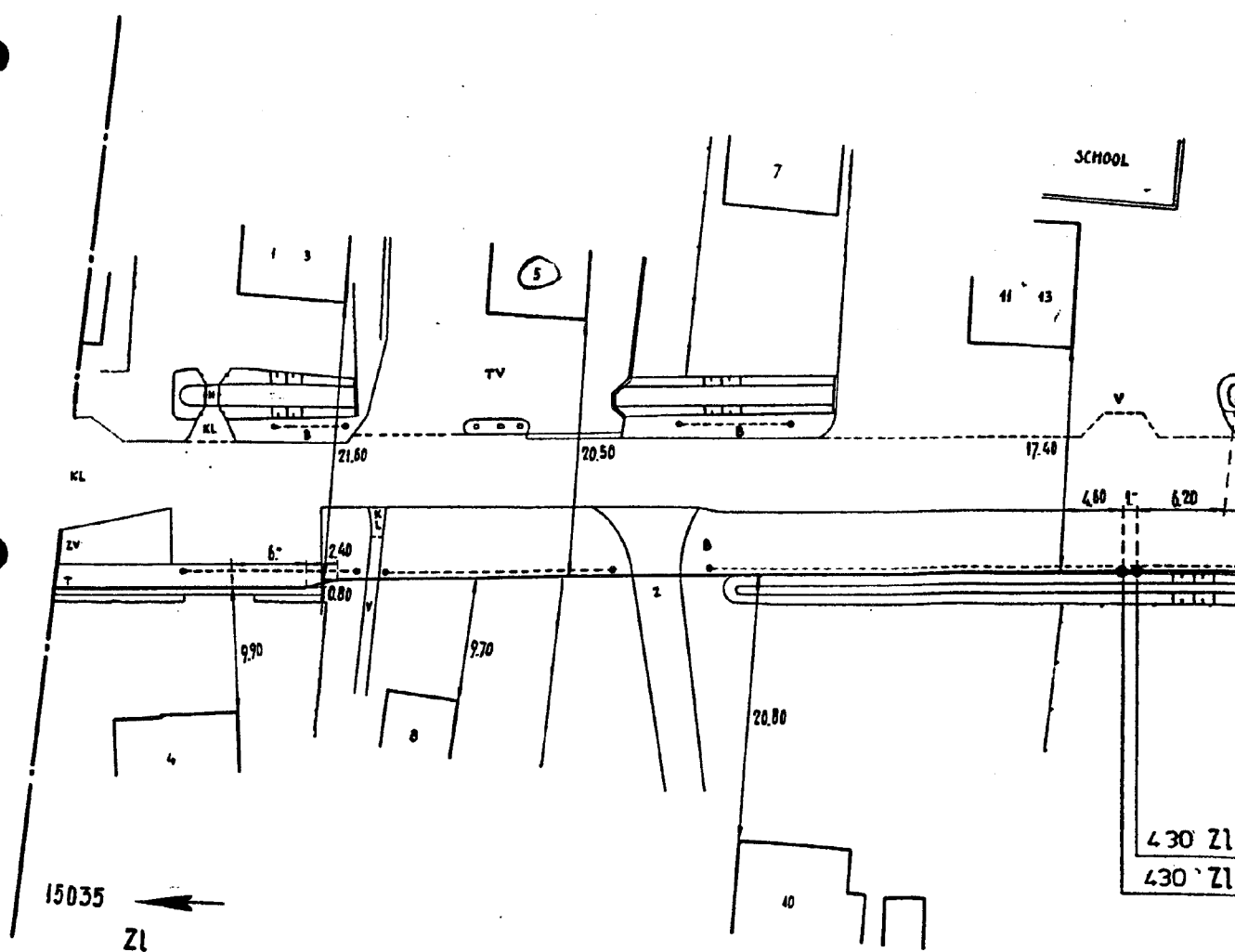
(nog) niet te vinden
zo - 6.78

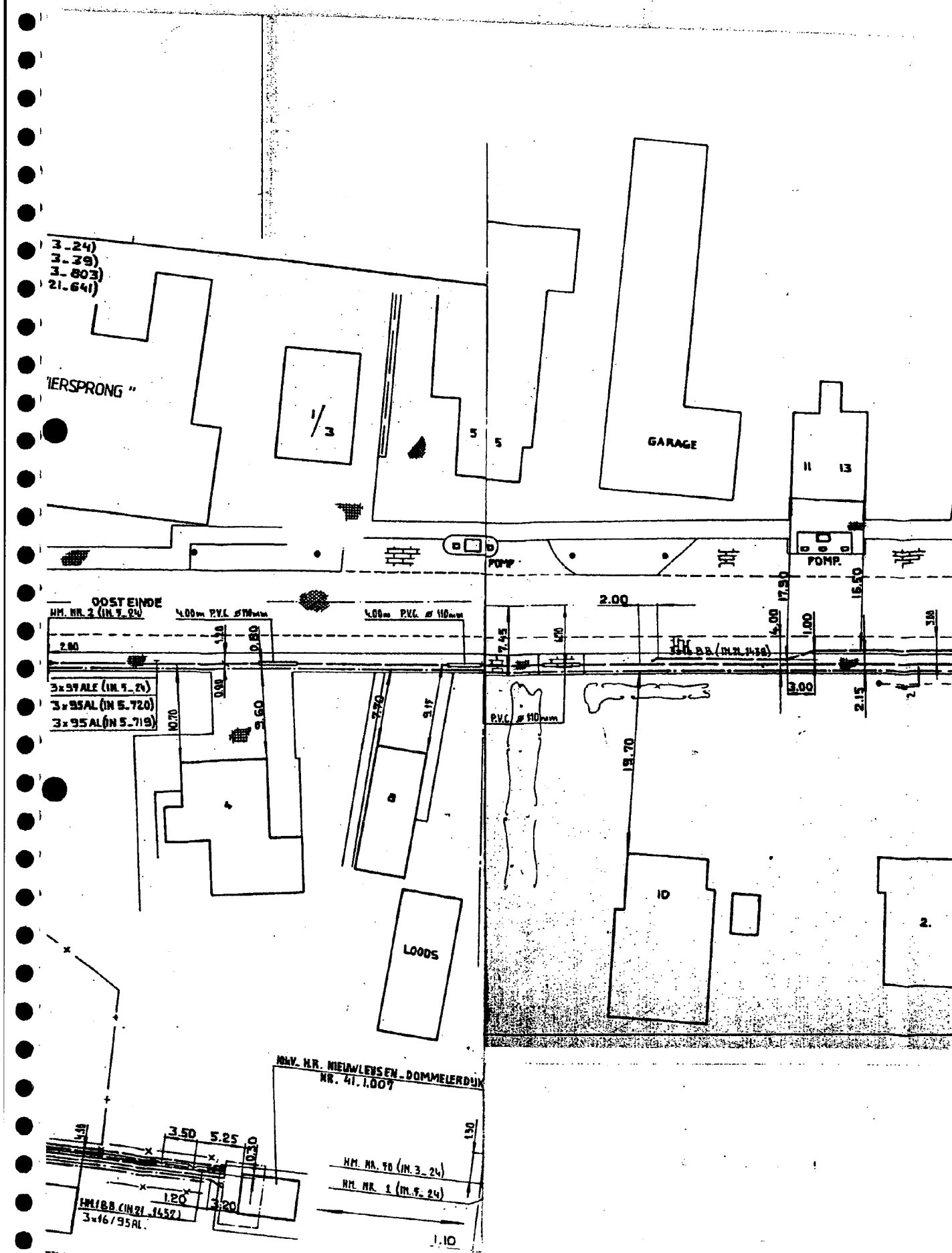
Beroepsadres: Westerkade 2
Telefoon 05290-9911
Telefax 05296-2407
Postbus 7, 7710 AA Nieuwleusen

Denrek.nr. 34.55.01.373
Rebuberk Nieuwleusen
Postrek.nr. 05.27.49
L.N.V. gemeente Nieuwleusen

Wilt u meer weten naar aanleiding van deze brief, dan kunt u zich wenden tot de in het briefbeeld vermelde informant.

Wilt u bij beantwoording van deze brief ons kenmerk in de datum vermelden.





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.

In afwijking van de NVN 5740 is geen week wachttijd in acht genomen voor het bemonsteren van het grondwater.

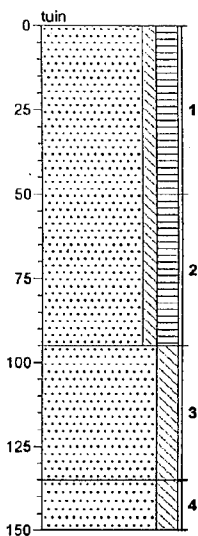
1	Analyse grondmonsters: Droge stof: Zware metalen (m.u.v. kwik): Kwik: PAK (10 van VROM): EOX: Minerale olie (GC):	Gebaseerd op: NEN 5747 Ontsluiting: NVN 5770; analyse afgeleid van NEN 6426 Ontsluiting: NVN 5770; analyse afgeleid van o-NEN 5779 Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731 Afgeleid van o-NEN 5735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

Bijlage 5-1: Boorprofielen nader bodemonderzoek

bijlage 2, boorstaten

bijlage 2, 1 van 8

Boring: 1 10-10-2001

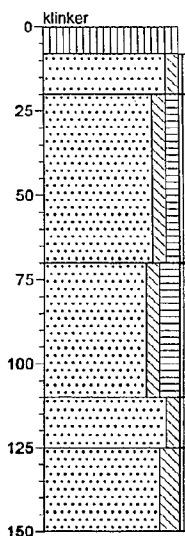


▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Donkerbruin, matig wortelhoudend.

▲ Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtbruin, matig
roesthoudend, zwak wortelhoudend.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Wit.

Boring: 2 10-10-2001



Klinker.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Grijsbruin.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus.
Bruin, uiterst puinhoudend.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Donkerbruin, sporen kolen, zwak roest-
houdend, vetzig.

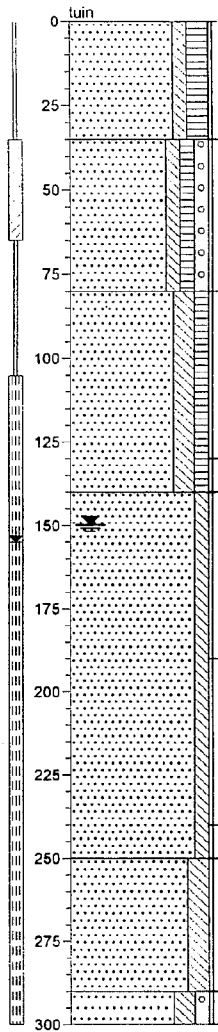
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin, matig
roesthoudend.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Wit.

getekend volgens NEN 5104

Projectnr: 1129411

Boring: 101 10-10-2001



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin, matig wortelhoudend, zwak roesthoudend.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig. Bruin, zwak roesthoudend, sporen puin, geroerd.

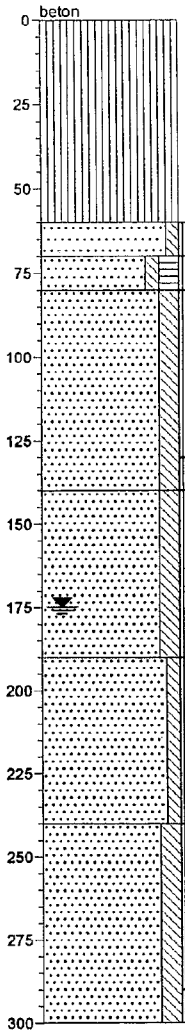
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruin, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geroerd.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin, zwak roesthoudend.

Zand, zeer fijn, matig siltig. Bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig. Bruin.

Boring: 102 9-10-2001



Kruipruimte.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

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

▲ Zand, zeer fijn, matig siltig. Bruinbruin, zwak roesthoudend.

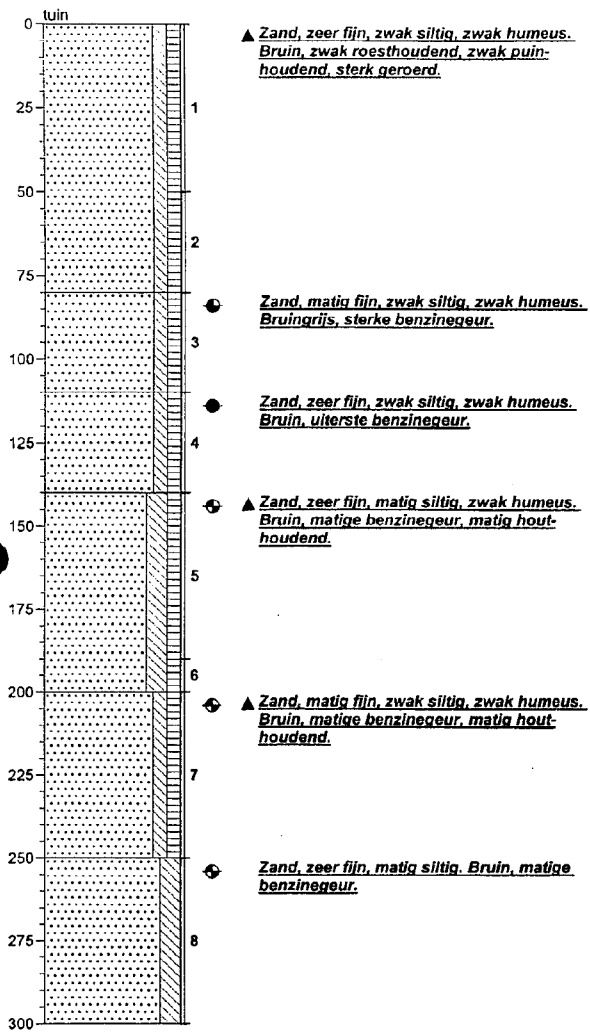
Zand, zeer fijn, matig siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

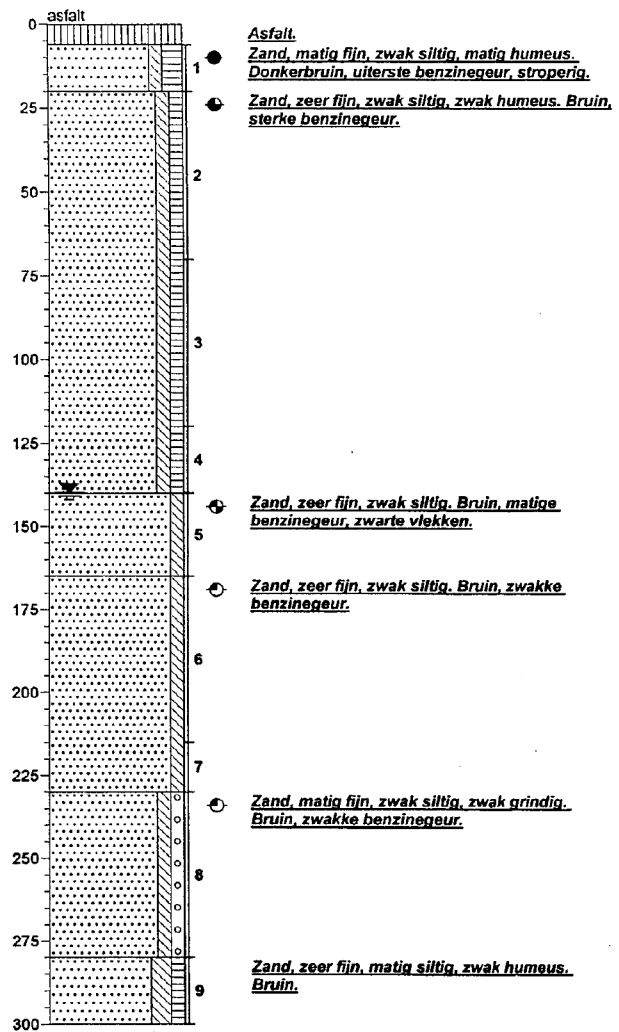
Zand, zeer fijn, matig siltig. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 103 9-10-2001

