PATCHT

Start Dossier **ID Nummer:**



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Posthoornweg 06
Sub Omschr	:
Datum van	:1-1-03
Datum Tot	:31-12-03
Lokatie	:pandenarchief
Inhoud	: - 2002/ verkennend bodemonderzoek 472

Filmed & Digitized by:

VAN BUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

dossiernummer:	**472**	**datum ontvangst:**	**23-12-02**

Perceels gegevens

adres onderzoek:	Posthoornweg 6
postcode:	
plaats:	Lemelerveld

Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, **sectie:** F **nummer:** 6689

Opdrachtgever

Naam: Parochie L'veld

Adres: Praamstraat 2

8152 BW Lemelerveld

telefoon:

Onderzoeksgegevens

oppervlak onderzoek:	150
datum onderzoek:	03-10-2002
Hypothese:	onverdacht

Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	**Ja**
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	**Nee**
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	**Nee**
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	**Nee**

toelichting: overschrijding van streefwaarde in bg zink,pak,min.olie in og pak, min olie en gr water arseen, chroom, lood, zink,

dossiernummer:	**472**	**datum ontvangst:**	**23-12-02**

Perceels gegevens

adres onderzoek:	Posthoornweg 6
postcode:	
plaats:	Lemelerveld

Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, **sectie:** F **nummer:** 6689

Opdrachtgever

Naam: Parochie L'veld

Adres: Praamstraat 2

8152 BW Lemelerveld

telefoon:

Onderzoeksgegevens

oppervlak onderzoek:	150
datum onderzoek:	03-10-2002
Hypothese:	onverdacht

Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	**Ja**
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	**Nee**
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	**Nee**
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	**Nee**

toelichting: overschrijding van streefwaarde in bg zink,pak,min.olie in og pak, min olie en gr water arseen, chroom, lood, zink,

Hoogveld Sonderingen

Verkennend bodemonderzoek ten behoeve van: Posthoornweg 6 te Lemelerveld

Opdrachtnr.	:	HA-00664/02-M1447-02
Datum rapport	:	1 november 2002
Opdrachtgever	:	Parochie H. Hart van Jezus Lemelerveld Praamstraat 2 8152 BW Lemelerveld
Projectnummer	:	n.v.t.

INHOUD

SAMENVATTING 4

1 INLEIDING
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek 5
1.3 Doel en referentiekader van het onderzoek 5
1.4 Referentiekader van het onderzoek 5
1.5 Opbouw van het rapport 5

2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Situatie- en locatiegegevens 6
2.2 Historische gegevens 7
2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie 8
2.4 Hypothese 9

3 VELDONDERZOEK 10
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 10
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 11

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 12
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 12
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater 13
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 14
4.3.1 Grond 14
4.3.2 Grondwater 17

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
5.1 Conclusies 19
5.2 Algemeen en aanbevelingen 20

LITERATUURLIJST 21
COLOFON 22

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht (1:50.000)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:250)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten Alcontrol Laboratories BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode van de streef- en interventiewaarden

SAMENVATTING

Algemeen
In opdracht van Hoogveld Sonderingen is in oktober 2002 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Posthoornweg nr. 6 te Lemelerveld (gemeente Dalfsen).

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande uitbreiding van een pastorie op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de het perceel Posthoornweg nr. 6.
Op de locatie bevindt zich een bestaande woning (pastorie). De pastorie wordt aan de west- en oostzijde uitgebreid.
De onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande uitbreiding, is momenteel als tuin/terras en parkeerplaats in gebruik.
De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers.
De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande uitbreiding, bedraagt ca. 150 m^2.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige dan wel huidige bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Aan de hand van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat zich op de locatie geen potentieel verdachte deellocaties bevinden.
De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt. Op basis van deze hypothese is dit onderzoek uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740.

Verontreinigingssituatie
De onderzoeksresultaten zijn als volgt samen te vatten:

grond
Resumerend kan geconcludeerd worden dat op basis van de onderzoeksresultaten de boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk lichte verontreinigingen bevatten.
De licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen in de boven- en ondergrond leveren uit milieuhygiënisch oogpunt geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu bij de huidige gebruiks- en beoogde bestemmingsmogelijkheden van het terrein.Aanvullend onderzoek wordt in geen van de gevallen direct noodzakelijk geacht.

grondwater
Resumerend kan geconcludeerd worden dat op basis van de onderzoeksresultaten het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk licht verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen bevat.
De licht verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen in het grondwater leveren uit milieuhygiënisch oogpunt geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu bij de huidige gebruiks- en beoogde bestemmingsmogelijkheden van het terrein.
Aanvullend onderzoek wordt in deze gevallen niet direct noodzakelijk geacht.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Hoogveld Sonderingen is in oktober 2002 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Posthoornweg nr. 6 te Lemelerveld (gemeente Dalfsen).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden alsmede de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande uitbreiding van een pastorie op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast dient inzicht verkregen te worden in hoeverre het voormalige dan wel huidige bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Aan de hand van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie omtrent de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

2.1 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Posthoornweg nr. 6 te Lemelerveld (gemeente Coevorden).
De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden, aan de rand van de bebouwde kom van Lemelerveld.
De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie F, nr. 6689, gemeente Dalfsen.
De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de het perceel Posthoornweg nr. 6.
Op de locatie bevindt zich een bestaande woning (pastorie). De pastorie wordt aan de west- en oostzijde uitgebreid.
De onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande uitbreiding, is momenteel als tuin/terras en parkeerplaats in gebruik.
De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers.
De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande uitbreiding, bedraagt ca. 150 m^2.

