

Uniek ID



B

Indicatieve bodemonderzoeken en geconstateerde gevallen van verontreiniging
1992 Indicatief Bodemonderzoek - Kalkovenweg - (terrein 1),
strabisnr. AA014800539.

Tabstroken\61034

Aagje Dekensraal 52
Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon
(038) 53 62 62
Telefax
(038) 54 16 32
Grontmij nv
Hoofdkantoor
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Telefoon
(030) 20 79 11
Telefax
(030) 20 79 11
Giro 47947/70279
Handelsregister
Utrecht no. 29428



Dienst Gemeentewerken van
de gemeente Nieuwleusen,
t.a.v. ing. [redacted]
Postbus 7
7710 AA NIEUWLEUSEN

Briefnummer
106/920142/LK
Plaats en datum
Zwolle, 30 januari 1992

Referentie
27436

teef. overgeleverd
aan
[redacted]
7/11/1992

512e

Betreft: offerte indicatief onderzoek aan de Kalkovenweg in
de gemeente Nieuwleusen

Advies- en
ingenieursbureau voor
milieu
■ infrastructuur
■ landinrichting

Geachte heer [redacted]

512e

Naar aanleiding van uw verzoek d.d. 24 januari jl., doen wij
u hierbij offerte voor het uitvoeren van een indicatief
bodem- en grondwateronderzoek op een perceel grasland aan de
Kalkovenweg binnen uw gemeente.

Op grond van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd
dat in dit geval kan worden gesproken van een zogenaamde
"niet verdachte" locatie. De huidige bestemming betreft
namelijk agrarisch gebied. Voorgesteld wordt in dit geval de
standaardonderzoeksopzet toe te passen, zoals deze door
Grontmij voor "niet verdachte" locaties is ontwikkeld (zie
bijlage 1).

In overeenstemming met de Algemene Werkschrijving (bijlage
1) die ook betrekking heeft op een terrein met een opper-
vlakte van circa 1 ha, zullen voor het onderhavige geval
(rekening houdend met oppervlakte en historie) de volgende
aantallen boringen en monsters worden gehanteerd.

locatie	globale opper- vlakte (ha)	aantal boringen met peilbuis	aantal boringen zonder peilbuis	aantal grond- monsters	aantal grond- water- monsters
Kalkovenweg	1,1	2	2	2	2

Gezien de voornamelijk oppervlakkige beïnvloeding van de bodem door agrarische activiteiten zullen de te analyseren grondmonsters bestaan uit mengmonsters van de bovenste 0,5 m van de bodem. Hiertoe zullen naast de diepere grondboringen nog een tiental aanvullende ondiepe steekboringen verspreid over het terrein worden uitgevoerd.

Er is van uitgegaan dat het historisch onderzoek van de gemeente geen gegevens zal opleveren, waaruit zou blijken, dat er wel sprake is van een verdachte situatie. In zo'n geval kan een bijstelling van het onderzoeksprogramma noodzakelijk zijn.

De totale kosten voor het onderzoek bedragen f 3.900,-- (zegge: DRIEDUIZENDNEGENHONDERDGULDEN), exclusief BTW.

Wenst u in plaats van de Grontmij-opzet gebruik te maken van de VNG-opzet, dan kan dit desgewenst worden uitgevoerd. De VNG-opzet komt wat betreft aantallen boringen, peilbuizen en monsters overeen met de Grontmij-opzet, doch het analysepakket wijkt enigszins af. Samenvatkend kan worden gesteld, dat, hoewel het Grontmij-onderzoek afwijkt van het onderzoek zoals omschreven in de VNG-handreiking, er sprake is van een verantwoordte onderzoeksopzet waarbij minimaal vergelijkbare resultaten worden verkregen. Vooral wat betreft het onderzoek naar organische verbindingen in grond en grondwater wordt met de door ons voorgestelde werkwijze zelfs meer informatie verkregen. Dit alternatief programma is zowel bij het Ministerie van VROM als de VNG bekend.

Met betrekking tot de bijstelling van het analysepakket kan het volgende worden opgemerkt:

- Volgens de VNG-handreiking zou het grondwater ook op zware metalen moeten worden onderzocht. In de Grontmij-opzet wordt dit achterwege gelaten. De reden hiervoor is, dat de (zware) metalen waarop wordt geanalyseerd, zich zeer sterk binden aan de grond. Een eventuele verontreiniging met zware metalen is daarom vooral merkbaar in de grond en slechts onder bijzondere omstandigheden in het grondwater (bijvoorbeeld bij zeer lage of hoge zuurgraad). Wel wordt de zuurgraad gemeten en worden gehalten van zware metalen bepaald. Slechts als deze resultaten daar aanleiding toe geven kan in tweede instantie ook het grondwater op zware metalen worden onderzocht.