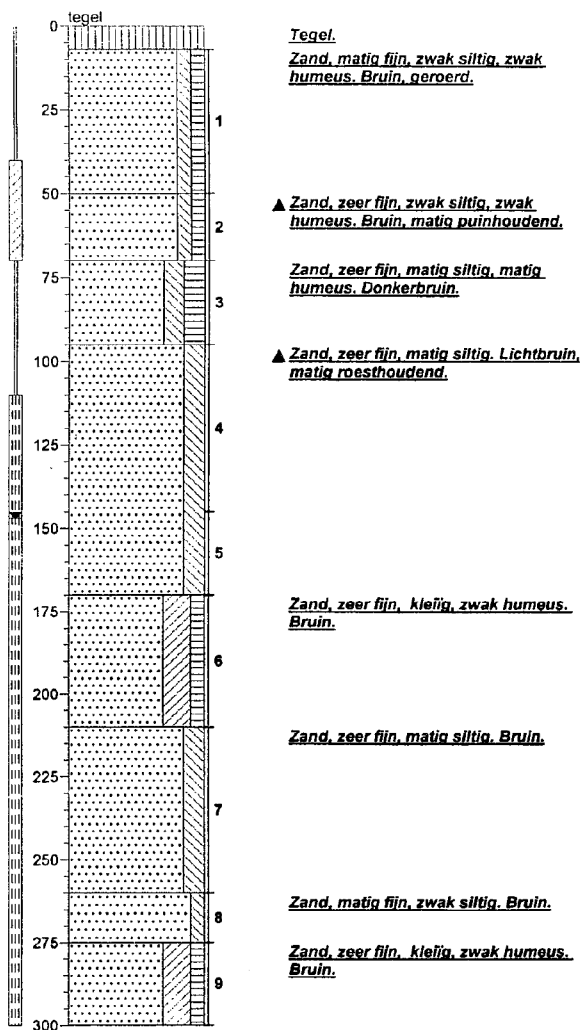


Boring: 104 9-10-2001

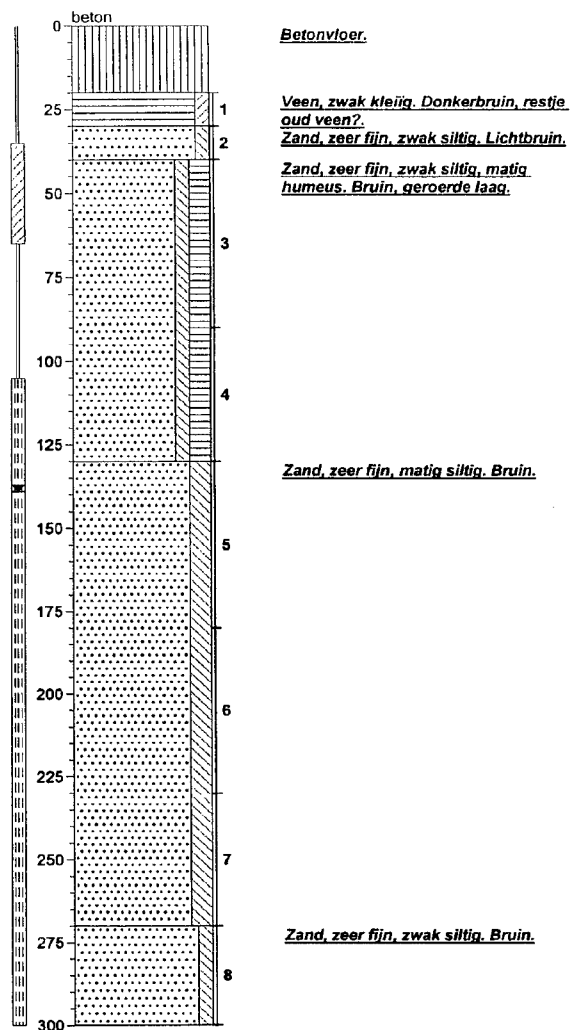


getekend volgens NEN 5104

Boring: 105 9-10-2001

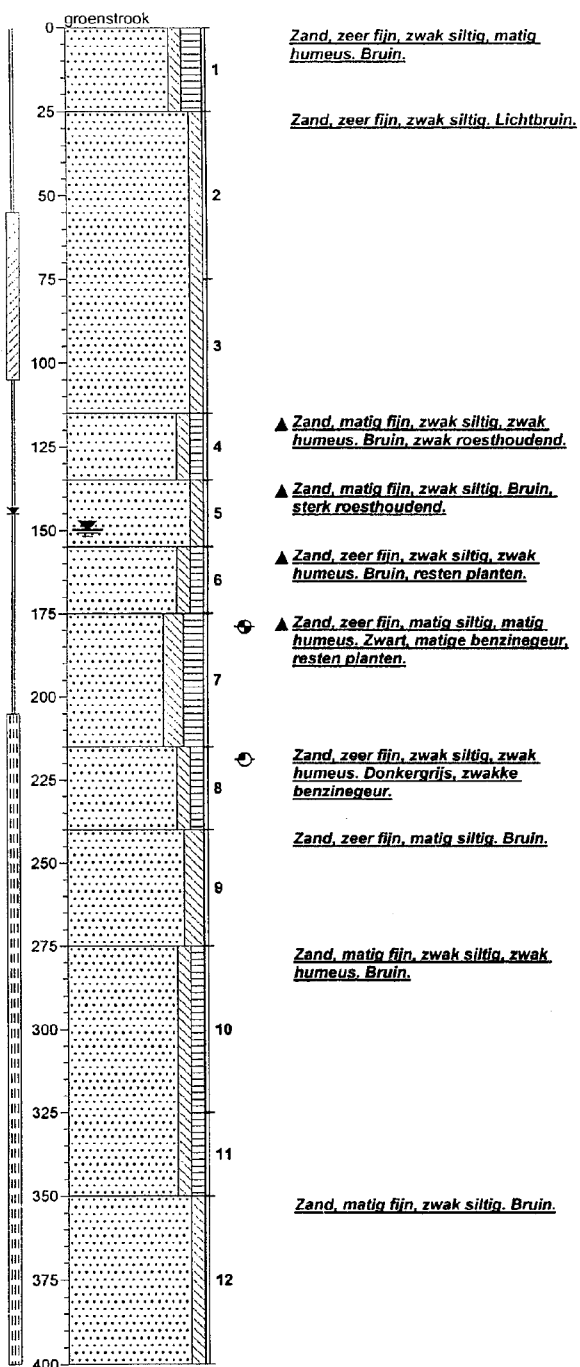


Boring: 106 9-10-2001

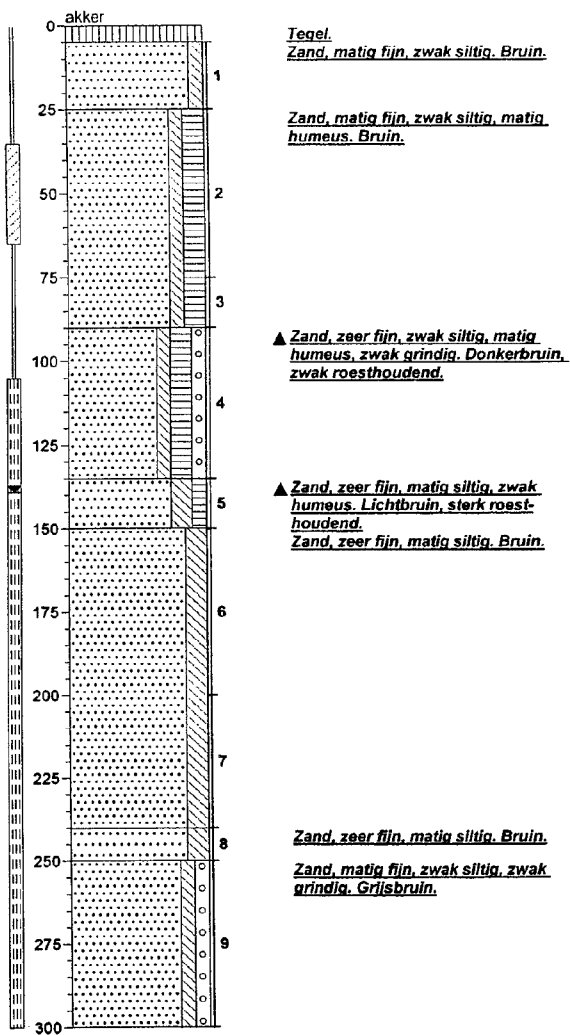


getekend volgens NEN 5104

Boring: 107 10-10-2001



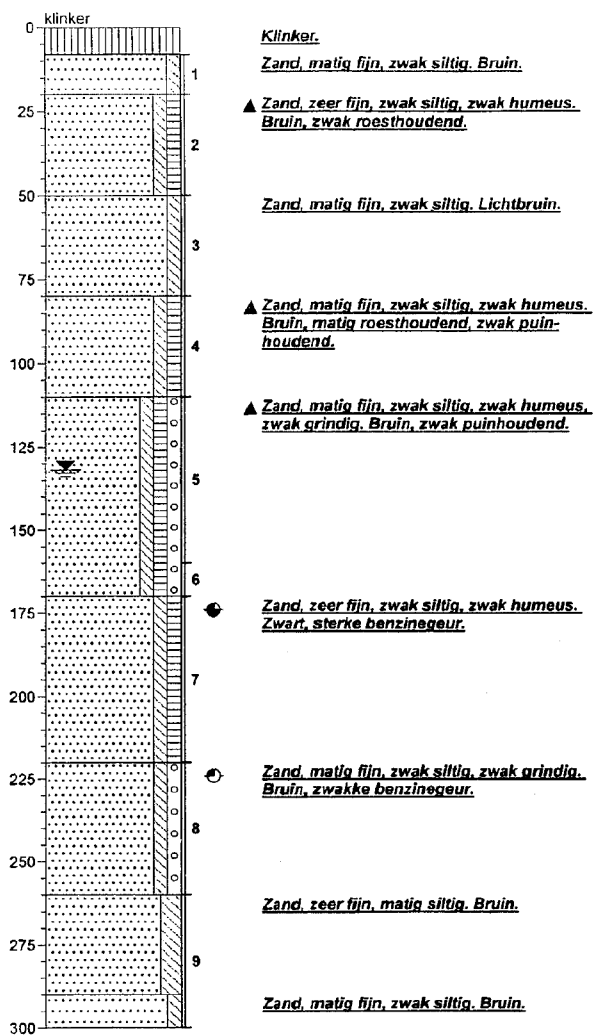
Boring: 108 12-10-2001



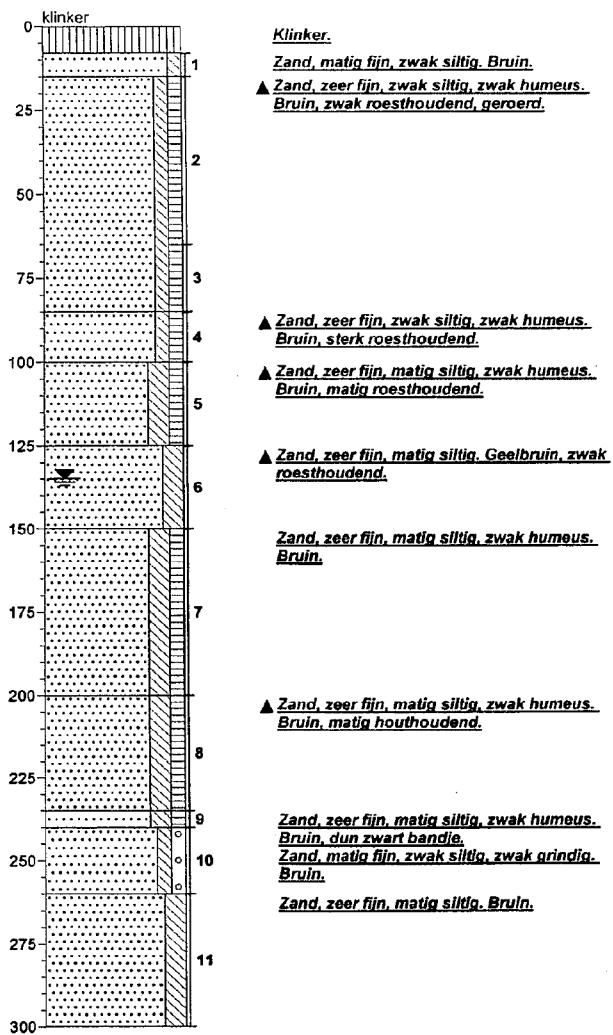
getekend volgens NEN 5104

Projectnr: 1129411

Boring: 109 10-10-2001



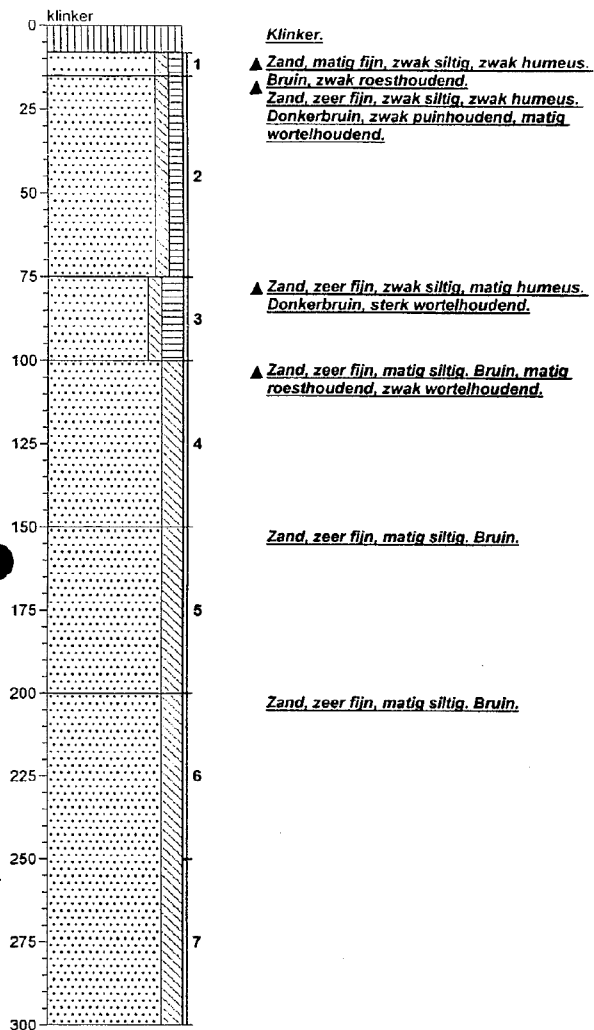
Boring: 110 10-10-2001



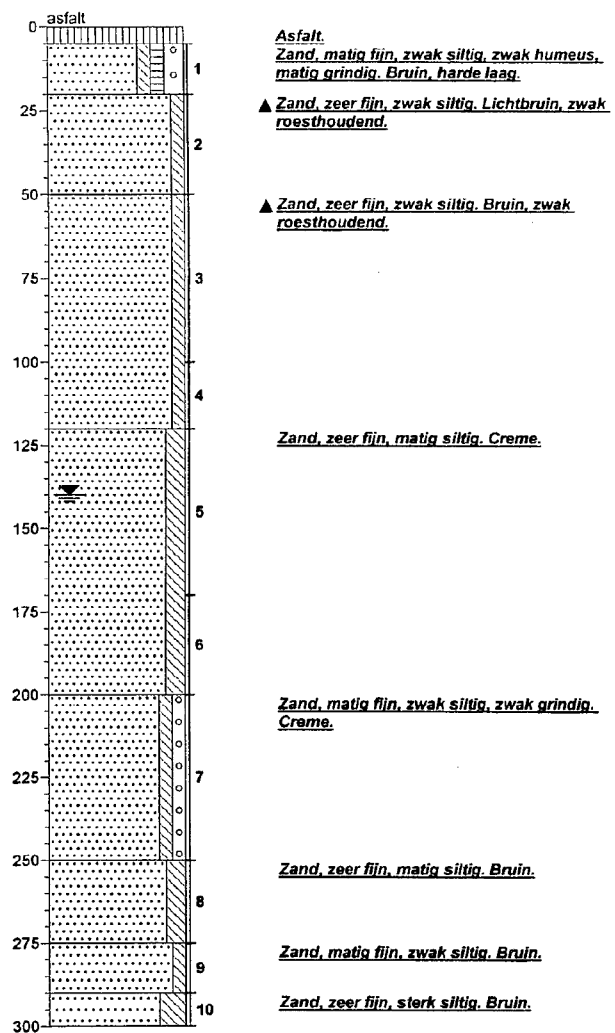
getekend volgens NEN 5104

Projectnr: 1129411

Boring: 111 9-10-2001

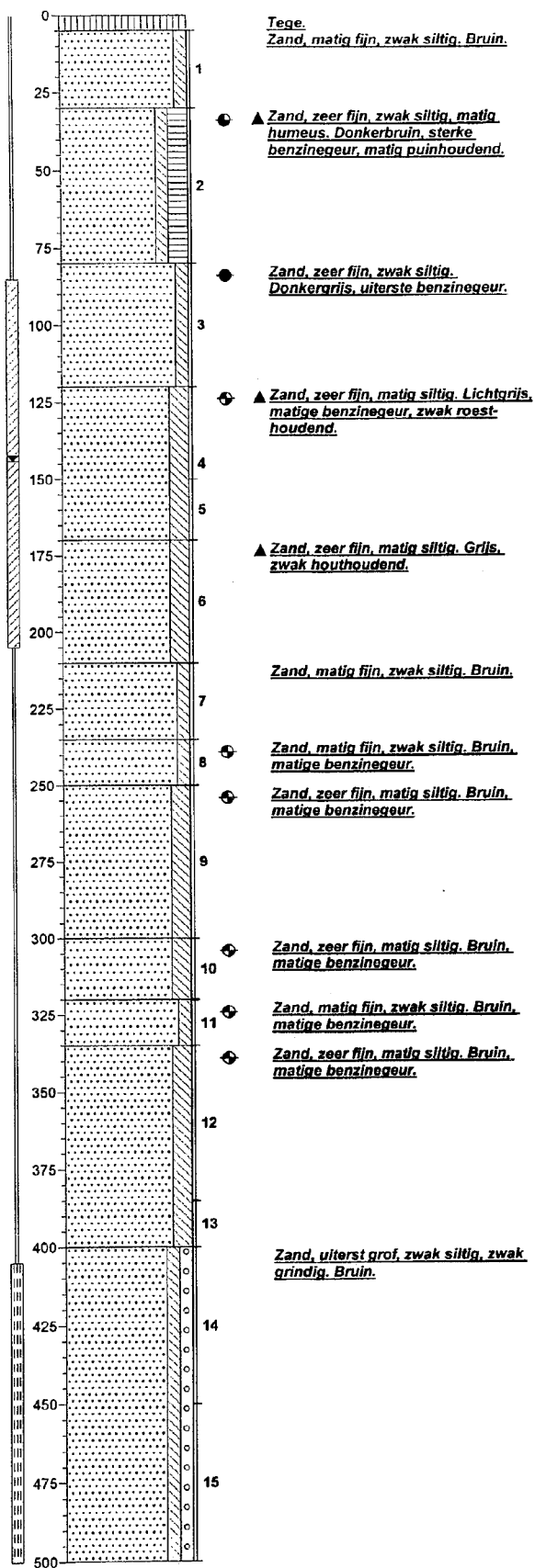


Boring: 112 9-10-2001

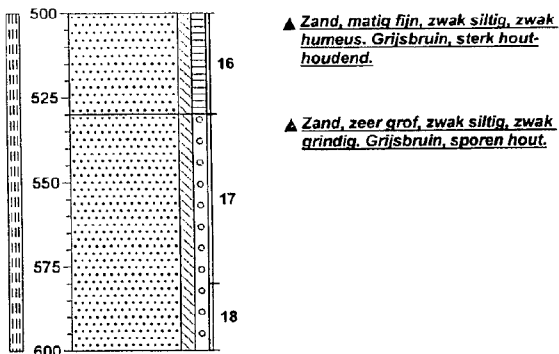


getekend volgens NEN 5104

Boring: 113-1 12-10-2001



Boring: 113-2 12-10-2001



getekend volgens NEN 5104

Projectnr: 1129411

Bijlage 5-2: Verklaringsblad boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