De nabij gelegen terreinen houden geen direct milieukundig risico in voor de te onderzoeken locatie.
In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen en winkels/bedrijven aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de westzijde grenst de locatie aan de Posthoorn en een tegenover gelegen woningen.
Aan de noordzijde grenst de locatie aan een naastgelegen kerkgebouw.
Aan de zuidzijde grenst de locatie aan een bij het perceel behorende tuin. Op enige afstand bevindt zich in zuidelijke richting een bromfietshandel en een autobedrijf.
Aan de oostzijde grenst de locatie aan een achtergelegen kerkhof.

2.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde, mogelijke, verdachte deellocaties, is een historisch onderzoek uitgevoerd.
De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het Hinderwet- en bouwarchief van de gemeente Dalfsen.
De historische gegevens hebben betrekking op de terreinsituatie en voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Bodemgebruik in het heden en verleden:

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie reeds geruime tijd een pastorie.
- Thans is het pand als pastorie in gebruik.
- De aanwezige kerk dateert van omstreeks 1900.
- Uit het milieu-archief van de gemeente Dalfsen zijn geen nadere relevante gegevens omtrent de onderzoekslocatie bekend.
- Voor zover bekend hebben zich in het verleden op onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent (voormalige) boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de locatie geen sloten/greppels gelopen welke opgevuld zijn met gebiedsvreemd dempingsmateriaal.
- Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond opgebracht.
- Aan de oostzijde van de kerk bevindt zich een ontluchtingspijp. Vermoedelijk bevindt zich in de nabijheid van de kerk een ondergrondse brandstoftank. Naar verwachting bevindt de eventueel aanwezige ondergrondse tank zich buiten de invloedsfeer van de onderzoekslocatie.

Bodemonderzoeken in het verleden

- Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemsamenstelling
De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Heerde / Almelo, kaartblad 27 oost en 28 west. (TNO/DGV 1985).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.
De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, (ca. 7.5 m +NAP) is in het boven Holoceen afgezet. De holocene afzettingen bestaan uit zandige- en kleiige grondsoorten welke door de Ijssel zijn afgezet.
De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw.
Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de Betuweformatie.
Lokaal zijn stuifzand-, veen- en beekafzettingen aanwezig. Deze afzettingen behoren tot de formaties van Kootwijk, Griendtsveen en Singrave.
Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formatie Kreftenheije.
Plaatselijk bevinden zich ook veen- en leemlagen behorende tot de formatie van Twente.
Genoemde afzettingen bevinden zich tot ca. 40 m-NAP.
Op grotere diepte, van ca. 40 m-NAP tot 120 m-NAP bevinden zich matig fijne tot grove zanden, veen- en kleiafzettingen behorende tot de formaties van Drenthe en Kreftenheije.

geohydrologie
Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Heerde / Almelo, kaartblad 27 oost en 28 west. (TNO/DGV 1985).

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.
Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketen.
In tabel 2.1 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-20	fijne zanden, veen, keileem	Betuwe	deklaag
20-55	matig grove tot grove zanden	Twente en Kreftenheij	1e watervoerend pakket
55-60	kleiige afzettingen	Drenthe	1e scheidende laag
60-150	fijne tot grove zanden	Urk, Enschede, Harderwijk	2e watervoerend pakket
>200	klei	Breda	basis

Regionaal gezien beweegt het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket zich in noordwestelijke richting. Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.
Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat zich op betreffende onderzoekslocatie geen potentieel verdachte deellocaties bevinden.
De onderzoekslocatie wordt in eerste aanleg als milieukundig "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, strategie voor onverdachte locaties (literatuur 1).

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de streefwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt met name voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de streefwaarde overschrijden.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform geldende Nederlandse Normen (NEN- en NPR-normen) en voor zover die nog niet ontwikkeld zijn, daaraan voorafgaande "Voorlopige Praktijkrichtlijnen" (literatuur 2 t/m 4), zoals genoemd in de onderzoeksnorm NEN-5740.
Naast de in acht genomen Nederlandse Normen zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen
Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 03 oktober 2002. Het bemonsteren van het grondwater is overeenkomstig NEN-5740 ruim een week later, op 15 oktober 2002 uitgevoerd.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden.
Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een representatieve indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.
Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform NPR 5741.
De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie acht boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv.) Twee boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv.
Eén boring is doorgezet tot ca. 3.5 m-mv. Deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater, afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van 2.50-3.50 m-mv.