- De VNG-handreiking gaat uit van een grondwateranalyse specifiek gericht op een aantal vluchtige organische verbindingen. Tevens wordt een EOX-analyse uitgevoerd, waarbij alle (niet-vluchtige) extraheerbare organische chloorverbindingen worden gesommeerd, waarvan de concentratie wordt bepaald, zodat uiteindelijk slechts een maatgevende waarde resulteert, zonder dat hierbij identificatie van de verbindingen mogelijk is. Het Grontmij-pakket echter gaat uit van een screeentest op vluchtige en van een screeentest op niet-vluchtige verbindingen, zodat zowel inzicht wordt verkregen in de identificatie alsmede de kwantificatie van chloorhoudende en niet-chloorhoudende verbindingen. Dit betekent dat het Grontmij-pakket meer informatie oplevert, dan het VNG-pakket, terwijl tevens de vereiste detectie niveaus kunnen worden gegarandeerd.

- Voor de analyse van de grondmonsters is een soortgelijke situatie aanwezig als bij het grondwater: de VNG-handreiking gaat weer uit van een EOX-analyse alsmede een specifiek op polycyclische aromaten (PCA's volgens EPA-reeks) gerichte bepaling. Ook in dit geval wordt door Grontmij nv een screeentest na extractie uitgevoerd (net als bij de watermonsters met zowel FID-detectie als ECD-detectie), zodat behalve inzicht in de gevraagde parameters nog aanvullende informatie wordt verkregen.

Indien het onderzoek toch volgens de VNG-aanpak wordt uitgevoerd, bedragen de totale kosten voor het onderzoek f 4.900,-- (zegge: VIERDUIZENDNEGENHONDERDGULDEN) excl. BTW.

Bij beide onderzoeksopzetten zijn wij ervan uitgegaan, dat u de toestemming tot het betreden van de percelen regelt en situatietekeningen (calques) beschikbaar stelt.

Wij stellen u voor de rechtsverhouding tussen u en onze maatschappij te regelen conform de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau" (RVOI -1987).

Zoals bij ons bureau te doen gebruikelijk, zijn bij opdracht de "Algemene Voorwaarden voor het uitvoeren van technisch bodemonderzoek c.a." van toepassing, waarvan één exemplaar is bijgevoegd.

Briefnummer

106/920142/LK

Referentie

27436

Vervolgblad

3

Tevens is de volgende betalingsregeling van toepassing: bij opdracht zal 25% van de afkoopsom worden gedeclareerd, terwijl bij het indienen van de eindrapportage het restant zal worden gedeclareerd.

Vorengenoemde bedragen zijn gebaseerd op onze huidige tarieven die gelden t/m ultimo juni 1992 en kunnen uwerzijds als afkoopsummen worden beschouwd. Eventuele nadien optredende tariefwijzigingen zullen worden verrekend.

In afwijking op het gestelde in de Algemene Werkschrijving kan het onderzoek worden afgerond circa 9 weken nadat de opdracht is verleend en de opdrachtgever de benodigde gegevens ter beschikking heeft gesteld. Indien noodzakelijk kan echter in overleg met u een versnelde procedure worden toegepast.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot ing. W.J.M. Bernds van onze afdeling Bodem en Water in Nieuwegein, tel. 03402-59206, ing. G.W. Meutstege of de heer H. Kruijnk van ons kantoor te Zwolle, tel. 038-536262.

Wij vertrouwen u hiermede een passende aanbieding te hebben gedaan en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

5.12e

Hoofd Grontmij Overijssel

Bijl.: - Algemene Voorwaarden
- Algemene Werkschrijving

WERKOMSCHRIJVING INDICATIEF
BODEMONDERZOEK
OP "NIET-VERDACHTE" LOCATIES

Grontmij nv
afdeling Bodem en Water

Nieuwegein, november 1991

INHOUD

1	INLEIDING	1
2	INVENTARISATIE (HISTORISCHE) GEGEVENS	2
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1	Veldonderzoek	3
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	INTERPRETATIE VAN GEGEVENS EN RAPPORTAGE	6
5	TIJDPLANNING	7
6	KOSTEN	8
7	RECHTSVERHOUDING	9

Bijlage:

1	Vragenformulier
---	-----------------

INLEIDING

Vaak wordt het noodzakelijk geacht om in het kader van wijzigingen van bestemmingsplannen, toekomstige woningbouw etc. een inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Wanneer het een (voormalig) bedrijfsterrein betreft, zal op basis van een gericht veld- en laboratoriumprogramma een onderzoek naar de grond- en grondwaterkwaliteit moeten worden ingesteld. Echter ook voor zogenaamde "niet verdachte" locaties wordt een bodemonderzoek wenselijk geacht. Onder een "niet verdachte" locatie wordt in dit kader een terrein verstaan, waar (in het verleden) geen bedrijven met een potentieel verontreinigend karakter (hebben bestaan of) staan. In deze gevallen zal een grondig historisch onderzoek in combinatie met een beperkt programma van veld- en laboratoriumonderzoek in het algemeen voldoende informatie bieden over de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater).

Doel van het uit te voeren indicatief onderzoek is het door middel van een steekproef nagaan of de grond en het grondwater verontreinigende stoffen bevatten in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen bestaan ten aanzien van het toekomstig gebruik.

Om aan deze doelstelling te beantwoorden, wordt een onderzoek voorgesteld dat bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van (historische) gegevens;
- veldonderzoek;
- laboratoriumonderzoek;
- interpretatie van gegevens en rapportage.

Deze onderdelen zullen in de volgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt. De beschreven onderzoeksactiviteiten hebben betrekking op een niet verdachte locatie met een oppervlakte van 1 ha.

INVENTARISATIE (HISTORISCHE) GEGEVENS

Teneinde het bodemonderzoek zo effectief mogelijk uit te kunnen voeren is vooraf een inventarisatie van (historische) gegevens noodzakelijk. De inventarisatie is van belang voor de opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek.

De inventarisatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- gegevens betreffende de algemene historie van het terrein (oorspronkelijk gebruik, wijze van inrichting etc.);
- gegevens betreffende het huidige gebruik en de bestemming;
- grootte van het terrein;
- ligging van opstallen, kabels, leidingen, rioleringen etc.

De genoemde gegevens zijn deels reeds bekend. Bij uitvoering van het indicatief bodemonderzoek zal aanvullend aan de hand van een vragenformulier een verdere inventarisatie worden uitgevoerd. Dit formulier, dat door de opdrachtgever dient te worden ingevuld, is in de vorm van een bijlage bijgevoegd. Tijdens het veldwerk zullen de geïnventariseerde gegevens verder worden gecombineerd.

Aan de hand van de op dit moment bekende gegevens zijn het in hoofdstuk 3 beschreven veld- en het laboratoriumonderzoek opgesteld.

ONDERZOEKSPROGRAMMA

Het veld- en laboratoriumonderzoek zullen voor zover mogelijk worden uitgevoerd conform de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek" van het Ministerie van VROM (deel 55B reeks Bodembescherming, juli 1986).

3.1

Veldonderzoek

Op basis van de geïnventariseerde gegevens van het terrein wordt een veldwerkprogramma opgezet, waarbij de volgende werkzaamheden worden verricht:

- een visuele inspectie van het terrein;
- twee handboringen tot circa 1,0 à 1,5 m beneden het maaiveld;
- twee handboringen tot circa 1,5 m beneden het grondwaterniveau. Daarbij wordt uitgegaan van een maximale boordiepte van 5 m. Definitieve plaatsbepaling van de diepere boringen geschiedt aan de hand van de inventarisatie en de visuele terreininspectie;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal;
- het nemen van twee topaagmengmonsters door middel van steekboringen tot maximaal circa 0,5 m beneden maaiveld. Ten behoeve van deze bemonstering wordt de onderzoekslocatie op basis van de terreinsituatie ingedeeld in 2 deelgebieden, waarna vervolgens per deelgebied één mengmonster wordt samengesteld;
- het plaatsen van een peilbuis, met een filter over een lengte van minimaal 1,0 m, in beide diepere boringen en het afpompen van het filter;
- het een week na plaatsing nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen en meting van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het bemonsterde grondwater.

Tijdens het uitvoeren van de boringen wordt een gedetailleerde beschrijving van de te onderscheiden bodemlagen gemaakt.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen en ervaringscijfers bij vergelijkbare gronden wordt een schatting gemaakt van bodemkundige eigenschappen als:

- textuur en structuur van de bodemlagen;
- lutum- en organische-stofgehalte;
- hoogste en laagste grondwaterstanden (voor zover waarneembaar).