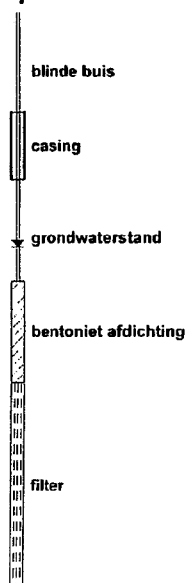
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

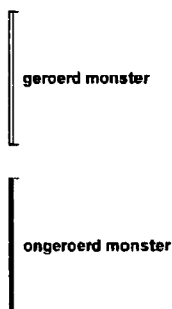
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus = 6
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Bijlage 6-1: Analyseresultaten nader bodemonderzoek (grond, grondwater en binnenlucht)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : nieuwleusen oosteinde
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 18-12-2001
 Startdatum : 18-12-2001

Rapportnummer : 0151198
 Rapportagedatum : 28-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/buis	6.9	6.7
tolueen	ug/buis	36	100
ethylbenzeen	ug/buis	3.1	5.5
xylene	ug/buis	9.4	18
Totaal BTEX	ug/buis	55	130
naftaleen	ug/buis	<1	<1
MINERALE OLIE			
olie (vluchtig)	ug/buis	210	480

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

X01	aktief koolbuisje Oosteinde 1/3	
-----	---------------------------------	--

X02	aktief koolbuisje Oosteinde 5	
-----	-------------------------------	--



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


ALcontrol Laboratories

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

Grontmij Zwolle
 5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : nieuwleusen oosteinde
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 18-12-2001
 Startdatum : 18-12-2001

Rapportnummer : 0151198
 Rapportagedatum : 28-12-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	aktief koolbuisje	Eigen methode *
tolueen	aktief koolbuisje	Eigen methode *
ethylbenzeen	aktief koolbuisje	Eigen methode *
xylenen	aktief koolbuisje	Eigen methode *
naftaleen	aktief koolbuisje	Eigen methode *
olie (vluchtig)	aktief koolbuisje	Eigen methode *
Aromaten en naftaleen (BT)	aktief koolbuisje	Eigen methode *

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



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

**ALcontrol Laboratories**

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

Grontmij Zwolle
5.1.2e

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : nieuwleusen oosteinde
Projektnummer : 1129411
Ontvangstdatum : 18-12-2001
Startdatum : 18-12-2001

Rapportnummer : 0151198
Rapportagedatum : 28-12-2001

Monster informatie:

X001 a6008388
X002 a6008389



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 1 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	7.4		13	11		18
cadmium	ug/l	<0.4		<0.4	<0.4		<0.4
chromium	ug/l	3.2		3.4	4.3		2.9
koper	ug/l	<5		<5	<5		<5
kwik	ug/l	<0.05		<0.05	0.31		<0.05
lood	ug/l	<10		<10	15		<10
nikkel	ug/l	<10		<10	<10		<10
zink	ug/l	<20		<20	<20		<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	230	<0.2	20	28000		<0.2
tolueen	ug/l	0.4	<0.2	7.3	1100		<0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.4	<0.2	1.5	4300		<0.2
xyleen	ug/l	53	<0.5	13	15000		<0.5
Totaal BTEX	ug/l	280	<1	42	48000		<1
cumeen	ug/l	<0.7 1)		<0.5	130		<0.2
styreen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
naftaleen	ug/l	0.3	<0.2	<0.2	95		<0.2
FENOLEN							
fenol(index)	ug/l	21		<5	330		<5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l				160	76	
antraceen	ug/l				<0.2 2)	0.02	
fenantreen	ug/l				<0.2 2)	0.17	
fluoranteen	ug/l				<0.2 2)	<0.02	
benzo(a)antraceen	ug/l				<0.2 2)	<0.02	
chryseen	ug/l				<0.2 2)	<0.02	
benzo(a)pyreen	ug/l				<0.1 2)	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	ug/l				<0.2 2)	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	ug/l				<0.1 2)	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l				<0.2 2)	<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)					160	76	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 107
X02	grondwater	peilbuis 108
X03	grondwater	peilbuis 113
X04	grondwater	peilbuis 5
X05	grondwater	peilbuis 10
X06	grondwater	peilbuis 1 → = 9



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 2 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oostende 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l					<0.1	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1		<1	<1		<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l					<0.1	
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1		<1	<1		<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l					<0.5	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1		<1	<1		<1
tetrachlooretheen	ug/l					<0.1	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
tetrachloormethaan	ug/l					<0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l					<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1		<1	<1		<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l					<0.1	
112-trichloorethaan	ug/l	<1		<1	<1		<1
trichlooretheen	ug/l					<0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
chloroform	ug/l					<0.1	
chloroform	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
CHLOORBENZENEN							
Monochloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
trichloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
tetrachloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
pentachloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2	<0.2		<0.2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 52	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 101	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 118	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 138	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 153	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
PCB 180	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
EOX (GCMS)	ug/l	<1		<1	<1		<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis 107
X02	grondwater	peilbuis 108
X03	grondwater	peilbuis 113
X04	grondwater	peilbuis 5
X05	grondwater	peilbuis 10
X06	grondwater	peilbuis 1



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 3 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDE	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
p,p-DDT	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
o,p-DDD	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
o,p-DDT + p,p-DDD	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
p,p-DDE	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
aldrin	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
dieldrin	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
endrin	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
telodrin	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
isodrin	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
beta-HCH	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
gamma-HCH	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
delta-HCH	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
heptachloor	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
alfa-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
beta-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
alfa-endosulfan	ug/l	<0.1		<0.1	<0.1		<0.1
hexachloorbutadien	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
beta-endosulfan	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
endsulfansulfaat	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
alfa-chloordaan	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
beta-chloordaan	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
quintozeen	ug/l	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10			
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50			

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

X01	grondwater	peilbuis 107
X02	grondwater	peilbuis 108
X03	grondwater	peilbuis 113
X04	grondwater	peilbuis 5
X05	grondwater	peilbuis 10
X06	grondwater	peilbuis 1



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 4 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	13		<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4		<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.8	1.7	1.1		<1	1.7
koper	ug/l	<5	<5	<5		<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	0.30		<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	23		<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10		<10	<10
zink	ug/l	<20	21	<20		42	25
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	2100	18000	0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	<20 2)	48000	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	33	4900	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	2400	22000	0.9	<0.5	0.7
Totaal BTEX	ug/l	<1	4500 2)	93000	1.4	<1	1.0
cumeen	ug/l	<0.2	80	140		<0.2	<0.2
styreen	ug/l	<0.2	<20 2)	<0.2		<0.2	<0.2
naftaleen	ug/l	<0.2	<20 2)	780	<0.2	<0.2	<0.8 1)
FENOLEN							
fenol(index)	ug/l	<5	110	620		<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<100 2)	<1000 2)		<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<100 2)	<1000 2)		<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<100 2)	<1000 2)		<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<20 2)	<200 2)		<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<20 2)	<200 2)		<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<100 2)	<1000 2)		<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<100 2)	<1000 2)		<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<20 2)	<200 2)		<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<20 2)	<200 2)		<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
Monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<20 2)	<200 2)		<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<20 2)	<0.2		<0.2	<0.2
trichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2
tetrachloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2
pentachloorbenzenen	ug/l	<0.2	<2 2)	<2 2)		<0.2	<0.2
hexachloorbenzenen	ug/l	<0.2	<2 2)	<2 2)		<0.2	<0.2

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

X07	grondwater	peilbuis 4
X08	grondwater	peilbuis 3
X09	grondwater	peilbuis 2
X10	grondwater	peilbuis 105
X11	grondwater	peilbuis 101
X12	grondwater	peilbuis 106



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 5 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 52	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 101	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 118	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 138	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 153	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
PCB 180	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
EOX (GCMS)	ug/l	<1	5.2	<1		<1	<1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDE	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
p,p-DDT	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
o,p-DDD	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
o,p-DDT + p,p-DDD	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
p,p-DDE	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
aldrin	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
dieldrin	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
endrin	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
telodrin	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
isodrin	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
beta-HCH	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
gamma-HCH	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
delta-HCH	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
heptachloor	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
alfa-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
beta-heptachloorepoxide	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
alfa-endosulfan	ug/l	<0.1	<1 2)	<1 2)		<0.1	<0.1
hexachloorbutadien	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
beta-endosulfan	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
endsulfansulfaat	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
alfa-chloordaan	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
beta-chloordaan	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
quintozeen	ug/l	<0.05	<0.5 2)	<0.5 2)		<0.05	<0.05
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		

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

X07	grondwater	peilbuis 4
X08	grondwater	peilbuis 3
X09	grondwater	peilbuis 2
X10	grondwater	peilbuis 105
X11	grondwater	peilbuis 101
X12	grondwater	peilbuis 106



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



ALcontrol Laboratories

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

Grontmij Zwolle
5.1.2e

Bijlage 6 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
Projektnummer : 1129411
Ontvangstdatum : 26-10-2001
Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
Rapportagedatum : 12-11-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE totaal olie C10-C40	ug/L				<50		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	peilbuis 4
X08	grondwater	peilbuis 3
X09	grondwater	peilbuis 2
X10	grondwater	peilbuis 105
X11	grondwater	peilbuis 101
X12	grondwater	peilbuis 106



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle
5.1.2e

Bijlage 7 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oostende 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Opmerkingen

- 1) Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
koper	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
zink	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cumeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
styreen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
fenol(index)	grondwater	Eigen methode, chloride titrimetrisch volgens Mo hr
naftaleen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
antraceen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
fenantreen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
fluoranteen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
benzo(a)antraceen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
chryseen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
benzo(a)pyreen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
benzo(ghi)peryleen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
benzo(k)fluoranteen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6524
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorpropaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
EOX (GCMS)	grondwater	Berekend op PCB's(7), Chloorbenzenen(6), Chloorbestrijdingsmiddelen(25) en tetrachlooretheen
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
vl.gechl.koolwaterst	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Ocb's/Pcb's	grondwater	Gelijkwaardig met NEN 6406

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



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 8 van 8

Projektnaam : Nieuwleusen Oosteinde 5
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 26-10-2001
 Startdatum : 26-10-2001

Rapportnummer : 014341A
 Rapportagedatum : 12-11-2001

Monster informatie:

X001	b0192064, g4076383, g4076490, g4076518, g4076524, r0013377
X002	g4076504, g4076506, g4076510, g4408873
X003	b0192052, g4408883, g4408884, g4408885, g4408886, r0013374
X004	a6006967, b0192051, g4322490, g4322519, g4322522, r0013361
X005	a6006968, g4408860, g4408861, g4408897, g4408898
X006	b0192065, g4076505, g4076511, g4076513, r0013390
X007	b0192077, g4408874, g4408895, g4408896, r0013389
X008	b0192067, g4322472, g4322475, g4322481, r0013382
X009	b0192069, g4322484, g4322512, g4322523, r0013321
X010	g4076507, g4076522, g4322478, g4322517
X011	b0192054, g4322509, g4322520, g4322521, r0013322
X012	b0192066, g4322514, g4322515, g4322516, r0013379



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

Grontmij Zwolle
5.1.2e

Bijlage 1 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL005)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
cryogeen gemalen droge stof	gew.-%	84.7	84.3	78.9	*	84.6	*
organische stof (gloeiverl % vd DS)					<0.5		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS				2.5		2.6
METALEN							
arsen	mg/kgds				<4		<4
cadmium	mg/kgds				<0.4		<0.4
chrom	mg/kgds				<15		<15
koper	mg/kgds				<5		<5
kwik	mg/kgds				<0.05		<0.05
lood	mg/kgds				<13		<13
nikkel	mg/kgds				5.2		6.1
zink	mg/kgds				<20		<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
xylene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds				<0.02		<0.02
fenantreen	mg/kgds				<0.02		0.03
antraceen	mg/kgds				<0.02		<0.02
fluoranteen	mg/kgds				<0.02		0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds				<0.02		0.09
chryseen	mg/kgds				<0.02		0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds				<0.02		0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds				<0.02		0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds				<0.02		0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds				<0.02		0.03
Pak-totaal (10 van VROM)							0.55

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boring 101 (250-290)
X02	grond	boring 102 (240-300)
X03	grond	boring 103 (80-110)
X04	grond	boring 103 (250-300)
X05	grond	boring 112 (120-170)
X06	grond	boring 104 (280-300)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 2 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL00S)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOORBENZENEN							
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
tot. trichloorbenzenen	ug/kgds				<2.1		<2.1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds				<2		<2
tot. tetrachloorbenzenen	ug/kgds				<2.1		<2.1
pentachloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds				<1		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds				<1		<1
PCB 52	ug/kgds				<1		<1
PCB 101	ug/kgds				<1		<1
PCB 118	ug/kgds				<1		<1
PCB 138	ug/kgds				<1		<1
PCB 153	ug/kgds				<1		<1
PCB 180	ug/kgds				<1		<1
tot. PCB (7)	ug/kgds				<4.9		<4.9

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boring 101 (250-290)
X02	grond	boring 102 (240-300)
X03	grond	boring 103 (80-110)
X04	grond	boring 103 (250-300)
X05	grond	boring 112 (120-170)
X06	grond	boring 104 (280-300)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 3 van 14

Projektnaam : Nieuw leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds				<1.4		<1.4
o,p-DDT	ug/kgds				<1		<1
p,p-DDT	ug/kgds				<1		<1
tot. DDD	ug/kgds				<1.4		<1.4
o,p-DDD	ug/kgds				<1		<1
p,p-DDD	ug/kgds				<1		<1
tot. DDE	ug/kgds				<1.4		<1.4
o,p-DDE	ug/kgds				<1		<1
p,p-DDE	ug/kgds				<1		<1
aldrin	ug/kgds				<1		<1
dieldrin	ug/kgds				<1		<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds				<1.4		<1.4
endrin	ug/kgds				<1		<1
telodrin	ug/kgds				<1		<1
isodrin	ug/kgds				<1		<1
tot. 5 drins	ug/kgds				<3.5		<3.5
alfa-HCH	ug/kgds				<1		<1
beta-HCH	ug/kgds				<1		<1
gamma-HCH	ug/kgds				<1		<1
delta-HCH	ug/kgds				<1		<1
heptachloor	ug/kgds				<1		<1
alfa-endosulfan	ug/kgds				<1		<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds				<1		<1
beta-endosulfan	ug/kgds				<1		<1
trans-chloordaan	ug/kgds				<1		<1
cis-chloordaan	ug/kgds				<1		<1
tot. chloordaan	ug/kgds				<1.4		<1.4
cis-heptachloorepoxyde	ug/kgds				<1		<1
trans-heptachloorepoxyde	ug/kgds				<1		<1
tot. heptachloorepoxyde	ug/kgds				<1.4		<1.4
quintozen	ug/kgds				<1		<1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	15	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	25	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boring 101 (250-290)
X02	grond	boring 102 (240-300)
X03	grond	boring 103 (80-110)
X04	grond	boring 103 (250-300)
X05	grond	boring 112 (120-170)
X06	grond	boring 104 (280-300)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 4 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
cryogeen gemalen	-	*		*		*	
droge stof	gew.-%	86.1	81.8	68.6	82.8	73.9	83.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5		4.5		4.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1		4.7		1.5	
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4		<4		<4	
barium	mg/kgds					<35	
cadmium	mg/kgds	<0.4		<0.4		<0.4	
chrom	mg/kgds	<15		<15		<15	
kobalt	mg/kgds					10	
koper	mg/kgds	<5		5.8		<5	
kwik	mg/kgds	<0.05		<0.05		<0.05	
lood	mg/kgds	<13		<13		<13	
molybdeen	mg/kgds					<1.5	
nikkel	mg/kgds	<3		<3		<3	
tin	mg/kgds					<6	
vanadium	mg/kgds					<5	
zink	mg/kgds	<20		<20		36	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds		<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
cumeen	mg/kgds					0.14	
styreen	mg/kgds					<0.05	
naftaleen	mg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 5 van 14