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich ca. 0.5 tot 1.0 meter beneden het grondwaterniveau.
Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
Peilbuizen zijn geplaatst conform NEN-5766.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform NEN-5742 en NEN-5743

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform NEN-5744 en NEN5745
Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 3.1 Lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	kleur
0.00-0.50	zand	matig fijn, zwak humeus	bruin/geel
0.50-1.00	zand	matig fijn	bruin/grijs
1.00-3.50	zand	matig fijn	geel/grijs

Veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH mol/liter	geleidingsvermogen mS/m
1	2.5-3.5	2.29	10	6.7	0.22

Zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.
De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn geen afwijkingen aangetoond welke een vorm van bodemverontreiniging indiceren.

Plaatselijk zijn in de bovengrond lichte puinfragmenten aangetoond.

grondwater
Het bemonsterde grondwater vertoonde geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol-Biochem BV.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond worden de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters. Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn twee grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
X01 (MMB)	1.1 t/m 8.1	0.00-0.50 m-mv	-	NEN-grond[1]
X02 (MMO)	1.2+1.3+1.2+1.3	0.50-2.00 m-mv	-	NEN-grond[1]
grondwater				
X01 (peilbuis)	11	2.50-3.50 m-mv	-	NEN-grondwater

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[1]

NEN-bovengrond	=	zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), EOX;
NEN-ondergrond	=	zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), EOX;
NEN-water	=	zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), VOH, chloorbenzenen.
Zware metalen	=	arseen (As)/cadmium (Cd)/chroom (Cr)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/ kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) (BTEXN);
EOX	=	Extraheerbare organische halogenen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan toetsingswaarden behorende tot de "Circulaire streef- en interventiewaarde bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), literatuur 5.
De getalswaarde van de streef- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem.
In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Streefwaarde:
De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit, de bodem is dan multifunctioneel. In geval van bodemverontreiniging geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, volledig te herstellen.
Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:
De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering.
De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

In bijlage 5 is het wettelijk toetsingskader alsmede achtergrondinformatie omtrent de rekenmethode van de streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, en weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Alcontrol-Biochem BV opgenomen.

4.3.1 Grond

Bovengrond
In tabel 4.2 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.2 Resultaten chemische analyses bovengrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

grond(meng) monster boringen:	MMB 1.1 t/m 8.1		TOETSINGSWAARDE 3,1 % organische stof 1,0 % lutum		
analyse (mg/kg d.s.)	0.00-0.50 m-mv.		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
zware metalen					
arseen	<4,0	-	17	24	32
cadmium	<0,4	-	0,5	3,8	7,2
chroom	<15	-	52	125	198
koper	7,4	-	17	55	92
lood	120	*	54	196	337
nikkel	<3,0	-	11	39	66
zink	110	*	58	177	296
kwik	0,11	-	0,2	3,6	6,9
PAK (VROM10)					
PAK (Som 10)	11,00	*	1,00	20,5	40
Minerale Olie					
som C10-C40	70	*	16	783	1550
EOX	0,28	-	0,30	^	^

\- : het gehalte is kleiner of gelijk dan de streefwaarde
* : het gehalte is groter dan de streefwaarde
* * : het gehalte is groter dan de tussenwaarde
* * * : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
^ : geen berekende toetsingswaarde

interpretatie resultaten bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
Bovengrondmengmonster MMB bevat een licht verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten lood en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie in het bovengrondmengmonster MMB overschrijden de streefwaarde in meer en mindere mate. In geen van de gevallen wordt de tussenwaarde direct benaderd.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn de licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen in de bovengrond mogelijk te relateren aan de plaatselijk zintuiglijk waargenomen puinfragmenten in het monstermateriaal.

In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte componenten zijn in het bovengrondmengmonster MMB niet verhoogd aangetoond t.o.v. de streefwaarde.

Ondergrond
In tabel 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.3 Resultaten chemische analyses ondergrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

grond(meng) monster boringen:	MMO 1+2		TOETSINGSWAARDE 3,1 % organische stof 1,0 % lutum		
analyse (mg/kg d.s.)	0.50-2.00 m-mv.		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde
zware metalen					
arseen	<4,0	-	17	24	32
cadmium	<0,4	-	0,5	3,8	7,2
chroom	<15	-	52	125	198
koper	<5,0	-	17	55	92
lood	38	-	54	196	337
nikkel	<3,0	-	11	39	66
zink	44	-	58	177	296
kwik	0,07	-	0,2	3,6	6,9
PAK (VROM10)					
PAK (Som 10)	2,70	*	1,00	20,5	40
Minerale Olie					
som C10-C40	20	*	16	783	1550
EOX	<0,1	-	0,30	^	^

- : het gehalte is kleiner of gelijk dan de streefwaarde
* : het gehalte is groter dan de streefwaarde
* * : het gehalte is groter dan de tussenwaarde
* * * : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
^ : geen berekende toetsingswaarde

interpretatie resultaten ondergrond (0.50-2.00 m-mv)
Ondergrondmengmonster MMO bevat een licht verhoogd gehalte minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) overschrijden de streefwaarde in dit geval in geringe mate.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn de licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen in de ondergrond niet direct te relateren.

De overige onderzochte componenten zijn in het ondergrondmengmonster MMO niet verhoogd aangetoond t.o.v. de streefwaarde.