Tevens wordt een organoleptische beoordeling van waarneembare verontreinigingskenmerken vastgelegd.

Bij het voorname programma van veldwerkzaamheden is ervan uitgegaan dat:

- de opdrachtgever beschikt over gegevens met betrekking tot het (vroegere) gebruik van het terrein en uit deze gegevens blijkt dat er sprake is van een niet-verdachte situatie;
- de opdrachtgever aangeeft op welke plaatsen kabels en leidingen aanwezig zijn c.q. verwacht kunnen worden;
- kaartmateriaal beschikbaar wordt gesteld;
- er toestemming is tot het betreden van het terrein;
- op het terrein geen belemmeringen aanwezig zijn voor het verrichten van handboringen;
- het grondwater zich binnen de handboordiepte bevindt;
- de boorwerkzaamheden niet worden bemoeilijkt door de aanwezigheid van veel puin en/of verharding(sresten);
- de terreinomvang circa 1 ha bedraagt.

3.2

Laboratoriumonderzoek

Het analysepakket is er opgericht om (tegen zo laag mogelijke kosten) informatie te krijgen over een zo breed mogelijk spectrum van stoffen. In principe worden de volgende analyses uitgevoerd op de grond- en grondwatermonsters:

* Analyse grondmonsters (2 stuks)

- . drogestofgehalte;
- . gehalte aan arseen;
- . gehalte aan de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- . gehalte aan cyanide (totaal-complex);
- . gaschromatografisch onderzoek (screentest) na extractie:
semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan minerale olie en andere organische verbindingen zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), (chloor-)fenolen, chloorbenzenen, gechloreerde bestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen (PCB's).

* Analyse grondwatermonsters (2 stuks)

- . algemene parameters: zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen;
- . gaschromatografisch onderzoek na "purge and trap";
semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, tevens kwalitatieve bepaling van aanwezigheid van andere vluchtige stoffen, zoals methylethylketon, tetrahydrofuran en monochloorbenzeen;

. gaschromatografisch onderzoek (screentest) na extractie:

semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan minerale olie en andere organische verbindingen zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (chloor-)fenolen, chloorbenzenen, gechloreerde bestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen (PCB's).

De grondwatermonsters zullen in eerste instantie niet worden onderzocht op het gehalte aan zware metalen, gezien de in het algemeen geringe mobiliteit van deze stoffen. Slechts onder specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld lage pH) kunnen zware metalen in verhoogde gehalten in het grondwater voorkomen. Indien uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat dergelijke specifieke omstandigheden in de bodem aanwezig kunnen zijn, zullen in tweede instantie de grondwatermonsters wel op deze parameters worden geanalyseerd.

Het analysepakket is, evenals het veldwerk, gebaseerd op een terrein met een oppervlakte van circa 1 ha.

INTERPRETATIE VAN GEGEVENS EN RAPPORTAGE

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek wordt de actuele grond- en grondwaterkwaliteit op het terrein beschreven.

Vervolgens worden de analyseresultaten getoetst aan de referentiewaarden voor een goede bodemkwaliteit (Leidraad bodembescherming).

De referentiewaarden, die voor een aantal stoffen afhankelijk zijn van lutum- en/of organische-stofgehalte, worden berekend op basis van de veldschattingen van deze parameters.

Ten slotte wordt aangegeven welke consequenties aan de resultaten van het onderzoek kunnen worden verbonden.

De onderzoeksresultaten worden schriftelijk in vijfvoud gerapporteerd.

TIJDPLANNING

Het indicatief bodemonderzoek kan tot en met het conceptrapport worden voltooid in een periode van circa 4 à 6 weken nadat schriftelijk opdracht is verleend en de opdrachtgever de benodigde gegevens ter beschikking heeft gesteld. Indien gewenst en plantechisch mogelijk kan een versnelde procedure worden toegepast.

KOSTEN

De in de begeleidende brief vermelde kosten zijn gebaseerd op de in par. 3.1 vermelde voorwaarden.

Bij de kostenraming zijn wij ervan uitgegaan dat de opdrachtgever situatietekeningen (bij voorkeur calques) ter beschikking stelt, waarop de boorplaatsen kunnen worden gepresenteerd.

De gencoemde kosten zijn exclusief eventueel extern overleg met de opdrachtgever naar aanleiding van de resultaten.