Projektnaam : Nieuw leusen Oosteinde 5 (NL00S)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02		0.02		<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds					<0.02	
acenaftteen	mg/kgds					0.04	
fluoreen	mg/kgds					0.05	
fenantreen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.11	
antraceen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.05	
fluoranteen	mg/kgds	<0.02		0.04		0.21	
pyreen	mg/kgds					0.18	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02		0.03		0.10	
chryseen	mg/kgds	<0.02		0.03		0.10	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds					0.10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.06	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds					<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02		0.02		0.04	
Pak-totaal (10 van VROM)				0.24		0.74	
Pak-totaal (16 van EPA)						1.1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds					<0.05	
dichloormethaan	mg/kgds					0.07	
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds					<0.1	
tetrachlooretheen	mg/kgds					0.02	
tetrachloormethaan	mg/kgds					<0.01	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds					<0.01	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds					<0.05	
trichlooretheen	mg/kgds					<0.01	
chloroform	mg/kgds					<0.02	
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	mg/kgds					<0.02	
dichloorbenzenen	mg/kgds					<0.02	
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. trichloorbenzenen	ug/kgds	<2.1		<2.1		<2.1	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2		<2		<2	
tot. tetrachloorbenzenen	ug/kgds	<2.1		<2.1		<2.1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 6 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oostende 5 (NLOOS)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1		<1		<1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 7 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
CHLOORFENOLEN							
4-chloor-2-methylfenol	mg/kgds					<0.005	
2-chloorfenol	mg/kgds					<0.005	
3-chloorfenol	mg/kgds					<0.005	
4-chloorfenol	mg/kgds					<0.011	
tot. monochloorfenolen	mg/kgds					<0.005	
2,3-dichloorfenol	mg/kgds					<0.005	
2,4-dichloorfenol	mg/kgds					<0.005	
2,5-dichloorfenol	mg/kgds					<0.005	
2,6-dichloorfenol	mg/kgds					<0.005	
3,4-dichloorfenol	mg/kgds					<0.005	
3,5-dichloorfenol	mg/kgds					<0.021	
tot. dichloorfenolen	mg/kgds					<0.003	
2,3,4-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
2,3,5-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
2,3,6-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
2,4,5-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
2,4,6-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
3,4,5-trichloorfenol	mg/kgds					<0.003	
tot. trichloorfenolen	mg/kgds					<0.013	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	mg/kgds					<0.002	
2345+2346 tetr. chloor fen	mg/kgds					<0.004	
tot. tetr. chl. fenolen	mg/kgds					<0.004	
pentachloorfenol	mg/kgds					<0.002	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 52	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 101	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 118	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 138	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 153	ug/kgds	<1		<1		<1	
PCB 180	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. PCB (7)	ug/kgds	<4.9		<4.9		<4.9	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL005)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Bijlage 8 van 14

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	<1.4		<1.4		<1.4	
o,p-DDT	ug/kgds	<1		<1		<1	
p,p-DDT	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. DDD	ug/kgds	<1.4		<1.4		<5 1)	
o,p-DDD	ug/kgds	<1		<1		<1	
p,p-DDD	ug/kgds	<1		<1		<5 1)	
tot. DDE	ug/kgds	<1.4		<1.4		<1.4	
o,p-DDE	ug/kgds	<1		<1		<1	
p,p-DDE	ug/kgds	<1		<1		<1	
aldrin	ug/kgds	<1		<1		<1	
dieldrin	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<1.4		<1.4		<1.4	
endrin	ug/kgds	<1		<1		<1	
telodrin	ug/kgds	<1		<1		<1	
isodrin	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. 5 drins	ug/kgds	<3.5		<3.5		<3.5	
alfa-HCH	ug/kgds	<1		<1		<1	
beta-HCH	ug/kgds	<1		<1		<1	
gamma-HCH	ug/kgds	<1		<1		<1	
delta-HCH	ug/kgds	<1		<1		<1	
heptachloor	ug/kgds	<1		<1		<1	
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1		<1		<1	
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1		<1		<1	
beta-endosulfan	ug/kgds	<1		<1		<1	
trans-chloordaan	ug/kgds	<1		<1		<1	
cis-chloordaan	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. chloordaan	ug/kgds	<1.4		<1.4		<1.4	
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1		<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1		<1		<1	
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.4		<1.4		<1.4	
quintozeen	ug/kgds	<1		<1		<1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Bijlage 9 van 14

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
dichloorvos	ug/kgds					<10	
mevinfos-cis	ug/kgds					<10	
mevinfos-trans	ug/kgds					<10	
tot. Mevinfos	ug/kgds					<14	
dimethoaat	ug/kgds					<10	
diazinon	ug/kgds					<10	
disulfoton	ug/kgds					<10	
parathion-methyl	ug/kgds					<10	
parathion-ethyl	ug/kgds					<10	
malathion	ug/kgds					<10	
fenthion	ug/kgds					<10	
chloorpyrifos-ethyl	ug/kgds					<10	
bromofos-methyl	ug/kgds					<10	
bromofos-ethyl	ug/kgds					<10	
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN							
atrazine	ug/kgds					<10	
propazine	ug/kgds					<10	
simazine	ug/kgds					<10	
terbutryn	ug/kgds					<10	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	25	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	25	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	25	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	75	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	boring 105 (170-210)
X08	grond	boring 106 (130-270)
X09	grond	boring 107 (175-215)
X10	grond	boring 108 (150-240)
X11	grond	boring 109 (170-220)
X12	grond	boring 110 (150-200)



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL00S)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Bijlage 10 van 14

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Eenheid	X13	X14
droge stof	gew.-%	83.2	83.9
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	boring 111 (150-200)
X14	grond	boring 113 (530-580)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 11 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oostende 5 (NL005)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Opmerkingen

1) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
barium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
chromium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
kobalt	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
molybdeen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
tin	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
vanadium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
ethylbenzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
xylenen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
cumeen	grond	Eigen methode, headspace GC-MS *
styreen	grond	Eigen methode, headspace GC-MS *
naftaleen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fluorantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluorantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluorantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 12 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL00S)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
1,2-dichloorethaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
dichloormethaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
1,2-dichloorpropaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tetrachlooretheen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tetrachloormethaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
1,1,1-trichloorethaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
1,1,2-trichloorethaan	grond	Eigen methode, headspace GCMS
trichlooretheen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
chloroform	grond	Eigen methode, headspace GCMS
monochloorbenzeen	grond	Eigen methode, headspace GC-MS *
dichloorbenzenen	grond	Eigen methode, headspace GC-MS *
1,2,3-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,3,5-trichloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
pentachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
4-chloor-2-methylfenol	grond	Eigen methode *
2-chloorfenol	grond	Eigen methode *
3-chloorfenol	grond	Eigen methode *
4-chloorfenol	grond	Eigen methode *
2,3-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,4-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,5-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,6-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
3,4-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
3,5-dichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,3,4-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,3,5-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,3,6-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,4,5-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,4,6-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
3,4,5-trichloorfenol	grond	Eigen methode *
2,3,5,6-tetrachloorfenol	grond	Eigen methode *
2345+2346 tetr. chloor fenol	grond	Eigen methode *
pentachloorfenol	grond	Eigen methode *
PCB 28	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 52	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 101	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 118	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 138	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 153	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
PCB 180	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDT	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDD	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDD	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
o,p-DDE	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
p,p-DDE	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
aldrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
dieldrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
endrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
telodrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
isodrin	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
alfa-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
beta-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
gamma-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
delta-HCH	grond	Eigen methode, analyse met GCMS



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Bijlage 13 van 14

Projektnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NL00S)
 Projektnummer : 1129411
 Ontvangstdatum : 16-10-2001
 Startdatum : 16-10-2001

Rapportnummer : 0142189
 Rapportagedatum : 23-10-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
heptachloor	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
alfa-endosulfan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
hexachloorbutadien	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
beta-endosulfan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
trans-chloordaan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
cis-chloordaan	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
cis-heptachloorepoxide	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
trans-heptachloorepoxide	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
quintozeen	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
dichloorvos	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
mevinfos-cis	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
mevinfos-trans	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
dimethoat	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
diazinon	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
disulfoton	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
parathion-methyl	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
parathion-ethyl	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
malathion	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
fenthion	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
chloorpyrifos-ethyl	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
bromofos-methyl	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
bromofos-ethyl	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
atrazine	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
propazine	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
simazine	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
terbutryn	grond	Eigen methode, analyse met GCMS
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	

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



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



ALcontrol Laboratories

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

Grontmij Zwolle

5.1.2e

Projectnaam : Nieuw Leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
Projectnummer : 1129411
Ontvangstdatum : 16-10-2001
Startdatum : 16-10-2001

Bijlage 14 van 14

Rapportnummer : 0142189
Rapportagedatum : 23-10-2001

Monster informatie:

X001	a2112128
X002	a1982294
X003	a1982292
X004	a1982286
X005	a1982327, a1982335
X006	a1982328
X007	a1982283
X008	a1982317
X009	a1983427
X010	a2111750
X011	a2112147
X012	a2033324
X013	a2033325
X014	a2111735



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



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

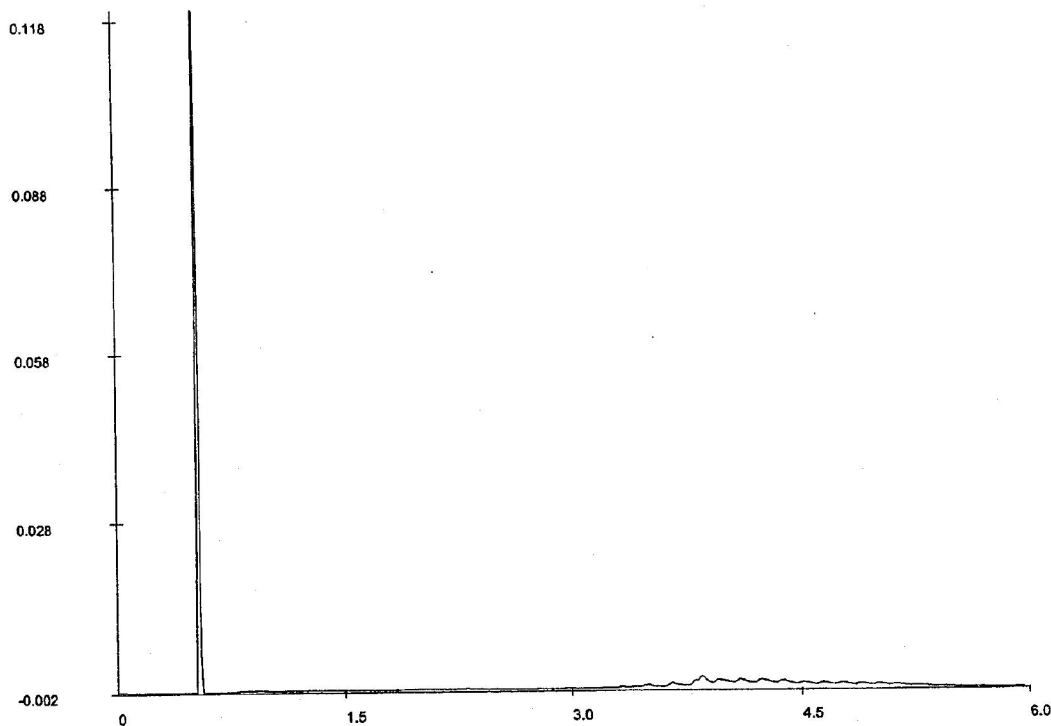
Grontmij Zwolle

5.1.2e

Postbus 1364

8001 BJ Zwolle

Monsternummer: 0142189 X003
 Datum analyse: 19/10/01
 Projectnummer: NIEUWLEUS
 Projectnaam: Nieuw leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Monsteromschr.: boring 103 (80-110)

**Olie GC - chromatogram****Voor analyseresultaten: zie rapport****Karakterisering naar alkaantraject****Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	5.0



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



ALcontrol Laboratories

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

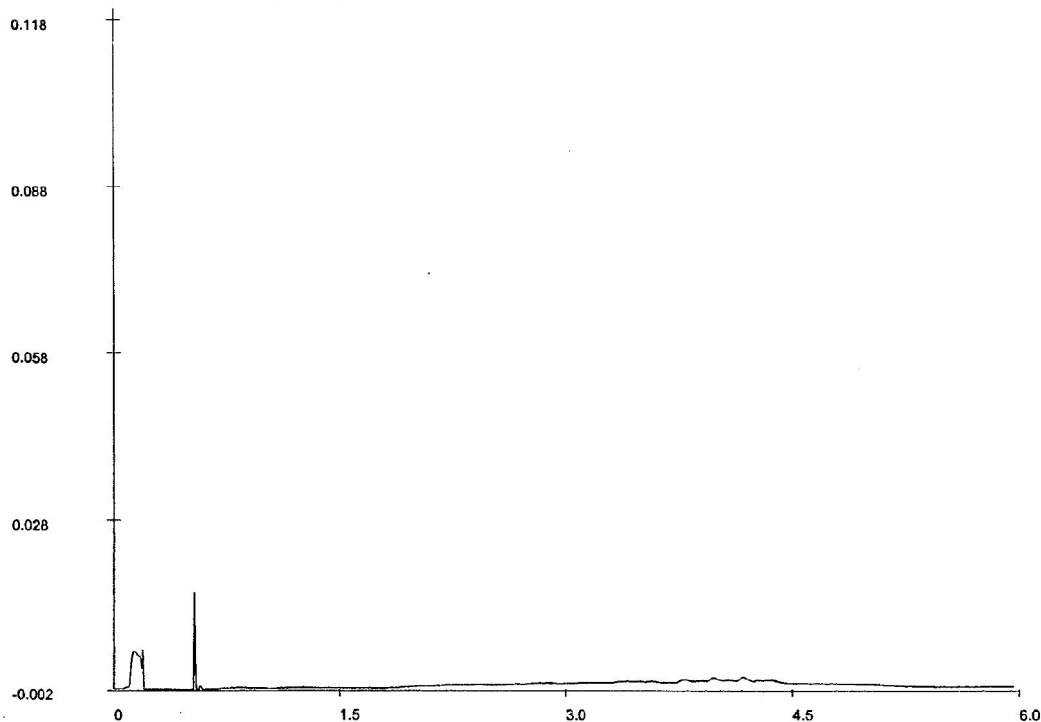
Grontmij Zwolle

5.1.2e

Postbus 1364

8001 BJ Zwolle

Monsternummer: 0142189 X011
 Datum analyse: 19/10/01
 Projectnummer: NIEUWLEUS
 Projectnaam: Nieuw leusen Oosteinde 5 (NLOOS)
 Monsteromschr.: boring 109 (170-220)

**Olie GC - chromatogram****Voor analyseresultaten: zie rapport****Karakterisering naar alkaantraject****Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.0



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285.

Bijlage 6-2: Samengevatte analyseresultaten van verkennend, aanvullend en nader onderzoek

Grondanalyses

Oosteinde Nieuwleusen

21-11-2001

onderzoek	boring	monster- traject (m - mv)	Benzeen mg/kg.ds	Minerale Olie mg/kg.ds	PAK mg/kg.ds	1,2- dichloorethaan mg/kg.ds	Overig mg/kg.ds
verkennd bodemonderzoek 1999	1	1 - 1,6	x				
	1-	2,5 - 3	x	x			
	2-	2,5 - 3	x	x			
	3	2,3 - 2,8	x	x			aromaten
	3-	1,8 - 2,2	0,27	80,00			aromaten
	4	1,8 - 2,3	x	380,00			
aanvullend bodemonderzoek 1999	5	0,1 - 0,6					
	5	1,0 - 1,5		290,00			
	6	1,0 - 1,5	x	x			aromaten
	7	0,1 - 0,5	x	170,00			aromaten
	7	1,5 - 2,0	x	x			
	8	1,9 - 2,4	x	x			
	10	0,1 - 0,5	0,07				
	10	1,9 - 2,1		x			
	2	0,1 - 0,6	x	460,00			
	3	0,2 - 0,8	x	50,00			aromaten
nader bodemonderzoek 2001	101	2,5-2,9	x	x			
	102	2,4-3,0	x	x			
	103	0,8-1,1	x	25			
	103	2,5-3,0		x	x		
	104	2,8-3,0		x	0,55		
	105	1,7-2,1		x	x		
	106	1,3-2,7	x	x			
	107	1,75-2,15		x	0,24		
	108	1,5-2,4	x	x			
	109	1,7-2,2	x	75	0,74	x	cobalt, tetrachlooretheen (per)
	110	1,5-2,0	x	x			
	111	1,5-2,0	x	x			
	112	1,2-1,7	x	x			
	113	5,3-5,8	x	x			

x = geanalyseerd maar niet aangetoond of beneden detectielimiet
 - = niet geanalyseerd

gehalte boven streefwaarde
 gehalte boven tussenwaarde
 gehalte boven Interventiewaarde

Grondwateranalyses

Oostende Nieuwleusen

21-11-01

onderzoek	boring	filterstelling/ filtertraject	pH	benzeen µg/l	Minerale Olie µg/l	Naftaleen µg/l	PAK µg/l	kwik µg/l	fenol	1,2-dichloorethaan µg/l	Overig µg/l
verkenkend bodemonderzoek 1999	1	2,1-3,1	5,1								
	2	2,1 - 3,1	5,8								
	3	2,1 - 3,1	6,1		85						aromaten, naftaleen
	4	2,1 - 3,1	6,2	0,5	x						aromaten
aanvullend bodemonderzoek 1999	5	2-3	6,9								
	6	2-3	7,4	x	x	x					
	7	2-3	7,4	0,6	x	x					aromaten
	8	2-3	7,4	x	x	x					aromaten
	9	6-7	7,2	0,5	x	x					aromaten
	10	2-3	6,8						150		
nader bodemonderzoek 2001	1	2,1-3,1	niet meer aanwezig								fenol, cresolen
	2	2-3	6,7		-					x	arseen, chroom, lood,
	3	2-3	6,6					x	110	x	chroom
	4	2-3	6,8	x				x	x	x	chroom
	5	2-3	6,5		-				620	x	arseen, chroom
	7	2-3	niet meer aanwezig								
	9	6-7	7	x				x	x	x	arseen, chroom
	10	2-3	6,5	-						x	anthraceen, fenanthreen
	101	2-3	6,5	x	-			x		x	
	105	2-3	6,4	0,2	x				x		aromaten
	106	2-3	6,3	x	-			x	x	x	chroom, aromaten
	107	3-4	6,8		x	0,3		x		x	chroom
	108	2-3	5,8	x	x	x					
	113	5-6	7		x	x		x		x	arseen, chroom, aromaten
x geanalyseerd maar niet aangetoond											
										gehalte boven streefwaarde	
										gehalte boven tussenwaarde	
										gehalte boven Interventiewaarde	

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) 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 de circulaire worden de volgende 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 bodemvolume van 25 m³ in grond/sediment of in een bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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 naar de kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Het is het niveau dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen. De streefwaarden vormen verder het ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) (VROM, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, december 1997). De INS streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen.