4.3.2 Grondwater

In de tabel 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.4 Resultaten chemische analyses grondwater gerelateerd aan de toetsingswaarde

peilbuis	Pb1		TOETSINGSWAARDE		
analyse (µg/l)	2.5-3.5 m-mv		streef-waarde	tussen waarde	interventie-waarde
zware metalen					
arseen	12,0	*	10	35	60
cadmium	<0,4	-	0,4	3,2	6,0
chroom	2,1	*	1,0	16	30
koper	12	-	15	45	75
lood	42	*	15	45	75
nikkel	<10	-	15	45	75
zink	89	*	65	433	800
kwik	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
vluchtige aromaten:					
benzeen	<0,2	-	0,2	15	30
tolueen	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	4,0	77	150
xylenen	<0,5	-	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	-	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	-	0,01	10	20
trichloormethaan	<0,1	-	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	-	24,0	262	500
tetrachloormethaan	<0,1	-	0,01	5	10
tetrachlooretheen	<0,1	-	0,01	20	40
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,2	-	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	-	3,0	27	50
Minerale olie (som C10-C40)	<50	-	50	325	600

\- : het gehalte is kleiner of gelijk dan de streefwaarde
* : het gehalte is groter dan de streefwaarde
* * : het gehalte is groter dan de tussenwaarde
* * * : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
^ : geen berekende toetsingswaarde

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.5-3.5 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een licht verhoogd gehalte arseen, chroom, lood en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten arseen, chroom, lood en zink (zware metalen) in het grondwater, peilbuis 1, overschrijden de streefwaarde in meer en mindere mate. In geen van de gevallen wordt de tussenwaarde overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen.
Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn in het grondwater, peilbuis 1, niet verhoogd aangetoond t.o.v. de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

5.1 Conclusies

Grond

bovengrond (0.00-0.50 m-mv)
Bovengrondmengmonster MMB bevat een licht verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie overschrijden de streefwaarde in ruime mate. Aangezien in geen van de gevallen de tussenwaarde wordt overschreden, bestaat er geen directe aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

Aangezien de lichte verontreinigingen in een grondmengmonster zijn aangetoond bestaat de mogelijkheid dat individuele deelmonsters van dit grondmengmonster zowel hoger als lager gehalte lood en zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of minerale olie kunnen bevatten.

ondergrond (0.50-2.00 m-mv)
Ondergrondmengmonster MMO bevat een licht verhoogd gehalte minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen in de ondergrond geven geen directe aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

Grondwater

peilbuis 1 (2.5-3.5 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een licht verhoogd gehalte arseen, chroom, lood en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
De licht verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen in het grondwater geven geen directe aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese
De in paragraaf 2.4 gestelde hypothese wordt aanvaard.
De boven- en ondergrond alsmede het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten plaatselijk lichte verontreinigingen.
De aangetoonde verontreinigingen zijn in relatief geringe mate aangetoond, aanvullend onderzoek wordt in geen van de gevallen direct noodzakelijk geacht.

5.2 Algemeen en aanbevelingen

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming (besluit 23 november 1995).
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Bouwstoffenbesluit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om een representatieve bodemmonsters te verkrijgen. Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname.