Met uitzondering van de chemische analyses wordt het totale onderzoek door Grontmij nv in eigen beheer uitgevoerd. Bij de kostenraming is ervan uitgegaan, dat de chemische analyses door ALcontrol b.v. te Raamdonksveer zullen worden verricht. In overleg met de opdrachtgever kan eventueel een ander laboratorium worden gekozen; hieraan kunnen echter financiële consequenties verbonden zijn.

RECHTSVERHOUDING

Het onderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de "Regeling van de verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieur" (RVOI-1987) ~~herzien-1977~~. Tevens zijn onze "Algemene Voorwaarden voor het uitvoeren van technisch bodemonderzoek c.a." van toepassing, waarvan een exemplaar is bijgevoegd.

BIJLAGE 1: VRAGENFORMULIER

GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN EEN INDICATIEF BODEMONDERZOEK OP EEN "NIET-VERDACHT" TERREIN

Informatie door de opdrachtgever te verstrekken

1 Opdrachtgever

Naam :
 Adres :
 Postadres :
 Telefoonnummer :
 Contactpersoon :

2 Onderzoeklocatie

Omschrijving :
 Adres :
 Terreinomvang :

3 Bestemming van het terrein

Vroeger :
 Huidig :
 Toekomstig :

4 Terreininrichting, kabels en leidingen, verhardingen *

Aard, ligging en omvang gebouwen * :
 Ligging kabels en leidingen * :
 Eventuele andere obstakels (bijv. olietanks) :

5 Diversen

Overige informatie van belang voor het onderzoek :

Gevraagde informatie bij voorkeur op een overzichtelijke tekening aangeven; voor beschadiging van kabels of leidingen, die niet of onjuist door de opdrachtgever zijn aangegeven, is de opdrachtgever aansprakelijk.

ALGEMENE VOORWAARDEN VOOR HET UITVOEREN VAN GEOTECHNISCH EN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

ARTIKEL 1 - RECHTSVERHOUDING

1. Voor zover daarvan in deze Algemene Voorwaarden niet wordt afgeweken is op de opdracht de RVOI-1987 van toepassing.

ARTIKEL 2 - WERKZAAMHEDEN

1. De werkzaamheden, die door Grontmij in het kader van geotechnisch en milieukundig bodemonderzoek worden uitgevoerd, betreffen uitsluitend die, welke normaal bij de uitvoering van boringen en sonderingen gebruikelijk zijn.
2. Bijkomende werkzaamheden, zoals het inmeten en waterpassen van boor- en sondeerpunten, het opgraven van kabels en leidingen, het verrichten van graaf- en sloopwerk, het verwijderen van verhardingen, het doorboren van betonvloeren, het opruimen van obstakels, het verrichten van herstelwerkzaamheden van terreinen, wegen, bruggen, hekwerken, gebouwen enzovoorts, het afvoeren van grond en dergelijke worden door of namens de opdrachtgever uitgevoerd, indien en voor zover deze werkzaamheden niet in de aanbidding zijn opgenomen.

ARTIKEL 3 - VERGUNNINGEN

1. Door of vanwege de opdrachtgever zal worden gezorgd voor de nodige vergunningen voor het gebruiken van de wegen naar en van het werkterrein en voor het uitvoeren van de werkzaamheden op het terrein.
2. Kosten ontstaan door het niet tijdig beschikbaar zijn van de vereiste vergunningen of kosten als gevolg van procedures voor betreding van terreinen, zoals wachttijden en extra transport, zijn voor rekening van de opdrachtgever.

ARTIKEL 4 - TEKENINGEN

1. Door of vanwege de opdrachtgever zal worden gezorgd voor actuele tekeningen van de onderzoekslocatie en gegevens over de aanwezigheid en de juiste ligging van kabels en leidingen.
2. Kosten ontstaan door het niet tijdig beschikbaar zijn van de vereiste tekeningen of het ontbreken van gegevens zijn voor rekening van de opdrachtgever.

ARTIKEL 5 - TRANSPORT

1. De aan- en afvoerkosten van materieel en apparatuur zijn opgenomen in de aanbidding of opdrachtbevestiging, mits de onderzoekspunten zonder speciale maatregelen bereikbaar zijn.
2. Wanneer bijzondere maatregelen moeten worden getroffen, zijn alle daaraan verbonden kosten, ook die voor wachttijden, voor rekening van de opdrachtgever.