Voor grond en sediment zijn de streefwaarden uit INS getoetst op praktische bruikbaarheid binnen het project Evaluatie Hantering Streefwaarden (HANS, 1996-98). In dit project zijn de streefwaarden getoetst op het voldoen aan de kwaliteit van de bodem in relatief onbelaste gebieden met een kans van 95%. Op basis van het project HANS is een aantal streefwaarden bijgesteld.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype. Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede 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 bodems met veel lutum, vergeleken met bodems bestaande uit 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.

Voor grondwater wordt er bij metalen onderscheid gemaakt in streefwaarden voor ondiep en diep grondwater. De (arbitraire) grens tussen ondiep en diep grondwater is op 10 m gesteld. Voor het ondiepe grondwater zijn de MILBOWA-waarden (Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (VROM, 1990-91, 21 990, nr. 1) overgenomen als streefwaarden. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties.

Voor het diepe grondwater worden de in INS voorgestelde streefwaarden (van nature aanwezige achtergrondconcentratie plus de Verwaarloosbare Toevoeging) overgenomen.

Voor sommige aromatische verbindingen en gechloreerde koolwaterstoffen, waarvan de INS-streefwaarden ongeveer gelijk zijn aan de interventiewaarden, zijn uit praktische overwegingen de oude MILBOWA-streefwaarden gehandhaafd.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarden als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriën verzadigd bodemvolume in geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Humaan toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) kan plaatsvinden. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kan ondervinden. Bij het vaststellen van de interventiewaarde voor een stof geven in principe de meest kritische effecten de doorslag.

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 bodemverontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. In welke mate deze routes van belang zijn is afhankelijk van lokale factoren (bijvoorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bijvoorbeeld consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is voor de mens uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. De risico's bij het huidige gebruik (actuele risico's) bepalen de urgentie van een sanering.

Als de blootstellingsroutes die tot het potentiële risico aanleiding geven bij het huidige gebruik op een locatie niet van toepassing zijn, zal door het ontbreken van actuele risico's aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend. Andersom kan een onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. Voorbeelden zijn:

- situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigde volkstuin);
- bij uitdamping naar de binnenlucht kan overschrijding van de MTR plaatsvinden, zonder overschrijding van de interventiewaarde;
- puntbronnen waarbij uitblijvende maatregelen op korte termijn leiden tot bodemverontreiniging op de schaal van een ernstige verontreiniging.

In deze situaties is 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 potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risico-niveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren).

Toelichting urgentiesystematiek

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dienen de risico's van de bodemverontreiniging bij het huidige gebruik van de locatie, de actuele risico's, te worden bepaald. De urgentiesystematiek uit de Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming, beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 4) en de hierbij behorende handleiding ("Urgentie van bodemsanering. De handleiding", ministerie van VROM, Sdu, 1995) dienen hierbij als leidraad. Ter ondersteuning is het computerprogramma Sanerings Urgentie Systematiek (SUS) ontwikkeld. In principe wordt de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging als urgent beschouwd tenzij gebleken is dat er zich geen zodanige actuele risico's voordoen als hieronder zijn aangegeven:

- voor de mens wordt het MTR ten gevolge van deze verontreiniging niet overschreden;
- voor het ecosysteem wordt de HC50 over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden;
- de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging in het grondwater vindt plaats over minder dan 100 m³ bodemvolume en er is bovendien geen sprake van drijflogen, stofstromen in de onverzadigde zone of dichtheidsstromingen in grondwater. Voor waterbodems geldt dat er geen relevante verspreiding naar oppervlaktewater dan wel via slibtransport plaatsvindt.

Toelichting tijdstipbepaling

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering urgent is, wordt in een categorie ingedeeld. Deze categorie is afhankelijk van de mate van overschrijding van de bovenstaande criteria en bepaalt het saneringstijdstip. De indeling vindt plaats conform de 'Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is' (Staatscourant 1997, nr. 47). De categorieën zijn:

Categorie	Saneringstijdstip
I	binnen 4 jaar na afgifte beschikking ernst en urgentie
II	tussen 4 en 10 jaar na afgifte beschikking
III	na 10 jaar na afgifte beschikking maar voor 2015

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 101 /	Boring 102 /	Boring 103 /	Boring 103 /
cryogeen gemalen (-)	-	-	-	*
droge stof (gew.%) (gew.-%)	84,7	--	84,3	--
Organische stof (in gew.-% d.s. (%vds))	-	-	78,9	--
Lutum (in gew.-% d.s.) (%vds)	-	-	-	84,0
				<0,5
				2,5
				--
Metalen				
arsen	-	-	-	<4
cadmium	-	-	-	<0,4
chrom	-	-	-	<15
koper	-	-	-	<5
kwik	-	-	-	<0,05
lood	-	-	-	<13
nikkel	-	-	-	5,2
zink	-	-	-	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05	-
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05	-
xylene	<0,05	<0,05	<0,05	-
Totaal BTEX	<0,2	<0,2	<0,2	-
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	--	<0,1	--
				-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	-	<0,02
anthracen	-	-	-	<0,02
fenanthreen	-	-	-	<0,02
fluorantheen	-	-	-	<0,02
benzo(a)anthracen	-	-	-	<0,02
chryseen	-	-	-	<0,02
benzo(a)pyreen	-	-	-	<0,02
benzo(ghi)perylene	-	-	-	<0,02
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	-	-	<0,02
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	-	-	<0,02
				--
Chloorbenzenen				
1,2,3-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	-	-	<1
1,2,4-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	-	-	<1
1,3,5-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	-	-	<1
tot. trichloorbenzenen (ug/kgds)	-	-	-	<2,1
1245+1235 tetrachl. benz. (ug/kgds)	-	-	-	<2
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen (ug/kgds)	-	-	-	<1
tot. tetrachloorbenzenen (ug/kgds)	-	-	-	<2,1
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	-	-	-	<1
hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	-	-	-	<1
				--
Polychloor Bifenylen				
PCB no. 28 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 52 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 101 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 118 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 138 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 153 (ug/kgds)	-	-	-	<1
PCB no. 180 (ug/kgds)	-	-	-	<1
tot. PCB (7) (ug/kgds)	-	-	-	<4,9
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)	-	-	-	--
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	-	-	-	--
Organochloorpesticiden				
DDT (totaal) (ug/kgds)	-	-	-	<1,4
o,p-DDT (ug/kgds)	-	-	-	<1
p,p-DDT (ug/kgds)	-	-	-	<1
DDD (totaal) (ug/kgds)	-	-	-	<1,4
				--

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 101 /	Boring 102 /	Boring 103 /	Boring 103 /	
o,p-DDD (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
p,p-DDD (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
DDE (totaal) (ug/kgds)	-	-	-	<1,4	--
o,p-DDE (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
p,p-DDE (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
aldrin (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
dieldrin (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
endrin (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
drins (som) (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	-	-	-	<1,4	--
telodrin (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
isodrin (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
alfa-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
beta-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
gamma-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
delta-HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
som HCH (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
heptachloor (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
som hexachloorepoxide (ug/kgds)	-	-	-	<1,4	--
alfa-endosulfan (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
hexachloorbutadien (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
beta-endosulfan (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
trans-chloordaan (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
cis-chloordaan (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
quintozeen (ug/kgds)	-	-	-	<1	--
tot. 5 drins (ug/kgds)	-	-	-	<3,5	--
tot. chloordaan (ug/kgds)	-	-	-	<1,4	--
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5
fractie C8-C10	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5
totaal olie	<20	--	<20	--	<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ boring 101 (250-290)
- ² boring 102 (240-300)
- ³ boring 103 (80-110)
- ⁴ boring 103 (250-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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 2,5 %; humus 0,5 %

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 107 IV	Boring 108 I	Boring 109 V	Boring 110 IV
cryogeen gemalen (-)	*	-	*	-
droge stof (gew.%) (gew.-%)	68,6	82,8	73,9	83,6
Organische stof (in gew.-% d.s. (%vds))	4,5	-	4,9	-
Lutum (in gew.-% d.s.) (%vds))	4,7	-	1,5	-
Metalen				
arseen	<4	-	<4	-
barium	-	-	<35	-
cadmium	<0,4	-	<0,4	-
chromium	<15	-	<15	-
cobalt	-	-	10	*
koper	5,8	-	<5	-
kwik	<0,05	-	<0,05	-
lood	<13	-	<13	-
molybdeen	-	-	<1,5	-
nikkel	<3	-	<3	-
tin	-	-	<6	-
vanadium	-	-	<5	-
zink	<20	-	36	-
Viuchtige Aromaten				
benzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	-	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	<0,05	<0,05	<0,05
xylenen	-	<0,05	<0,05	<0,05
cumeen	-	-	<0,05	<0,05
Totaal BTEX	-	0,14	-	-
styreen	-	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,1	<0,05	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	0,02	-	<0,02	-
anthracen	0,02	-	0,05	-
fenanthreen	0,02	-	0,11	-
fluorantheen	0,04	-	0,21	-
benzo(a)anthracen	0,03	-	0,10	-
chryseen	0,03	-	0,10	-
benzo(a)pyreen	0,02	-	0,06	-
benzo(ghi)perylene	0,02	-	0,03	-
benzo(k)fluorantheen	0,02	-	0,04	-
indeno(123-cd)pyreen	0,02	-	0,04	-
acenaftyleen	-	-	<0,02	-
acenaftheen	-	-	0,04	-
fluoreen	-	-	0,05	-
pyreen	-	-	0,18	-
benzo(b)fluorantheen	-	-	0,10	-
dibenz(ah)anthracen	-	-	<0,02	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,24	-	0,74	-
PAK (totaal, 16 van EPA)	-	-	1,1	-
Viuchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	-	<0,05	-
dichloormethaan	-	-	0,07	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	<0,1	-
tetrachlooretheen (per)	-	-	0,02	*
tetrachloormethaan	-	-	<0,01	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0,01	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0,05	-
trichlooretheen (tri)	-	-	<0,01	-
trichloormethaan (chloroform)	-	-	<0,02	-
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	-	<0,02	-
dichloorbenzeen	-	-	<0,02	-
1,2,3-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	<1	-
1,2,4-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	<1	-
1,3,5-trichloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	<1	-
tot. trichloorbenzenen (ug/kgds)	<2,1	-	<2,1	-
1245+1235 tetrachl. benz. (ug/kgds)	<2	-	<2	-

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 107 IV	Boring 108 I	Boring 109 V	Boring 110 IV
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	--	<1	--
tot. tetrachloorbenzenen (ug/kgds)	<2,1	--	<2,1	--
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	--	<1	--
hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	<1	--	<1	--
Chloorfenolen				
2-chloorfenol	-	-	<0,005	--
4-chloorfenol	-	-	<0,005	--
3-chloorfenol	-	-	<0,005	--
tot. monochloorfenolen	-	-	<0,011	--
2,3-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
2,4-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
2,5-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
2,6-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
3,4-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
3,5-dichloorfenol	-	-	<0,005	--
tot. dichloorfenolen	-	-	<0,021	--
2,3,4-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
2,3,5-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
2,3,6-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
2,4,5-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
2,4,6-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
3,4,5-trichloorfenol	-	-	<0,003	--
tot. trichloorfenolen	-	-	<0,013	--
2,3,5,6-tetrachloorfenol	-	-	<0,002	--
2345+2346 tetr. chloor fenol	-	-	<0,004	--
tot. tetr. chl. fenolen	-	-	<0,004	--
pentachloorfenol	-	-	<0,002	--
Chloorfenolen (som)	-	-	-	-
4-chloor-2-methylfenol	-	-	<0,005	--
Polychloor Bifenylen				
PCB no. 28 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 52 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 101 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 118 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 138 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 153 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
PCB no. 180 (ug/kgds)	<1	--	<1	--
tot. PCB (7) (ug/kgds)	<4,9	--	<4,9	--
PCB (som,interventiewaarde) (ug/kgds)	-	-	-	-
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	-	-	-	-
Organochloorpesticiden				
DDT (totaal) (ug/kgds)	<1,4	--	<1,4	--
o,p-DDT (ug/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDT (ug/kgds)	<1	--	<1	--
DDD (totaal) (ug/kgds)	<1,4	--	<5	--
o,p-DDD (ug/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDD (ug/kgds)	<1	--	<5	--
DDE (totaal) (ug/kgds)	<1,4	--	<1,4	--
o,p-DDE (ug/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDE (ug/kgds)	<1	--	<1	--
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	-	-	-	-
aldrin (ug/kgds)	<1	-	<1	-
dieldrin (ug/kgds)	<1	-	<1	-
endrin (ug/kgds)	<1	-	<1	-
drins (som) (ug/kgds)	-	-	-	-
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<1,4	--	<1,4	--
telodrin (ug/kgds)	<1	--	<1	--
isodrin (ug/kgds)	<1	--	<1	--
alfa-HCH (ug/kgds)	<1	-	<1	-
beta-HCH (ug/kgds)	<1	-	<1	-
gamma-HCH (ug/kgds)	<1	-	<1	-
delta-HCH (ug/kgds)	<1	--	<1	--
som HCH (ug/kgds)	-	-	-	-
heptachloor (ug/kgds)	<1	-	<1	-
cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	--	<1	--
som hexachloorepoxide	<1,4	--	<1,4	--

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 112 I	Boring 104 II	Boring 105 III	Boring 106 I
cryogeen gemalen (-)	-	*	*	-
droge stof (gew.%) (gew.-%)	84,6	84,2	86,1	81,8
Organische stof (in gew.-% d.s. (%vdds))	-	<0,5	<0,5	-
Lutum (in gew.-% d.s.) (%vdds)	-	2,6	<1	-
Metalen				
arsen	-	<4	<4	-
cadmium	-	<0,4	<0,4	-
chrom	-	<15	<15	-
koper	-	<5	<5	-
kwik	-	<0,05	<0,05	-
lood	-	<13	<13	-
nikkel	-	6,1	<3	-
zink	-	<20	<20	-
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	-	-	<0,05
tolueen	<0,05	-	-	<0,05
ethylbenzeen	<0,05	-	-	<0,05
xylenen	<0,05	-	-	<0,05
Totaal BTEX	<0,2	-	-	<0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	-	-	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	<0,02	<0,02	-
anthraceen	-	<0,02	<0,02	-
fenanthreen	-	0,03	<0,02	-
fluoranthreen	-	0,19	<0,02	-
benzo(a)anthraceen	-	0,09	<0,02	-
chryseen	-	0,09	<0,02	-
benzo(a)pyreen	-	0,05	<0,02	-
benzo(ghi)peryleen	-	0,03	<0,02	-
benzo(k)fluoranthreen	-	0,04	<0,02	-
indeno(123-cd)pyreen	-	0,03	<0,02	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	0,55	-	-
Chloorbenzenen				
1,2,3-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	<1	<1	-
1,2,4-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	<1	<1	-
1,3,5-trichloorbenzeen (ug/kgds)	-	<1	<1	-
tot. trichloorbenzenen (ug/kgds)	-	<2,1	<2,1	-
1245+1235 tetrachl. benz. (ug/kgds)	-	<2	<2	-
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen (ug/kgds)	-	<1	<1	-
tot. tetrachloorbenzenen (ug/kgds)	-	<2,1	<2,1	-
pentachloorbenzeen (ug/kgds)	-	<1	<1	-
hexachloorbenzeen (HCB) (ug/kgds)	-	<1	<1	-
Polychloor Bifenylen				
PCB no. 28 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 52 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 101 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 118 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 138 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 153 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
PCB no. 180 (ug/kgds)	-	<1	<1	-
tot. PCB (7) (ug/kgds)	-	<4,9	<4,9	-
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)	-	-	-	-
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	-	-	-	-
Organochloorpesticiden				
DDT (totaal) (ug/kgds)	-	<1,4	<1,4	-
o,p-DDT (ug/kgds)	-	<1	<1	-
p,p-DDT (ug/kgds)	-	<1	<1	-
DDD (totaal) (ug/kgds)	-	<1,4	<1,4	-
o,p-DDD (ug/kgds)	-	<1	<1	-

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 112 I	Boring 104 II	Boring 105 III	Boring 106 I
p,p-DDD (ug/kgds)	-	<1	--	<1
DDE (totaal) (ug/kgds)	-	<1,4	--	<1,4
o,p-DDE (ug/kgds)	-	<1	--	<1
p,p-DDE (ug/kgds)	-	<1	--	<1
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	-			
aldrin (ug/kgds)	-	<1	<1	-
dieldrin (ug/kgds)	-	<1	<1	-
endrin (ug/kgds)	-	<1	<1	-
drins (som) (ug/kgds)	-			
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	-	<1,4	--	<1,4
telodrin (ug/kgds)	-	<1	--	<1
isodrin (ug/kgds)	-	<1	--	<1
alfa-HCH (ug/kgds)	-	<1	<1	-
beta-HCH (ug/kgds)	-	<1	<1	-
gamma-HCH (ug/kgds)	-	<1	<1	-
delta-HCH (ug/kgds)	-	<1	<1	-
som HCH (ug/kgds)	-			
heptachloor (ug/kgds)	-	<1	<1	-
cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	-	<1	--	<1
trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	-	<1	--	<1
som hexachloorepoxide (ug/kgds)	-	<1,4	--	<1,4
alfa-endosulfan (ug/kgds)	-	<1	<1	-
hexachloorbutadieen (ug/kgds)	-	<1	--	<1
beta-endosulfan (ug/kgds)	-	<1	<1	-
trans-chloordaan (ug/kgds)	-	<1	--	<1
cis-chloordaan (ug/kgds)	-	<1	--	<1
quintozeen (ug/kgds)	-	<1	--	<1
tot. 5 drins (ug/kgds)	-	<3,5	--	<3,5
tot. chloordaan (ug/kgds)	-	<1,4	--	<1,4
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C8-C10	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
totaal olie	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