LITERATUURLIJST

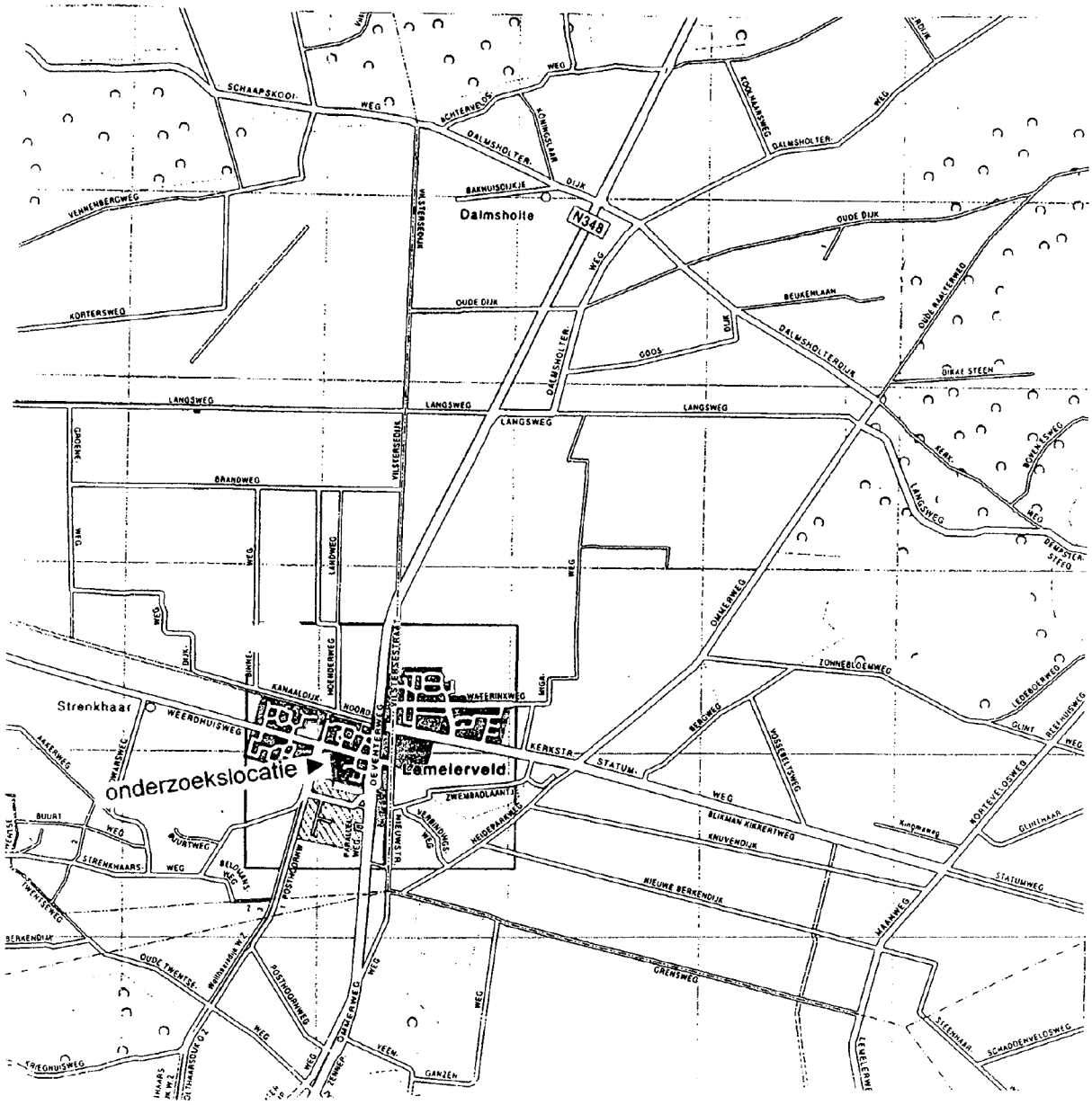
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, oktober 1999).
2. Boringen zijn geplaatst volgens NPR 5741, peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743, grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens NPR 5746.
5. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Ministerie van VROM, 24 februari 2000.
6. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
7. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
8. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
9. Leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, oktober 1999.

COLOFON

opdrachtgever	:	**Hoogveld Sonderingen**
project	:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek Posthoornweg nr. 6 te Lemelerveld**
omvang rapport	:	**23 blz.**
datum	:	**31 oktober 2002**
projectleider	:	5.1.2e