ARTIKEL 6 - HINDERNISSEN

1. Indien bij het boren of sonderen blijkt dat er hindernissen in de bodem voorkomen, waardoor een normale voortzetting van de boring of sondering niet mogelijk is, heeft Grontmij het recht deze boor- of sondeerplaats te verlaten en in de onmiddellijke omgeving een nieuwe boring of sondering uit te voeren. De hiermee verband houdende extra kosten zijn, voor zover niet in de aanbidding opgenomen, voor rekening van de opdrachtgever.
2. Niet voorzienbare extra kosten als gevolg van het boren in moeilijk doorboorbare lagen, zoals grindlagen en zeer dichte leem-, klei- of veenlagen, zijn voor rekening van de opdrachtgever.

ARTIKEL 7 - AANSPRAKELIJKHEID

1. Grontmij is niet aansprakelijk voor schade, alsmede de hieraan verbonden gevolgen, aan werk of eigendommen van de opdrachtgever of van derden, ontstaan door de uitvoering van haar werkzaamheden, tenzij er sprake is van opzet of grove schuld harezijds.
2. De opdrachtgever vrijwaart Grontmij voor alle aanspraken, die derden ter zake van de in lid 1 van dit artikel genoemde schade, alsmede de hieraan verbonden gevolgen, tegen haar doen gelden.

~~392~~

Indicatief bodemonderzoek
op een locatie aan de
Kalkovenweg te Nieuwleusen

(terrein 1)

Straats n.
A1014800539

Grontmij

Straatsnr.
AA 014800 539

Indicatief bodemonderzoek
op een locatie aan de
Kalkovenweg te Nieuwleusen
(terrein 1)

Grontmij nv
afdeling Bodem en Water

Nieuwegein, februari 1992

Doc.: 92007
O.N.: 27436

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1.	INLEIDING	1
2.	HISTORISCH ONDERZOEK	2
3.	UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	3
4.	RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.1	<u>Bodemopbouw</u>	6
4.2	<u>Analyseresultaten</u>	7
5.	CONCLUSIES	11

BIJLAGEN

1	Ligging onderzoekslocatie
2	Situatie van boringen en peilbuis met boorprofielen en verklaringsblad
3	Toegepaste methoden bij veldwerk en laboratoriumonderzoek
4	Toelichting betreffende referentiewaarden bodemkwaliteit

1.

INLEIDING

Door de Dienst Gemeentewerken van de gemeente Nieuwleusen is op 7 februari 1992 aan Grontmij nv opdracht verleend tot het instellen van een indicatief bodemonderzoek op een locatie aan de Kalkovenweg in de gemeente Nieuwleusen.

Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1 en een overzicht van de onderzoekslocatie wordt gegeven in bijlage 2.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een mogelijke eigendoms-overdracht en/of bouwplannen op deze locatie. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef nagaan of de grond en het grondwater verontreinigende stoffen bevatten in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen bestaan ten aanzien van het toekomstige gebruik.

In hoofdstuk twee zal worden ingegaan op enkele historische gegevens, in hoofdstuk drie op de verrichte werkzaamheden en in hoofdstuk vier op de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk vijf worden tenslotte conclusies getrokken met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

2.

HISTORISCH ONDERZOEK

Uit het historisch onderzoek van de gemeente Nieuwleusen en het telefonisch onderhoud met de heer J.H.D. Zenderink van deze gemeente is gebleken dat het onderzoeksgebied, bestemd voor industrieterrein, als agrarische gebied in gebruik is (geweeest). Op het circa 11.000 m² grote terrein hebben volgens de gemeente voor zover bekend geen (potentieel) verontreinigende activiteiten plaatsgehad.

Hieruit kan derhalve de conclusie worden getrokken dat er, voor zover bekend, sprake is van een "niet verdachte" situatie. De strategie bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek is hierop dan ook gebaseerd.

3.

UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Ten behoeve van dit onderzoek is een specifiek programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, uitgaande van de veronderstelling dat de locatie als "niet verdacht" kan worden aangemerkt.

Het veldwerkprogramma, zoals dat is uitgevoerd op 13 februari 1992, heeft bestaan uit:

- het verrichten van een viertal boringen tot 2 à 3 m beneden maaiveld ;
- het verrichten van een tiental ondiepe steekboringen tot circa 0,5 m beneden maaiveld, waarvan vijf verspreid over vak 1 en vijf over vak 2 van het terrein;
- het samenstellen van een tweetal mengmonsters uit het vrijkomende bodemmateriaal van de steekboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van de bij de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het plaatsen van een peilbuis in de twee boringen tot ca. 3,0 m beneden maaiveld, waarbij de onderkant van het 1 m lange kousfilter op de bodem van het boorgat rust;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het opnemen van de grondwaterstand en het nemen van twee grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen vijf dagen na plaatsing;
- het bepalen van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater.