¹ boring 112 (120-170)

² boring 104 (280-300)

³ boring 105 (170-210)

⁴ boring 106 (130-270)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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 bodemttypen:

I lutum 2,5 %; humus 0,5 %

II lutum 2,6 %; humus 0,5 %

III lutum 1 %; humus 0,5 %

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 107 IV	Boring 108 I	Boring 109 V	Boring 110 IV
(ug/kgds)				
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	<1	-
hexachloorbutadieen (ug/kgds)	<1	--	<1	--
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	<1	-
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1	--	<1	--
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1	--	<1	--
quintozeen (ug/kgds)	<1	--	<1	--
tot. 5 drins (ug/kgds)	<3,5	--	<3,5	--
tot. chloordaan (ug/kgds)	<1,4	-	<1,4	-
organofosforbestrijdingsmid delen				
dichlorvos (ug/kgds)	-	-	<10	--
mevinphos (ug/kgds)	-	-	<10	--
mevinfos-trans (ug/kgds)	-	-	<10	--
tot. Mevinfos (ug/kgds)	-	-	<14	--
dimethoat (ug/kgds)	-	-	<10	--
diazinon (ug/kgds)	-	-	<10	--
disulfoton (ug/kgds)	-	-	<10	--
methylparathion (ug/kgds)	-	-	<10	--
ethylparathion (ug/kgds)	-	-	<10	--
malathion (ug/kgds)	-	-	<10	--
fenthion (ug/kgds)	-	-	<10	--
chlorpyrifos (ug/kgds)	-	-	<10	--
methylbromophos (ug/kgds)	-	-	<10	--
ethylbromophos (ug/kgds)	-	-	<10	--
Organostikstofbestrijdingsmid delen				
atrazine (ug/kgds)	-	-	<10	-
propazine (ug/kgds)	-	-	<10	--
simazine (ug/kgds)	-	-	<10	--
terbutryn (ug/kgds)	-	-	<10	--
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C8-C10	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	25	--
fractie C10-C12	<5	--	25	--
totaal olie	<20	<20	75	* <20

Monstercode en monstertraject:

¹ boring 107 (175-215)

² boring 108 (150-240)

³ boring 109 (170-220)

⁴ boring 110 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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:

IV lutum 4,7 %; humus 4,5 %

I lutum 2,5 %; humus 0,5 %

V lutum 1,5 %; humus 4,9 %

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Boring 111 /		Boring 113 /	
droge stof (gew.%) (gew.-%)	83,2	--	83,9	--
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05		<0,05	
tolueen	<0,05		<0,05	
ethylbenzeen	<0,05		<0,05	
xylenen	<0,05		<0,05	
Totaal BTEX	<0,2	--	<0,2	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	--	<0,1	--
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C8-C10	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ boring 111 (150-200)

²⁾ boring 113 (530-580)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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:

1 lutum 2,5 %; humus 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0,44	3,5	6,5
chromium	55	132	209
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	192	330
nikkel	13	44	75
zink	58	179	300
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)			200
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	4,0		
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
drins (som) (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 2,5 %; humus = 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arsen	16	24	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chrom	55	132	210
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	192	331
nikkel	13	44	76
zink	59	180	301
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)			200
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	4,0		
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
drins (som) (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 2,6 %; humus = 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chrom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)			200
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	4,0		
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	2,0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0,01		
dieldrin (ug/kgds)	0,10		
endrin (ug/kgds)	0,008		
drins (som) (ug/kgds)	1,0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0,60		
beta-HCH (ug/kgds)	1,8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,01		
som HCH (ug/kgds)	2,0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0,14	400	800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,006	400	800
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 1 %; humus = 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arsen	19	27	35
cadmium	0,54	4,3	8,1
chrom	59	143	226
koper	21	64	108
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	59	214	369
nikkel	15	51	88
zink	71	218	364
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,005	0,23	0,45
tolueen	0,005	29	59
ethylbenzeen	0,01	11	23
xylenen	0,05	5,6	11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
Polychloor Bifenyleen			
PCB (som, interventiewaarde) (ug/kgds)			450
PCB (som, streefwaarde) (ug/kgds)	9,0		
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	4,5	902	1800
aldrin (ug/kgds)	0,03		
dieldrin (ug/kgds)	0,22		
endrin (ug/kgds)	0,02		
drins (som) (ug/kgds)	2,3	901	1800
alfa-HCH (ug/kgds)	1,4		
beta-HCH (ug/kgds)	4,1		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,02		
som HCH (ug/kgds)	4,5	452	900
heptachloor (ug/kgds)	0,32	900	1800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,005	900	1800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,005	900	1800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,01	900	1800
Minerale olie			
totaal olie	23	1136	2250

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 IV lutum = 4,7 %; humus = 4,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arsen	18	25	33
barium	39	95	151
cadmium	0,52	4,2	7,8
chrom	53	127	201
cobalt	2,4	33	65
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	204	352
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	12	40	69
zink	62	190	318
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,005	0,25	0,49
tolueen	0,005	32	64
ethylbenzeen	0,01	12	25
xylene	0,05	6,1	12
styreen	0,15	25	49
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	20	40
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	0,010	0,98	2,0
dichloormethaan	0,20	2,5	4,9
1,2-dichloorpropaan	0,0010	0,49	0,98
tetrachlooretheen (per)	0,0010	0,98	2,0
tetrachloormethaan	0,20	0,34	0,49
1,1,1-trichloorethaan	0,03	3,7	7,3
1,1,2-trichloorethaan	0,20	2,5	4,9
trichlooretheen (tri)	0,05	15	29
trichloormethaan (chloroform)	0,010	2,5	4,9
Chloorfenolen			
Chloorfenolen (som)	0,005	2,5	4,9
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventiewaarde)			490
(ug/kgds)			
PCB (som, streefwaarde)	9,8		
(ug/kgds)			
Organochloorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som)	4,9	982	1960
(ug/kgds)			
aldrin (ug/kgds)	0,03		
dieldrin (ug/kgds)	0,24		
endrin (ug/kgds)	0,02		
drins (som) (ug/kgds)	2,5	981	1960
alfa-HCH (ug/kgds)	1,5		
beta-HCH (ug/kgds)	4,4		
gamma-HCH (ug/kgds)	0,02		
som HCH (ug/kgds)	4,9	492	980
heptachloor (ug/kgds)	0,34	980	1960
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0,005	980	1960
beta-endosulfan (ug/kgds)	0,005	980	1960
tot. chloordaan (ug/kgds)	0,01	980	1960
Organostikstofbestrijdingsmid-			
delen			
atrazine (ug/kgds)	0,10	1470	2940
Minerale olie			
totaal olie	25	1237	2450

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 1,5 %; humus = 4,9 %

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 10 ¹	peilbuis 1 ²	peilbuis 4 ³	peilbuis 3 ⁴	
Zuurgraad (pH)					
Geleidingsvermogen (mS/m)					
Metalen					
arsen	-	18	*	<5	<5
cadmium	-	<0,4		<0,4	<0,4
chrom	-	2,9	*	1,8	1,7
koper	-	<5		<5	<5
kwik	-	<0,05		<0,05	<0,05
lood	-	<10		<10	<10
nikkel	-	<10		<10	<10
zink	-	<20		<20	21
Vluchtige Aromaten					
benzeen	-	<0,2		<0,2	2100
tolueen	-	<0,2		0,2	<20
ethylbenzeen	-	<0,2		<0,2	33
xylene	-	<0,5		<0,5	2400
cumeen	-	<0,2	--	<0,2	80
Totaal BTEX	-	<1	--	<1	4500
styreen	-	<0,2		<0,2	<20
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,2		<0,2	<20
Vluchtige aromaten	-			0,20	4533
Fenolen					
fenol (index)	-	<5	--	<5	110
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	76	***	-	-	-
anthraceen	0,02	*	-	-	-
fenanthreen	0,17	*	-	-	-
fluorantheen	<0,02	-	-	-	-
benzo(a)anthraceen	<0,02	-	-	-	-
chryseen	<0,02	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	<0,01	-	-	-	-
benzo(ghi)perylene	<0,02	-	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	<0,01	-	-	-	-
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	-	-	-	-
interventie factor,PAK (som 10)	1,1	***	-	-	-
()					
PAK (totaal,10 van VROM)	76	--	-	-	-
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<1		<1	<100
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<1		<1	<100
1,2-dichloorpropaan	<0,5	<1		<1	<100
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,2		<0,2	<20
tetrachloormethaan	<0,1	<0,2		<0,2	<20
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<1		<1	<100
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<1		<1	<100
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,2		<0,2	<20
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,2		<0,2	<20
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	-	<0,2		<0,2	<20
dichloorbenzeen	-	<0,2		<0,2	<20
1,2,3-trichloorbenzeen	-	<0,2	--	<0,2	<0,2
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	-	<0,2	--	<0,2	<0,2
pentachloorbenzeen	-	<0,2		<0,2	<2
hexachloorbenzeen (HCB)	-	<0,2		<0,2	<2
Polychloor Bifenylen					
PCB no. 28	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 52	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 101	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 118	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 138	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 153	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB no. 180	-	<0,05	--	<0,05	<0,5
PCB (som,interventiewaarde)	-				
PCB (som,sloefwaarde)	-				
EOX	-	<1	--	<1	5,2
Organochloorpesticiden					
o,p-DDT	-	<0,05	--	<0,05	<0,5

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 10 ¹	peilbuis 1 ²	peilbuis 4 ³	peilbuis 3 ⁴			
p,p-DDT	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
o,p-DDD	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
o,p-DDE	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
p,p-DDE	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
aldrin	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
dieldrin	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
endrin	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
drins (som)	-						
telodrin	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
isodrin	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
alfa-HCH	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
beta-HCH	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
gamma-HCH	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
delta-HCH	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
som HCH	-						
heptachloor	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
heptachloorepoxide	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
beta-heptachloorepoxide	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
alfa-endosulfan	-	<0,1	--	<0,1	--	<1	--
hexachloorbutadieen	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
beta-endosulfan	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
endsulfansulfaat	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
alfa-chloordaan	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
beta-chloordaan	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--
quintozeen	-	<0,05	--	<0,05	--	<0,5	--

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 107 ¹ 3-4	peilbuis 108 ² 2-3	peilbuis 113 ³ 5-6	peilbuis 5 ⁴ 2-3
Zuurgraad (pH)	6,8	5,8	7	6,5
Geleidingsvermogen (µS/cm)	1400	920	780	430
Metalen				
arsen	7,4	-	13	11
cadmium	<0,4	-	<0,4	<0,4
chromium	3,2	-	3,4	4,3
koper	<5	-	<5	<5
kwik	<0,05	-	<0,05	0,31
lood	<10	-	<10	15
nikkel	<10	-	<10	<10
zink	<20	-	<20	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	230	<0,2	20	28000
tolueen	0,4	<0,2	7,3	1100
ethylbenzeen	0,4	<0,2	1,5	4300
xylenen	53	<0,5	13	15000
cumeen	<0,7	-	<0,5	130
Totaal BTEX	280	<1	42	48000
styreen	<0,2	-	<0,2	<0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	0,3	<0,2	<0,2	95
Vluchtige aromaten	284	-	42	48400
Fenolen				
fenol (index)	21	-	<5	330
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	-	160
anthraceen	-	-	-	<0,2
fenanthreen	-	-	-	<0,2
fluorantheen	-	-	-	<0,2
benzo(a)anthraceen	-	-	-	<0,2
chryseen	-	-	-	<0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	<0,1
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	<0,2
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	<0,1
indeno(123-cd)pyreen	-	-	-	<0,2
interventie factor, PAK (som 10)	-	-	-	2,3
PAK (totaal, 10 van VROM)	-	-	-	160
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<1	-	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	<1	-	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	<1	-	<1	<1
tetrachlooretheen (per)	<0,2	-	<0,2	<0,2
tetrachloormethaan	<0,2	-	<0,2	<0,2
1,1,1-trichloorethaan	<1	-	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	<1	-	<1	<1
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	<0,2
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	<0,2
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
1,2,3-trichloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
pentaachloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,2	-	<0,2	<0,2
Polychloor Bifenylen				
CB no. 28	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 52	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 101	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 118	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 138	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 153	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB no. 180	<0,05	-	<0,05	<0,05
CB (som, interventiewaarde)	-	-	-	-
CB (som, streefwaarde)	-	-	-	-
OX	<1	-	<1	<1
Organochloorpesticiden				

Organochloorpesticiden

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 107 ¹ 3-4	peilbuis 108 ² 2-3	peilbuis 113 ³ 5-6	peilbuis 5 ⁴ 2-3
o,p-DDT	<0,05	--	<0,05	--
p,p-DDT	<0,05	--	<0,05	--
o,p-DDD	<0,05	--	<0,05	--
o,p-DDE	<0,05	--	<0,05	--
p,p-DDE	<0,05	--	<0,05	--
aldrin	<0,05	--	<0,05	--
dieldrin	<0,05	--	<0,05	--
endrin	<0,05	--	<0,05	--
drins (som)				
telodrin	<0,05	--	<0,05	--
isodrin	<0,05	--	<0,05	--
alfa-HCH	<0,05	--	<0,05	--
beta-HCH	<0,05	--	<0,05	--
gamma-HCH	<0,05	--	<0,05	--
delta-HCH	<0,05	--	<0,05	--
som HCH				
heptachloor	<0,05	--	<0,05	--
heptachloorepoxide	<0,05	--	<0,05	--
beta-heptachloorepoxide	<0,05	--	<0,05	--
alfa-endosulfan	<0,1	--	<0,1	--
hexachloorbutadieen	<0,05	--	<0,05	--
beta-endosulfan	<0,05	--	<0,05	--
endsulfansulfaat	<0,05	--	<0,05	--
alfa-chloordaan	<0,05	--	<0,05	--
beta-chloordaan	<0,05	--	<0,05	--
quintozeen	<0,05	--	<0,05	--
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--
fractie C8-C10	<10	--	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--
fractie C10-C12	<10	--	<10	--
totaal olie	<50	--	<50	--

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 10 ¹ 2-3	peilbuis 9 ² 6-7	peilbuis 4 ³ 2-3	Peilbuis 3 ⁴ 2-3	
Zuurgraad (pH)	6,5	7	6,8	6,6	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	760	790	750	790	
Metalen					
arsen	-	18	*	<5	
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4	
chrom	-	2,9	*	1,8	*
koper	-	<5	<5	<5	
kwik	-	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	-	<10	<10	<10	
nikkel	-	<10	<10	<10	
zink	-	<20	<20	21	
Vluchtige Aromaten					
benzeen	-	<0,2	<0,2	2100	***
tolueen	-	<0,2	0,2	<20	
ethylbenzeen	-	<0,2	<0,2	33	*
xylenen	-	<0,5	<0,5	2400	***
cumeen	-	<0,2	<0,2	80	--
Totaal BTEX	-	<1	<1	4500	--
styreen	-	<0,2	<0,2	<20	
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,2	<0,2	<20	
Vluchtige aromaten	-		0,20	4533	--
Fenolen					
fenol (index)	-	<5	<5	110	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	76	***	-	-	
anthraceen	0,02	*	-	-	
fenanthreen	0,17	*	-	-	
fluorantheen	<0,02	-	-	-	
benzo(a)anthraceen	<0,02	-	-	-	
chryseen	<0,02	-	-	-	
benzo(a)pyreen	<0,01	-	-	-	
benzo(ghi)peryleen	<0,02	-	-	-	
benzo(k)fluorantheen	<0,01	-	-	-	
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	-	-	-	
interventie factor, PAK (som 10)	1,1	***	-	-	
()					
PAK (totaal, 10 van VROM)	76	--	-	-	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<1	<1	<100	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<1	<1	<100	
1,2-dichloorpropaan	<0,5	<1	<1	<100	
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,2	<0,2	<20	
tetrachloormethaan	<0,1	<0,2	<0,2	<20	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<1	<1	<100	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<1	<1	<100	
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,2	<0,2	<20	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,2	<0,2	<20	
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<20	
dichloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<20	
1,2,3-trichloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<0,2	--
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<0,2	--
pentachloorbenzeen	-	<0,2	<0,2	<2	
hexachloorbenzeen (HCB)	-	<0,2	<0,2	<2	
Polychloor Bifenylen					
PCB no. 28	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 52	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 101	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 118	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 138	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 153	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB no. 180	-	<0,05	<0,05	<0,5	--
PCB (som, interventiewaarde)	-				
PCB (som, streefwaarde)	-				
EOX	-	<1	<1	5,2	--
Organochloorpesticiden					
o,p-DDT	-	<0,05	<0,05	<0,5	--