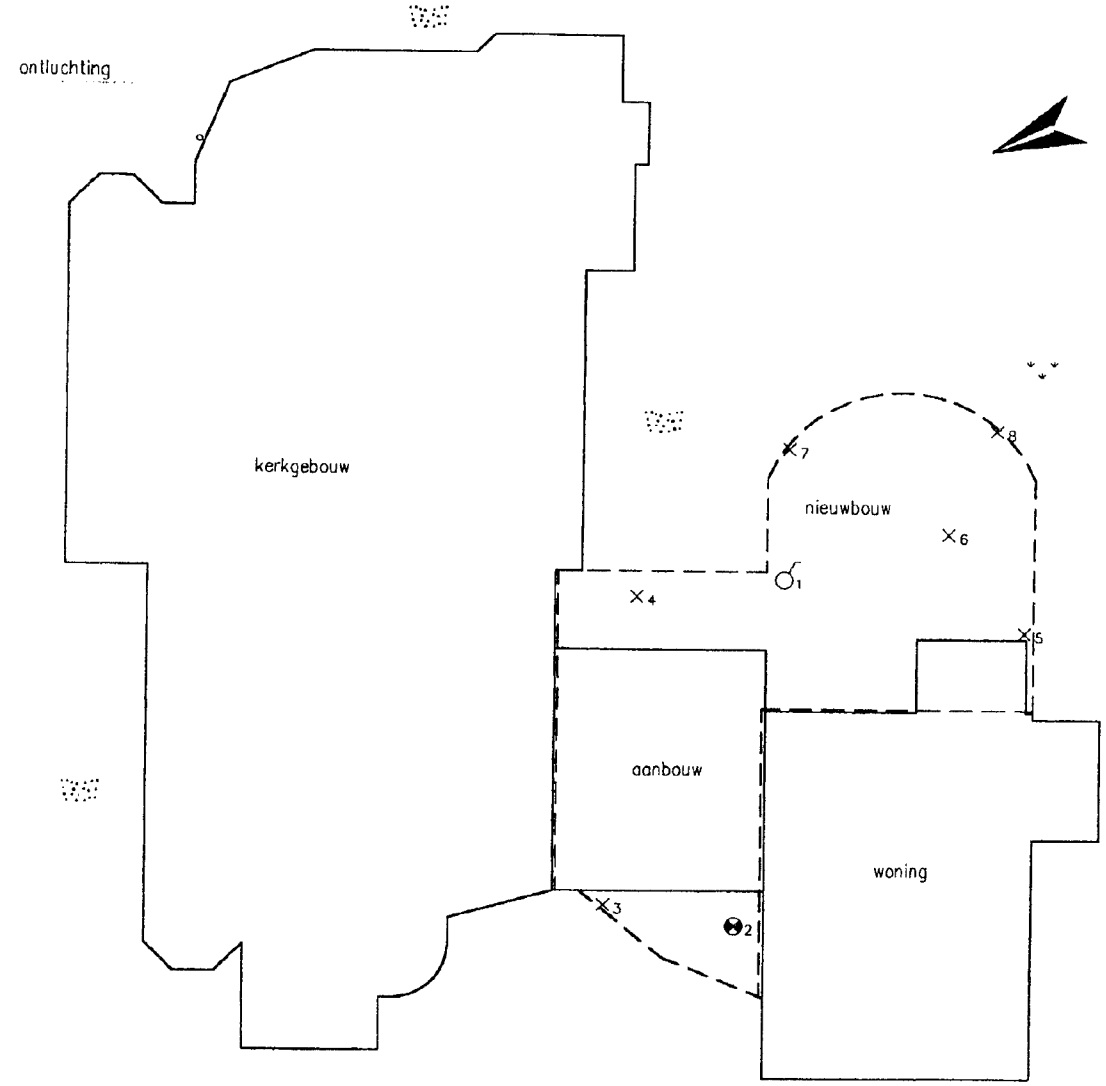
BIJLAGEN

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



SIGMA Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 3 7821 AJ EMMEN tel (0591) 65 91 28 fax (0591) 65 93 25 http://www.sigma-bm.nl Vakgebieden o Bouw o Milieu	project opdrachtgever onderdeel: BIJLAGE	datum schaal 1:50.000 werknr bladnr 1

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Posthoornweg

Legenda

gras	beton
puin/split	asfalt
klinkers/tegels	

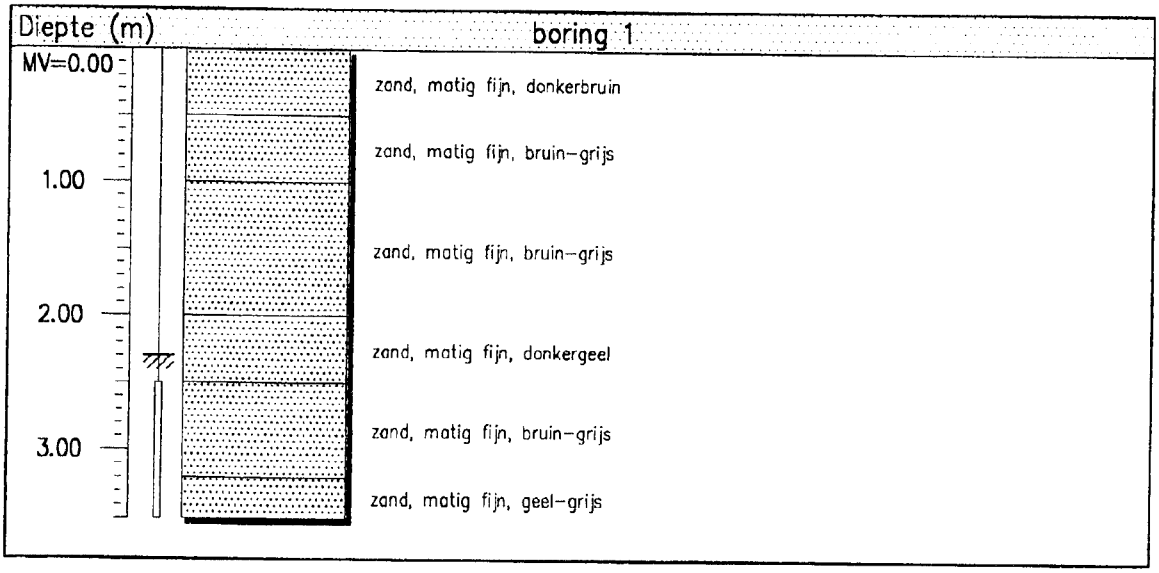
- = combinatie boring/peilbuis
- × = boring tot 0.5 m −mv.
- ✳ = boring tot 1.0 m −mv.
- = boring tot 2.0 m −mv.

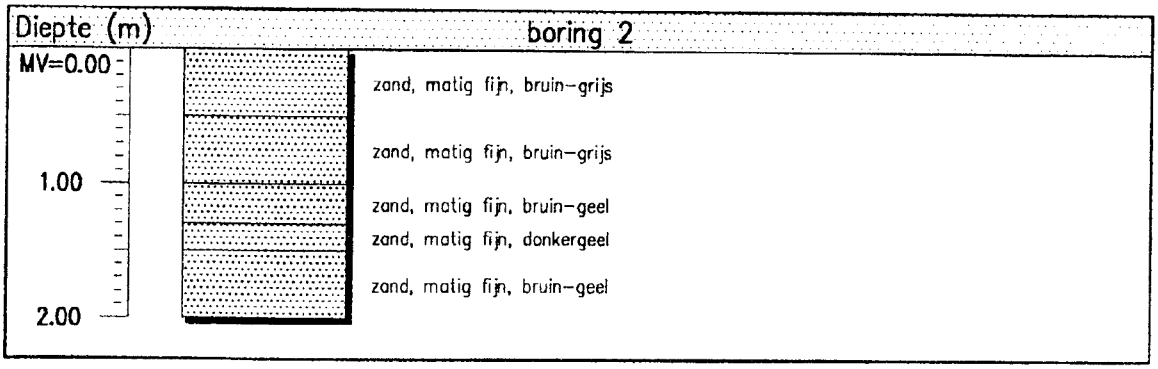
SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 3
7821 AJ EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
http://www.sigma-bm.nl
Vakgebieden:
Bouw
Milieu