Voor situering van de verrichte boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Zowel de twee grondmengmonsters van de bovenlaag als de twee grondwatermonsters zijn onderzocht in het laboratorium van ALcontrol b.v. te Raamsdonksveer. Het analyseprogramma was gericht op een groot aantal (groepen) verontreinigende stoffen zodat, tezamen met de zintuiglijke veldwaarnemingen, een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in bijlage 3.

In de twee grondmengmonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- drogestof gehalte;
- gehalte aan cyanide (totaal-complex);
- gehalte aan arseen;
- gehalte aan de zware metalen cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik;
- gaschromatografisch onderzoek (screentest) na extractie: semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan minerale olie en andere organische verbindingen zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), (chloor)fenolen, chloorbenzenen, gechloreerde bestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen (PCB's).

In de twee grondwatermonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- gaschromatografisch onderzoek (screentest) na 'purge and trap':
semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, tevens kwalitatieve bepaling van aanwezigheid van andere vluchtige stoffen, zoals methyl-ethylketon, tetrahydrofuran en monochloorbenzeen;

- gaschromatografisch onderzoek (screentest) na extractie:
semi-kwantitatieve bepaling van gehalten aan minerale
olie en andere organische verbindingen zoals polycycli-
sche aromatische koolwaterstoffen (PAK), (chloor)fenol-
en, chloorbenzenen, gechloreerde bestrijdingsmiddelen
en polychloorbifenylen (PCB's).

4. RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1

Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen in bijlage 2. Op grond van deze resultaten kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

- de teelaardelaag van maaiveld tot ca. 1,0 m beneden maaiveld bestaat uit zwak lemig, matig fijn, humeus zand;
- tot boordiepte bestaat de bodem vervolgens uit zwak lemig, zeer fijn tot matig fijn zand.

Het leemgehalte in de bodemlaag, waaruit de te analyseren grondmengmonsters afkomstig zijn, wordt geschat op circa 6 %. Volgens bijlage 4 wordt in dit geval het lutumgehalte 2,5 %. Het organische stof-gehalte in deze laag bedraagt, op basis van de veldschatting, circa 10 %.

Het grondwaterniveau, zoals dit is waargenomen in de boorgaten en de peilbuis tijdens het veldwerk op 13 februari 1991, was gemiddeld 0,9 m beneden maaiveld. Opgemerkt wordt dat het grondwaterniveau afhankelijk van het seizoen kan fluctueren. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is geschat op circa 0,6 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op 1,1 m -mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij de boringen zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn weergegeven tabel 4.1 en van de grondwatermonsters in tabel 4.2. In beide tabellen zijn tevens de referentiewaarden voor een goede bodemkwaliteit weergegeven, die door het Ministerie van VROM zijn opgesteld (Leidraad bodembescherming).

Als uitgangspunt bij het opstellen van deze waarden is het beginsel van de multifunctionaliteit van de bodem gehanteerd.

De referentiewaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden gebaseerd zijn. Voor meer achtergrondinformatie hieromtrent wordt verwezen naar de Leidraad bodembescherming.

De referentiewaarden voor grond zijn voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen afhankelijk van het lutum- en/of organische stof-gehalte van de bodem. Voor een toelichting op de berekeningswijze van de verschillende referentiewaarden wordt verwezen naar bijlage 4. De in tabel 4.1 vermelde referentiewaarden hebben betrekking op de bodemlaag, waaruit de onderzochte grondmengmonsters afkomstig zijn.

Met betrekking tot de analyseresultaten kan het volgende worden opgemerkt:

Grond

- cyanide is niet aangetroffen in gehalten boven de referentiewaarde;
- de gehalten aan arseen liggen beneden de referentiewaarde;
- de gehalten aan de zware metalen cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik liggen beneden de referentiewaarde;
- extraheerbare organische verbindingen zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de referentiewaarden worden aangetroffen.