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 10 ¹ 2-3	peilbuis 9 ² 6-7	peilbuis 4 ³ 2-3	Peilbuis 3 ⁴ 2-3
p,p-DDT	-	<0,05	--	<0,5
o,p-DDD	-	<0,05	--	<0,5
o,p-DDE	-	<0,05	--	<0,5
p,p-DDE	-	<0,05	--	<0,5
aldrin	-	<0,05	--	<0,5
dieldrin	-	<0,05	--	<0,5
endrin	-	<0,05	--	<0,5
drins (som)	-	<0,05	--	<0,5
telodrin	-	<0,05	--	<0,5
isodrin	-	<0,05	--	<0,5
alfa-HCH	-	<0,05	--	<0,5
beta-HCH	-	<0,05	--	<0,5
gamma-HCH	-	<0,05	--	<0,5
delta-HCH	-	<0,05	--	<0,5
som HCH	-	<0,05	--	<0,5
heptachloor	-	<0,05	--	<0,5
heptachloorepoxide	-	<0,05	--	<0,5
beta-heptachloorepoxide	-	<0,05	--	<0,5
alfa-endosulfan	-	<0,1	--	<1
hexachloorbutadien	-	<0,05	--	<0,5
beta-endosulfan	-	<0,05	--	<0,5
endsulfansulfaat	-	<0,05	--	<0,5
alfa-chloordaan	-	<0,05	--	<0,5
beta-chloordaan	-	<0,05	--	<0,5
quintozeen	-	<0,05	--	<0,5

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

Tabel 3 : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 2 ¹ 2,1-3,1	peilbuis 105 ² 2-3	peilbuis 101 ³ 2-3	peilbuis 106 ⁴ 2-3
Zuurgraad (pH)	6,7	6,4	6,5	6,3
Geleidingsvermogen (µS/cm)	880	830	430	620
Metalen				
arsen	13	*	<5	<5
cadmium	<0,4	-	<0,4	<0,4
chrom	1,1	*	<1	1,7
koper	<5	-	<5	<5
kwik	0,30	**	<0,05	<0,05
lood	23	*	<10	<10
nikkel	<10	-	<10	<10
zink	<20	-	42	25
Vluchtige Aromaten				
benzeen	18000	***	0,2	<0,2
tolueen	48000	***	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	4900	***	<0,2	<0,2
xylenen	22000	***	0,9	0,7
cumeen	140	--	<0,2	<0,2
Totaal BTEX	93000	--	<1	1,0
styreen	<0,2	-	<0,2	<0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	780	***	<0,2	<0,8
Vluchtige aromaten	92900	--	1,1	0,70
Fenolen				
fenol (index)	620	--	<5	<5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<1000	-	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	<1000	-	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	<1000	-	<1	<1
tetrachlooretheen (per)	<200	-	<0,2	<0,2
tetrachloormethaan	<200	-	<0,2	<0,2
1,1,1-trichloorethaan	<1000	-	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	<1000	-	<1	<1
trichlooretheen (tri)	<200	-	<0,2	<0,2
trichloormethaan (chloroform)	<200	-	<0,2	<0,2
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<200	-	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	-	<0,2	<0,2
1,2,3-trichloorbenzeen	<0,2	--	<0,2	<0,2
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	<0,2	--	<0,2	<0,2
pentachloorbenzeen	<2	-	<0,2	<0,2
hexachloorbenzeen (HCB)	<2	-	<0,2	<0,2
Polychloor Bifenylen				
PCB no. 28	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 52	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 101	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 118	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 138	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 153	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB no. 180	<0,5	--	<0,05	<0,05
PCB (som, interventiewaarde)	-	-	-	-
PCB (som, streefwaarde)	-	-	-	-
EOX	<1	--	<1	<1
Organochloorpesticiden				
o,p-DDT	<0,5	--	<0,05	<0,05
p,p-DDT	<0,5	--	<0,05	<0,05
o,p-DDD	<0,5	--	<0,05	<0,05
o,p-DDE	<0,5	--	<0,05	<0,05
p,p-DDE	<0,5	--	<0,05	<0,05
aldrin	<0,5	-	<0,05	<0,05
dieldrin	<0,5	-	<0,05	<0,05
endrin	<0,5	-	<0,05	<0,05
drins (som)	-	-	-	-
telodrin	<0,5	--	<0,05	<0,05
isodrin	<0,5	--	<0,05	<0,05
alfa-HCH	<0,5	-	<0,05	<0,05
beta-HCH	<0,5	-	<0,05	<0,05
gamma-HCH	<0,5	-	<0,05	<0,05
delta-HCH	<0,5	--	<0,05	<0,05
som HCH	-	-	-	-
heptachloor	<0,5	-	<0,05	<0,05

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	peilbuis 2 ¹ 2,1-3,1	peilbuis 105 ² 2-3	peilbuis 101 ³ 2-3	peilbuis 106 ⁴ 2-3
heptachloorepoxide	<0,5	-	<0,05	<0,05
beta-heptachloorepoxide	<0,5	-	<0,05	<0,05
alfa-endosulfan	<1	-	<0,1	<0,1
hexachloorbutadien	<0,5	--	<0,05	<0,05
beta-endosulfan	<0,5	-	<0,05	<0,05
endsulfansulfaat	<0,5	--	<0,05	<0,05
alfa-chloordaan	<0,5	--	<0,05	<0,05
beta-chloordaan	<0,5	--	<0,05	<0,05
quintozeen	<0,5	--	<0,05	<0,05
Minerale olie				
fractie C10 - C12	-	<10	--	-
fractie C8-C10	-	<10	--	-
fractie C22 - C30	-	<10	--	-
fractie C10-C12	-	<10	--	-
totaal olie	-	<50	-	-

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xyleen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen (GC-purge & trap)	0,01	35	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	0,01	35	70
anthraceen	0,0007	2,5	5,0
fenanthreen	0,003	2,5	5,0
fluorantheen	0,003	0,50	1,0
benzo(a)anthraceen	0,00010	0,25	0,50
chryseen	0,003	0,10	0,20
benzo(a)pyreen	0,0005	0,03	0,05
benzo(ghi)perylene	0,0003	0,03	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,0004	0,03	0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,0004	0,03	0,05
interventie factor, PAK (som 10)			1,0
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
1,2-dichloorpropan	0,80	40	80
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzeen	3,0	27	50
pentachloorbenzeen	0,003	0,50	1,0
hexachloorbenzeen (HCB)	0,00009	0,25	0,50
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventiewaarde)			0,01
PCB (som, streefwaarde)	0,01		
Organochloorpesticiden			
aldrin	0,000010		
dieldrin	0,00010		
endrin	0,00004		
drins (som)			0,10
alfa-HCH	0,03		
beta-HCH	0,008		
gamma-HCH	0,009		
som HCH	0,05	0,52	1,0
heptachloor	0,000005	0,15	0,30
heptachloorepoxide	0,000005	1,5	3,0
beta-heptachloorepoxide	0,0002	2,5	5,0
alfa-endosulfan	0,0002	2,5	5,0
beta-endosulfan	0,0002	2,5	5,0
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

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

Bijlage 8-1: Verontreinigingssituatie grond

Bijlage 8-2: Verontreinigingssituatie grondwater

Bijlage 9: Toelichting risico's

Inleiding

Bij het beoordelen van de risico's van bodemverontreiniging kan onderscheid worden gemaakt tussen actuele en potentiële risico's.

Bij de beschouwing van potentiële risico's worden alle mogelijke gebruikswijzen van een locatie meegenomen en worden alle mogelijke blootstellingsroutes meegewogen. Potentiële risico's kunnen daarom direct worden gekoppeld aan gehalten van verontreinigende stoffen. Om te beoordelen of sprake is van potentiële risico's wordt getoetst aan de interventiewaarde.

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (gehalten in grond boven de interventiewaarde in een bodemvolume groter dan 25 m³ en/of gehalten in grondwater die de interventiewaarde overschrijden in een bodemvolume groter dan 100 m³) dient de urgentie van de sanering te worden vastgesteld. Hiertoe wordt beoordeeld of er sprake is van actuele risico's.

Bij het beschouwen van actuele risico's wordt rekening gehouden met het actuele gebruik van de locatie. Alleen de blootstellingsroutes die van toepassing zijn, worden bij de beoordeling meegenomen.

In deze bijlage wordt ingegaan op de totstandkoming van de interventiewaarden en de beoordeling van actuele risico's. Hierbij wordt de systematiek gevolgd zoals is beschreven in "Urgentie van bodemsanering". De handleiding, 5.1.2e, ministerie van VROM, Sdu, 1995. Deze handleiding is gebaseerd op regelgeving in de circulaire van het ministerie van VROM. De systematiek is eveneens opgenomen in het computerprogramma SUS (Sanerings Urgentie Systematiek) dat wordt gebruikt bij het berekenen van de actuele risico's.

Risico-onderbouwing interventiewaarden

HUMTOX EBVC

Een gehalte in de bodem dat overeenkomt met de HUMTOX EBVC (Ernstige Bodem Verontreinigings Concentratie gebaseerd op humane risico's) van een stof leidt, door blootstelling als gevolg van de bodemverontreiniging, tot opname van die stof tot het niveau van het Maximaal Toelaatbaar Risico voor de mens (MTR-humaan). Hierbij is uitgegaan van een standaardgedragspatroon bij het standaardlocatiegebruik "wonen met tuin". Er is hierbij geen rekening gehouden met het feit dat mensen ook op andere manieren kunnen worden blootgesteld aan de betreffende stof (achtergrondbelasting door bijvoorbeeld voeding of arbeidsomstandigheden) of een afwijkend gedragspatroon hebben.

Overschrijding van het MTR-humaan vindt plaats bij overschrijding van één van de volgende grootheden:

- de Toxicologisch Toelaatbare Dagelijkse Inname (TDI, in mg/kg lichaamsgewicht per dag);
- de Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL, in mg/m³ lucht), voor vluchtige verbindingen;
- het criterium van één extra kankergeval per 10.000 levenslang blootgestelde individuen (voor genotoxische stoffen zonder drempelwaarde).

Om een gehalte aan een stof in de bodem te kunnen koppelen aan de mate van blootstelling voor de mens is het model Csoil door het RIVM ontwikkeld. Het model Csoil is opgenomen in het computerprogramma SUS, dat wordt gebruikt voor het berekenen van de actuele risico's.

ECOTOX EBVC

Een gehalte in de bodem dat overeenkomt met de ECOTOX EBVC (Ernstige Bodem Verontreinigings Concentratie gebaseerd op ecologische risico's) van een stof, leidt bij 50% van de soorten organismen in een ecosysteem tot een negatief effect (bijvoorbeeld vermindering groei of reproductie). Voor de helft van de soorten wordt dus de NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) overschreden. Het betreffende gehalte in de bodem wordt thans aangeduid met de HC50 (Hazardous Concentration 50%). De HC50-waarde is afhankelijk van het lutum- en organische-stofgehalte in de bodem.

Streef- en interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de door het RIVM opgestelde HUMTOX en ECOTOX EBVC. Voor de vaststelling van de interventiewaarden is per stof in principe de laagste van de twee gekozen. Dit betekent dat de interventiewaarde bij bepaalde parameters vooral een indicatie geeft voor risico's voor het ecosysteem en bij andere parameters vooral een indicatie geeft voor risico's voor de mens.

De streefwaarden geven een concentratieniveau aan voor verontreiniging in grond- en grondwater waarbij de risico's voor de mens en voor het ecosysteem verwaarloosbaar zijn.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn gekoppeld aan het organische stof en lutumgehalte.

Toetsingskader actuele risico's

Bij de bepaling van de actuele risico's wordt onderscheid gemaakt in humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Actuele humane risico's

Uit het voorgaande blijkt dat de opvulling van het MTR-humaan kan worden gebruikt als maatstaf voor het risiconiveau voor de mens. Hierbij kan eventueel rekening worden gehouden met de achtergrondbelasting.

De opvulling van het MTR-humaan als gevolg van bodemverontreiniging hangt af van het bodemgebruik, omdat het bodemgebruik de mate van blootstelling aan verontreinigende stoffen bepaalt. Voor diverse vormen van bodemgebruik zijn standaardwaarden ontwikkeld voor de van toepassing zijnde blootstellingsroutes. Deze standaardwaarden worden eveneens gebruikt voor de bepaling van de saneringsurgentie voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Voor een specifieke situatie wordt vastgesteld welke blootstellingsroutes van toepassing zijn. Op basis hiervan wordt bepaald of de MTR wordt overschreden. Indien de MTR wordt overschreden, is sprake van actuele humane risico's.

Actuele ecologische risico's

Als maatstaf voor de risico's voor het ecosysteem kan de opvulling van de HC50 worden gebruikt. De beoordeling van de risico's voor het ecosysteem hangt af van het bodemgebruik.

Het bodemgebruik geeft een indicatie voor het belang van het ecosysteem en het aantal hierin voorkomende soorten organismen. Er is sprake van actuele risico's voor het ecosysteem als de HC50 op een bepaalde oppervlakte wordt overschreden. Hoe groot dit oppervlakte is hangt af van het type gebruik van de bodem.

Actuele verspreidingsrisico's

Het criterium voor een actueel verspreidingsrisico is, dat de toename van de verontreiniging in het grondwater (gehalten boven de interventiewaarden) meer dan 100 m³ per jaar bedraagt. In de genoemde Handleiding en in SUS is hiertoe een berekeningswijze opgenomen.

Van een relevante toename en daarmee van een actueel verspreidingsrisico is in ieder geval sprake, indien er drijfslagen, stofstromen in de onverzadigde zone of dichtheidstromingen in grondwater zijn.

Tijdstipbepaling

Als vastgesteld is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en van saneringsurgentie, dient het tijdstip van de aanvang van de sanering te worden vastgesteld. De tijdstipbepaling is vastgelegd in de circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is (februari 1997). Het tijdstip is afhankelijk van milieuhygiënische en maatschappelijke criteria. Op basis van milieuhygiënische criteria (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) wordt een indeling in de volgende categorieën gemaakt:

- categorie 1 start sanering ≤ 4 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie;
- categorie 2 start sanering > 4 jaar en ≤ 10 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie;
- categorie 3 start sanering > 10 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie, maar voor 2015.

Van de onderstaande criteria bepaalt de laagste categorie ('meest urgente' risico-score) de categorie.

- Als sprake is van actuele humane risico's → categorie 1;
- Als sprake is van actuele ecologische risico's → categorie 2, tenzij het gaat om een natuurgebied of een ecologisch/natuurwetenschappelijk waardevol gebied → categorie 1;
- Als sprake is van actuele verspreidingsrisico's met een jaarlijkse verspreiding van en/of het bereiken van gevoelige objecten binnen:
 - > 5.000 m³ respectievelijk 4 jaar → categorie 1;
 - > 1.000 en ≤ 5.000 m³ respectievelijk 5-10 jaar → categorie 2;
 - ≤ 1.000 m³ respectievelijk vóór 2015 → categorie 3;
 - bij een drijf- of zaklaag → categorie 3.

Vaststelling van het definitieve tijdstip binnen een categorie vindt plaats op basis van maatschappelijke criteria.

Ook de tijdstipbepaling is in het computerprogramma SUS opgenomen.

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): OOSTEIN.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: oosteinde 5 nieuwleusen

Codering:

Soort bodem

Landbodem: ja

Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan

Direct contact: ja

Gewasteelt: nee

Vluchtige verbindingen: ja

Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie

Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding

Drijfllaag: nee

Dichtheidsstroming: nee

Transport onverzadigde zone: nee

Ernstige grondwaterverontreinigingen: ja

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan

- er is sprake van directe contactmogelijkheden

- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond

Hieruit volgt dat:

de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie

- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)

Hieruit volgt dat:

de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding

- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging

Hieruit volgt dat:

de actuele verspreidingsrisico's dienen te worden afgeleid

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:

wonen met tuin

infrastructuur

wonen met tuin

benzeen

concentratie in grondwater bedekt deel 2,8E4 µg/l

concentratie in grondwater onbedekt deel 2,5E4 µg/l

infrastructuur

Er is geen keuze voor stof(fen), waardoor de verdere afleiding voor deze vorm van bodemgebruik niet kan plaatsvinden

Toetsing: wonen met tuin

Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
benzeen	0,28	66,03	wel	MTR

Tabel (vervolg)

Stof	Cia g.m3	Cia/TCL -
benzeen	0,00099	32,95
benzeen		
blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	0,00018	0,063
inhalatie grond	1,1E-6	0,0004
dermaal contact grond	1,4E-5	0,0048
inhalatie binnenlucht	0,28	99,73
inhalatie buitenlucht	0,00058	0,2
Toetsing: infrastructuur		
Combinatietoxiciteit niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot een stofgroep behoren		
Conclusie afleiding actuele risico's: wonen met tuin		
Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR ≥ 1 of Cia/TCL ≥ 1 (wel actuele humane risico's):		
benzeen		
Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat wel actuele risico's zijn.		
===== Rapport gedeelte parameters humaan =====		
wonen met tuin		
Blootgestelde personen: volwassenen en kinderen		
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee		
Tijdsindeling parameters		
	Volwassene	Kind
Tijd buiten	1,14	u/d 2,86
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j 350
Tijd binnen	22,86	u/d 21,14
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j 350
Verantwoording		
bulkdichtheid landbodem		
1,5	kg grond.dm-3	defaultwaarde
volume fractie vaste fase landbodem		
0,6	-	defaultwaarde
ventilatievoud		
1,25	u-1	defaultwaarde
fractie bijdrage kruipruimte		
0,1	-	defaultwaarde
deeltjesconcentratie in buitenlucht		
0,07	mg/m-3	defaultwaarde
ingestiefrequentie volwassene landbodem		
50	d/j	defaultwaarde
ingestiefrequentie kind landbodem		
125	d/j	defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem		
10	%	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer(uitdamping binnenlucht)		
0,75	m	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)		
0,5	m	
verantwoording:		
zintuiglijk		
hoogte kruipruimte		
0,5	m	defaultwaarde
zuurgraad landbodem		
6	-	defaultwaarde
infrastructuur		
blootgestelde personen: volwassenen en kinderen		