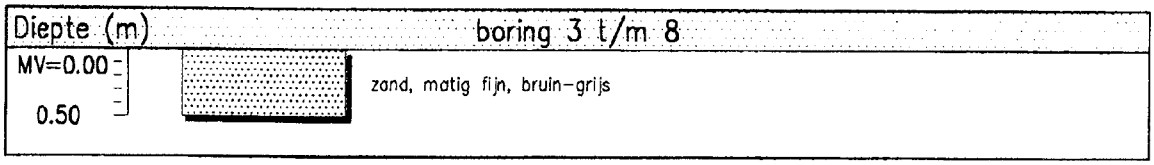
project:	Posthoornweg 6 te Lemelerveld
opdrachtgever:	Hoogveld Sonderingen
onderdeel:	BIJLAGE

datum:	18-10-2002
schaal:	1:250
werknr.:	02-M1447
bladnr.:	1

BIJLAGE 3


Diepte (m)
boring 1
MV=0.00
1.00
2.00
3.00
zand, matig fijn, donkerbruin
zand, matig fijn, bruin-grijs
zand, matig fijn, bruin-grijs
zand, matig fijn, donkergeel
zand, matig fijn, bruin-grijs
zand, matig fijn, geel-grijs


Diepte (m)
boring 2
MV=0.00
1.00
2.00
zand, matig fijn, bruin-grijs
zand, matig fijn, bruin-grijs
zand, matig fijn, bruin-geel
zand, matig fijn, donkergeel
zand, matig fijn, bruin-geel


Diepte (m)
boring 3 t/m 8
MV=0.00
0.50
zand, matig fijn, bruin-grijs

BIJLAGE 4

ALcontrol Laboratories

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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Posthoornweg 6 te Lemelerveld
Projektnummer : 02M1150360
Ontvangstdatum : 03-10-2002
Startdatum : 03-10-2002

Rapportnummer : 024038P
Rapportagedatum : 09-10-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	92.2	91.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.1	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	7.4	<5
kwik	mg/kgds	0.11	0.07
lood	mg/kgds	120	38
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	110	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.06	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	0.04	0.02
acenafteen	mg/kgds	0.13	0.03
fluoreen	mg/kgds	0.15	0.04
fenantreen	mg/kgds	1.8	0.49
antraceen	mg/kgds	0.41	0.10
fluoranteen	mg/kgds	2.7	0.69
pyreen	mg/kgds	2.1	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.4	0.31
chryseen	mg/kgds	1.2	0.31
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1.5	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.67	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.2	0.28
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.20	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.74	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.74	0.19
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	11	2.7
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	15	3.8
EOX	mg/kgds	0.28	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMB: 1.1 t/m 8.1 (0.0-0.5 m-mv)
X02	grond	MMO: 1.2+1.3+2.2+2.3 (0.5-2.0 m-mv)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS GERECHTIGD ONDERHANDSE OFFERTES VOOR LABORATORIUM ONDERZOEK VOOR LANGERE GELDIGHEIDSDUUR DAN 28 DAGEN UITDRUKKELIJK TE VERMELDEN.
ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265280

ALcontrol Laboratories

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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Posthoornweg 6 te Lemelerveld
Projektnummer : 02M1150360
Ontvangstdatum : 03-10-2002
Startdatum : 03-10-2002

Rapportnummer : 024038P
Rapportagedatum : 09-10-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	30	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	70	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMB: 1.1 t/m 8.1 (0.0-0.5 m-mv)
X02	grond	MMO: 1.2+1.3+2.2+2.3 (0.5-2.0 m-mv)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS GEREGISTREERD IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE BEHEERING.
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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Posthoornweg 6 te Lemelerveld
Projektnummer : 02M1150360
Ontvangstdatum : 03-10-2002
Startdatum : 03-10-2002

Rapportnummer : 024038P
Rapportagedatum : 09-10-2002

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 minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2944492, a2944493, a2944494, a2944497, a2944499, a2944500, a2944501, a2944502
X02 a2944477, a2944479, a2944480, a2944491