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1	u/d	1	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	0	u/d	0	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem

1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde

volume fractie vaste fase landbodem

0,6 - defaultwaarde

deeltjesconcentratie in buitenlucht

0,07 mg/m-3 defaultwaarde

ingestiefrequentie volwassene landbodem

10 d/j defaultwaarde

ingestiefrequentie kind landbodem

25 d/j defaultwaarde

organische stofgehalte landbodem

10 % defaultwaarde

gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)

1,25 m defaultwaarde

zuurgraad landbodem

6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

==== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:

Niveau ecologische doelstelling: laag

% Organische stof: 2 %

% Lutum: 2,5 %

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele risico's
benzeen	29,61	5,92	470	geen

Landbodem-II

Stof(groep)	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
benzeen	5	5E5	2,8E4

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

==== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Bodemgegevens

●Stromingsrichting:

Horizontaal: ja

●Verticaal: ja

●Bodemparameters:

Stromingssnelheid horizontaal: 30 m/j

Stromingssnelheid verticaal: 0,3 m/j

●Bulkdichtheid: 1,5 kg/dm³

Watergehalte: 0,4 -

●% Organische stof: 2 %

Zuurgraad: 6 -

●Retardatiefactor minerale olie: 1 -

●Volume toename-I

Stof(groep)	richting toename (m3)	actuele risico's
benzeen	hor+ver 68	geen

●Volume toename -II

Stof(groep)	contactopp. hor. (m2)	contactopp. ver. (m2)	retardatie- factor (-)
benzeen	10	10	4,5

●- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak

●- stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

●Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

●Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):

benzeen

●Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

●Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

●===== Rapport gedeelte overwegingen =====

●Humaan

●Overschrijding warenwetnormen: niet relevant

Acute risico's: nee

●Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

●In de huidige situatie is geen blootstelling mogelijk en optreden van acute effecten op de volksgezondheid door beperkte veranderingen is niet mogelijk

●Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

●Bodentypecorrectie PAK's: ja

●Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

●Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodentypecorrectie moet worden toegepast

●Verspreiding

Transport door slib: nee

●Transport naar oppervlaktewater: nee

Transport door verwaaiing: nee

●Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

●Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar

oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

==== Rapport gedeelte tijdstipbepaling ====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:

MTR-overschrijding (individuele stof)
benzeen

Op grond van de actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan in de tijdstipbepaling categorie 1 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

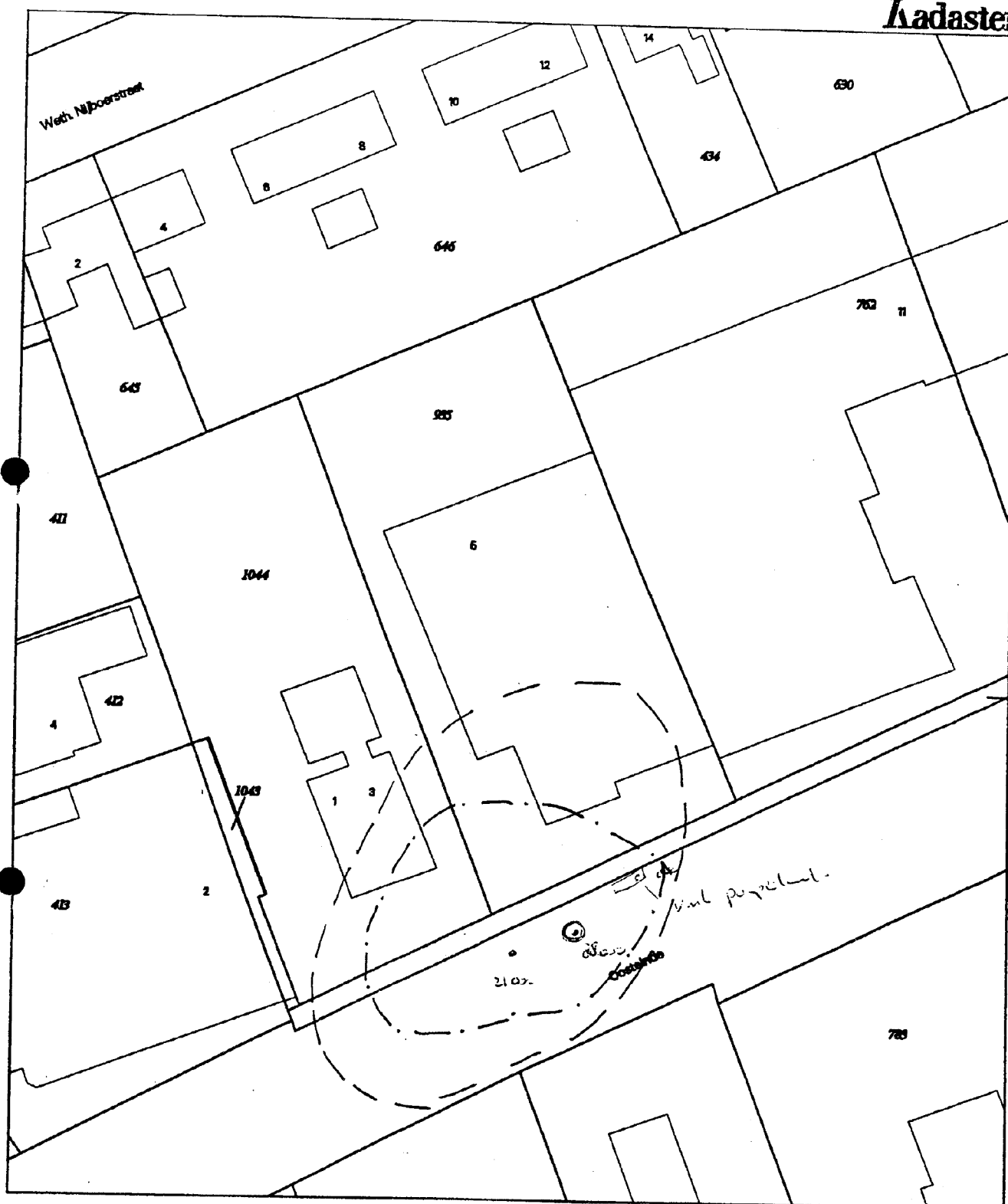
Voor de tijdstipbepaling is categorie 1 vastgesteld.

Op grond hiervan dient binnen 4 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele humane risico's.

Bijlage 10: Kadastrale kaart met verontreinigingscontouren

Kadaster



0 5 25

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

09/125/003/010

Legenda

2246 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing/topografie

--- Streefwaarde contour

--- Interventie waarde

contour

minerale olie/aromaten

grondwater

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente

Sektie

Perceelnummer

Schaal

NIEUMLEUSEN

M

935

1:500

K

Voor oorsluitend uittreksel. Zulle, 15 juli 1998.

De bewaarder van het kadaستر en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen eisen worden ontleend.

De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaستر en de openbare registers

Bijlage 11: Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit beschikt Grontmij over een managementsysteem. Dit managementsysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd wordt. De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Advies & Techniek bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Advies & Techniek bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



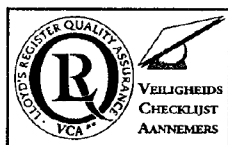
NEN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Advies & Techniek bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 1994. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsbeheersing als eisen voor kwaliteitsborging.



VKB

Grontmij Advies & Techniek bv is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors van certificerende instellingen. Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad voor Accreditatie.



VCA

De landelijk opererende groep Terreinonderzoek van Grontmij Advies & Techniek bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu en winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur". De goedkeuring is verleend op 5 februari 1998.



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Advies & Techniek bv en Grontmij Verkeer & Infrastructuur bv zijn door de ministers van VROM en V & W in het kader van het Bouwstoffenbesluit aangewezen voor de volgende categorieën van monstername:

- grond ten behoeve van partijkeuringen;
- materialen verhardingsconstructies;
- niet-vormgegeven bouwstoffen;
- vormgegeven bouwstoffen.

Dit betekent dat Grontmij gemachtigd is partijkeuringen uit te voeren en de bijbehorende rapportage te voorzien van het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit'. Dit keurmerk is wettelijk gedeponneerd en geldt als het 'papieren' handhavinginstrument voor het bevoegde gezag.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van STERLAB (zoals EN 45001).

Bijlage 12: Vragenlijst binnenluchtmeting

nr 0-0

Aandachtspunten voor keuze woningen en ruimten die in aanmerking komen voor luchtmeting

a. Verontreinigingssituatie

1. Zijn er stankklachten in de kruipruimte? *is er niet.*
2. Zijn er stankklachten in de woonruimte? *niet bekend nieuwe bewoner*
3. Komen er verontreinigde componenten voor in de bodem onder de woning of in de directe omgeving van de woning?
4. Komen er verontreinigde componenten opgelost in het grondwater voor onder de woning of in de directe omgeving (let op de lokale grondwaterstroming) van de woning?
5. Is er sprake van drijfslagvorming op het freatisch grondwater onder of nabij de woning?

b. Verontreinigingssituatie van de omgeving

1. Bevindt de woning zich in de directe omgeving van een drukke autoweg? *nee*
2. Bevindt de woning zich in de directe omgeving van een bedrijf of bedrijven waar mogelijk stoffen geëmitteerd worden? *nee*

c. Eigenschappen van de woning/kruipruimte

1. Is de woning voorzien van een houten vloer? *nee*
2. Is er een toegankelijke kruipruimte? *nee*
3. Wat is de oppervlakte van de kruipruimte? *—*
4. Hoe diep is de kruipruimte? *—*
5. Wordt de kruipruimte geventileerd, zo ja hoe?
6. Is de kruipruimte niet voorzien van (isolatie) materiaal zoals isolatie-schuim waardoor de meting verstoord kan worden? *vloerisolatie.*

d. Bronnen in de woning

1. Is er de (3) maanden voorafgaande aan de meting geverfd of gelakt in de woning? *nee*
2. Is er de laatste (3) maanden nieuwe vloerbedekking, wandbekleding of gordijnen aangebracht? *nee*
3. Zijn er de laatste (3) maanden (grotere) artikelen zoals meubilair geplaatst? *nee*
4. Worden er tijdens de meetperiode middelen, produkten of artikelen gebruikt waar mogelijk verstorende stoffen uit vrij kunnen komen? *nee*
5. Zijn er tijdens de meetperiode activiteiten gepland waarbij verstorende stoffen vrij kunnen komen? *nee*

nr 6

Aandachtspunten voor keuze woningen en ruimten die in aanmerking komen voor luchtmeting

a. Verontreinigingssituatie

1. Zijn er stankklachten in de kruipruimte? *nee*
2. Zijn er stankklachten in de woonruimte? *nee*
3. Komen er verontreinigde componenten voor in de bodem onder de woning of in de directe omgeving van de woning?
4. Komen er verontreinigde componenten opgelost in het grondwater voor onder de woning of in de directe omgeving (let op de lokale grondwaterstroming) van de woning?
5. Is er sprake van drijfslagvorming op het freatisch grondwater onder of nabij de woning?

b. Verontreinigingssituatie van de omgeving

1. Bevindt de woning zich in de direkte omgeving van een drukke autoweg? *nee*
2. Bevindt de woning zich in de direkte omgeving van een bedrijf of bedrijven waar mogelijk stoffen geëmitteerd worden? *nee*

c. Eigenschappen van de woning/kruipruimte

1. Is de woning voorzien van een houten vloer? *by keulen, overig beton*
2. Is er een toegankelijke kruipruimte? *nee*
3. Wat is de oppervlakte van de kruipruimte? *nvt*
4. Hoe diep is de kruipruimte? *nvt*
5. Wordt de kruipruimte geventileerd, zo ja hoe? *nvt*
6. Is de kruipruimte niet voorzien van (isolatie) materiaal zoals isolatie-schuim waardoor de meting verstoord kan worden? *nee*

d. Bronnen in de woning

1. Is er de (3) maanden voorafgaande aan de meting geverfd of gelakt in de woning? *nee*
2. Is er de laatste (3) maanden nieuwe vloerbedekking, wandbekleding of gordijnen aangebracht? *nee*
3. Zijn er de laatste (3) maanden (grotere) artikelen zoals meubilair geplaatst? *nee*
4. Worden er tijdens de meetperiode middelen, produkten of artikelen gebruikt waar mogelijk verstorende stoffen uit vrij kunnen komen? *nee*
5. Zijn er tijdens de meetperiode activiteiten gepland waarbij verstorende stoffen vrij kunnen komen? *nee*

Vitens Lab & Consultants B.V.
Postbus 10005
8000 GA Zwolle
TEL.: 038-4276300/FAX 038-4276311

OPDRACHTGEVER:
Pr. Overijssel Aff. Zonheidester en Bodem
5.1.2a
Postbus 10078
8000 GB ZWOLLE

BIJLAGE

RAPPORTNUMMER: X-023048V1



EXTERNE KLANTEN

pagina 1 van 2

LABNUMMER MONSTERPUNT

510140	NIEUWLEUSEN, OOSTEINDE 5	DRINKWATER
510141	NIEUWLEUSEN, OOSTEINDE 1-3	DRINKWATER

Labnummer			510140	510141
Datum Monstername			23-05-2002	23-05-2002
Analyse	Enheid	Methode		
Minerale Olie	mg/l	U09	<0.05	<0.05
1,2-Dibroomethen (cis+trans)	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Broomchloormethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Broomdichloormethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Dibroomchloormethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,1-Dichloorethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.10	<0.10
1,2-Dichloorethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	ug/l	LCMV-633 Q	<1	<1
1,2-cis-Dichlooretheen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.10	<0.10
1,2-trans-Dichlooretheen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
2,2-Dichloorpropaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,3-cis-dichloorpropeen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,3-trans-dichloorpropeen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Tetrachlooretheen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Tetrachloormethaan (tetra)	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Tribroomethen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Tribroommethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Trichlooretheen (tri)	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
Trichloormethaan (chloroform)	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
1,2,3-Trichloorpropaan	ug/l	LCMV-633 Q	<0.05	<0.05
MITC	ug/l	LCMV-633 Q	<0.10	<0.10
Benzeen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.01	<0.01
1,2-Dimethylbenzeen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.01	<0.01
1,3+1,4-Dimethylbenzeen	ug/l	LCMV-633 Q	<0.01	<0.01

vervolg zie pagina 2 van 2



Vitens Lab & Consultants B.V.
is ingeschreven in het
STERLAB register voor
Laboratoria onder nummer
L 061 voor gebieden zoals
nader omschreven in de
erkenning.

Op aanvraag is een lijst
met specificaties van de
toegepaste analyse- en
bemonsterings-methode(n)
verrigbaar.

De met 'Q' gemerkte
analyse(s) zijn door
STERLAB erkende
verrichtingen. De met
'U' gemerkte analyse(s)
zijn door een ander
laboratorium uitgevoerd.

Dit rapport mag niet anders
dan in zijn geheel worden
gereproduceerd zonder
schriftelijke toestemming van
het laboratorium.

Autorisatie
Adjunct hoofd
Vitens Lab & Consultants B.V.
W. van Delft

Datum:

10-06-2002

Vitens Lab & Consultants B.V.
Postbus 10005
8000 GA Zwolle
TEL.: 038-4276300/FAX 038-4276311

OPDRACHTGEVER:
Pr. Overijssel Afd. Saniteit en Bodem
5129
Postbus 10078
8000 GB ZWOLLE

BIJLAGE

RAPPORTNUMMER: X-023048V1



EXTERNE KLANTEN

pagina 2 van 2

LABNUMMER MONSTERPUNT

510140 NIEUWLEUSEN, OOSTEINDE 5 DRINKWATER
510141 NIEUWLEUSEN, OOSTEINDE 1-3 DRINKWATER

Labnummer				510140	510141
Datum Monstername				23-05-2002	23-05-2002
Analyse	Eenheid	Methode			
Ethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Methylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Isopropylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
n-Propylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,3,5-Trimethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,2,3-Trimethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,2,4-Trimethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
2-Ethylmethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
3-Ethylmethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
4-Ethylmethylbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Cyclohexaan	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Cyclohexeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Fenyletheen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Chloorbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	
Cyclohexylbromide	ug/l	LCWV-633 Q	<0.01	<0.01	

datum monsterontvangst/start analyse 23-05-2002 23-05-2002
bemonstering afd. L & PT ja/nee ja ja
analysetraject analysegroep microbiologie/monstername
analysetraject analysegroep anorganische chemie
analysetraject analysegroep organische chemie 07-06-2002 07-06-2002

LABNUMMER OPMERKING
510140 :
510141 :



Vitens Lab & Consultants B.V.
is ingeschreven in het
STERILAB register voor
Laboratoria onder nummer
L 081 voor gebieden zoals
nader omschreven in de
erkenning.

Op aanvraag is een lijst
met specificaties van de
toegepaste analyse- en
bemonsterings-methode(n)
verkrijgbaar.

De met 'Q' gemerkte
analyse(s) zijn door
STERILAB erkende
verrichtingen. De met
'U' gemerkte analyse(s)
zijn door een ander
laboratorium uitgevoerd.

Dit rapport mag niet anders
dan in zijn geheel worden
reproduceerd zonder
schriftelijke toestemming van
het laboratorium.

Autorisatie
Adjunct hoofd
Vitens Lab & Consultants B.V.
W. van Delft

Datum:

10-06-2002

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	2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 27, 36, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 125, 127, 128, 143, 144