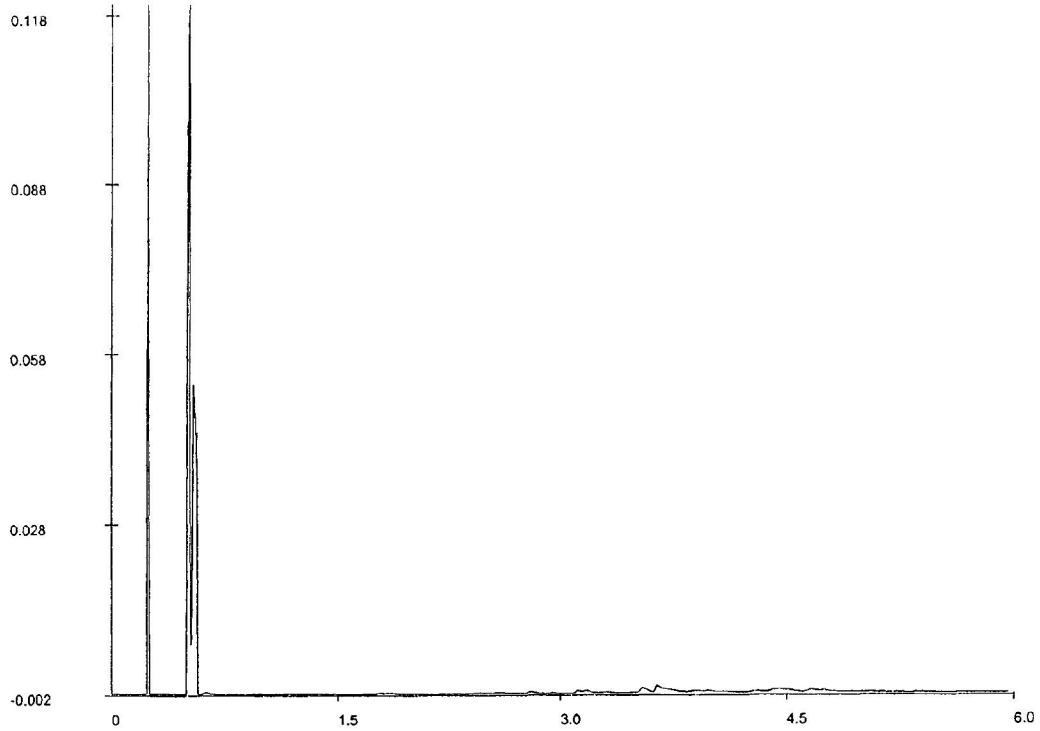
QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS ONDER NUMMER L019 IN HET ERKENNINGSREGISTER VOOR LABORATORIA ONDERHOUDT ZE DOOR STERLAB ERKENDE ANALYSES UIT.
ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL IN HAARLEM TE HOOFDDORP
KVK INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e
Phileas Foggstraat 3
7821 AJ Emmen

Monsternummer: 024038P X002
Datum analyse: 5/10/02
Projectnummer: 02M1150360
Projectnaam: Posthoornweg 6 te Lemelerveld
Monsteromschr.: MMO: 1.2+1.3+2.2+2.3 (0.5-2.0 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen in minuten:	
benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, [illegible]
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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : posthoornweg nr.6 te Lemelerveld
Projektnummer : 02M1150360
Ontvangstdatum : 15-10-2002
Startdatum : 15-10-2002

Rapportnummer : 02421A6
Rapportagedatum : 18-10-2002

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arseen	ug/l	12
cadmium	ug/l	<0.4
chroom	ug/l	2.1
koper	ug/l	12
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	42
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	89
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 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

Sigma Bouw & Milieu
5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : posthoornweg nr.6 te Lemelerveld
Projektnummer : 02M1150360
Ontvangstdatum : 15-10-2002
Startdatum : 15-10-2002

Rapportnummer : 02421A6
Rapportagedatum : 18-10-2002

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

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

Monster informatie:

X01 b0146406, g4590146

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

BIJLAGE 5

Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes

Lutum % (m/m d.s.)	25,0			25,0		
Organische stof % (m/m)	10,0			10,0		
	Bovengrond (* *)			**Ondergrond (* *)**		
	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	0,8	6,4	12
Chroom (Cr)	100	240	380	100	240	380
Koper (Cu)	36	113	190	36	113	190
Nikkel (Ni)	35	123	210	35	123	210
Lood (Pb)	85	308	530	85	308	530
Zink (Zn)	140	430	720	140	430	720
Kwik (Hg)	0,3	5,2	10	0,3	5,2	10
Arseen (As)	29	42	55	29	42	55
Benzeen	0,01	0,5	1,0	0,01	0,5	1,0
Tolueen	0,01	65	130	0,01	25	50
Ethylbenzeen	0,03	25	50	0,03	65	130
Xylenen	0,1	13	25	0,1	13	25
Minerale olie (GC) totaal	50	2525	5000	50	2525	5000
PAK's Totaal VROM (10)	1	21	40	1	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De streef- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 um) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen – PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\%\ \text{organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B*\%\ \text{lutum}) + C*\%\ \text{organische stof}}{A + (B*25) + (C*10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten :

Stofnaam	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen streefwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde - I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -S(b) en S(s)-.

Toetsingswaarden grondwater (gehaltes in µg/l)

	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Chroom (Cr)	1,0	16	30	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Arseen (As)	10	35	60	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Tolueen	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

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	24, 29, 30, 31, 32, 33, 34