Grondwater

- er zijn geen vluchtige organische verbindingen (aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen) in verhoogde concentraties ten opzicht van de referentiewaarden aangetroffen;
- extraheerbare organische verbindingen zijn eveneens niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de referentiewaarden aangetoond.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmengmonsters
(in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsteromschrijving	Meng- monster 1	Meng- monster 2	Ref. waarde ¹⁾
Monsterdiepte (in m -mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	
Droge stof (in gew. %)	82	78	-
Cyanide (totaal-complex)	< 5	< 5	5
Arsen	< 2	2	20
Zware metalen:			
- Cadmium	< 0,5	< 0,5	0,6
- Chroom	6	7	55
- Koper	7	15	22
- Nikkel	< 5	< 5	12
- Lood	20	55	62
- Zink	20	35	72
- Kwik	< 0,2	< 0,2	0,2
GC-Screentest na extractie	2)	2)	

1) Referentiewaarden VROM (Leidraad bodembescherming)

2) Het chromatogram toont pieken die kunnen duiden op de aanwezigheid van olie. Het een gehalte tussen 10 en 100 mg/kgds; deze pieken zijn mogelijk gedeeltelijk afkomstig van humus (de referentiewaarde van olie is 50 mg/kgds). Verder toont het chromatogram geen pieken die duiden op de aanwezigheid van extraheerbare organische verbindingen zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen. De detectielimiet bedraagt, afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 à 1 mg/kg d.s.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters
(in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1	2	Ref. waarden ¹⁾
Filtertraject (in m -mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	
Zuurgraad (pH)	5,6	6,1	-
Geleidingsvermogen (in mS/m)	14,5	22,0	-
Aromaten:			
Benzeen	<0,2	<0,2	0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	0,2
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	0,2
Xylenen	<0,2	<0,2	0,2
Haloformaten:			
Chloroform	0,1	0,1	0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	0,1
Trichlooretheen	<0,1	<0,1	0,1
Tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	0,1
1,1,1,-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,1
GC-Screentest na extractie	2)	2)	

1) Referentiewaarden VROM (Leidraad bodembescherming)

2) Het chromatogram toont geen pieken die duiden op de aanwezigheid van extraheerbare organische verbindingen zoals minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen. De detectielimiet bedraagt, afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 à 1 µg/l. Voor minerale olie bedraagt de detectielimiet 50 µg/l en voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen 20 µg/l.

5.

CONCLUSIES

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de bodem bestaat overwegend uit zwak lemig, matig fijn tot zeer fijn zand;
- de ca. 1,0 m dikke bovenlaag is zeer humeus;
- zintuiglijk zijn bij de boringen geen verontreinigingskenmerken waargenomen;
- uit de analyseresultaten blijkt dat noch in de grondmengmonsters, noch in de grondwatermonsters afwijkende waarden worden gevonden voor de onderzochte parameters.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen aanleiding bestaat om te veronderstellen dat de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie op een zodanig wijze in kwaliteit zijn beïnvloed dat er beperkingen moeten worden gesteld aan het toekomstige gebruik van het terrein als woningbouwlocatie.

Tot slot wordt opgemerkt dat deze bevindingen zijn gebaseerd op de huidige gegevens.

[illegible]

project	BODEMONDERZOEK	KALKOVENWEG	NIEUWLEUSE
opdrachtgever			onderdeel

Orderdeal

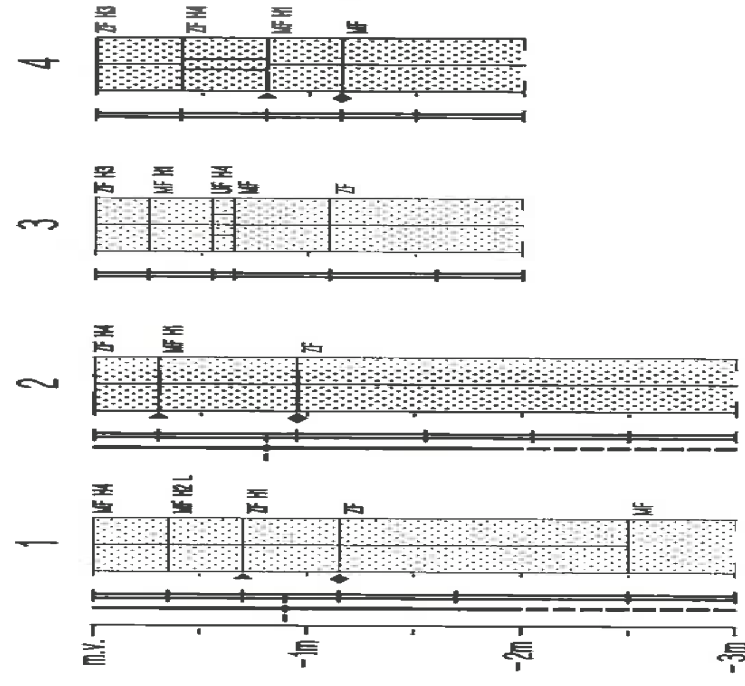
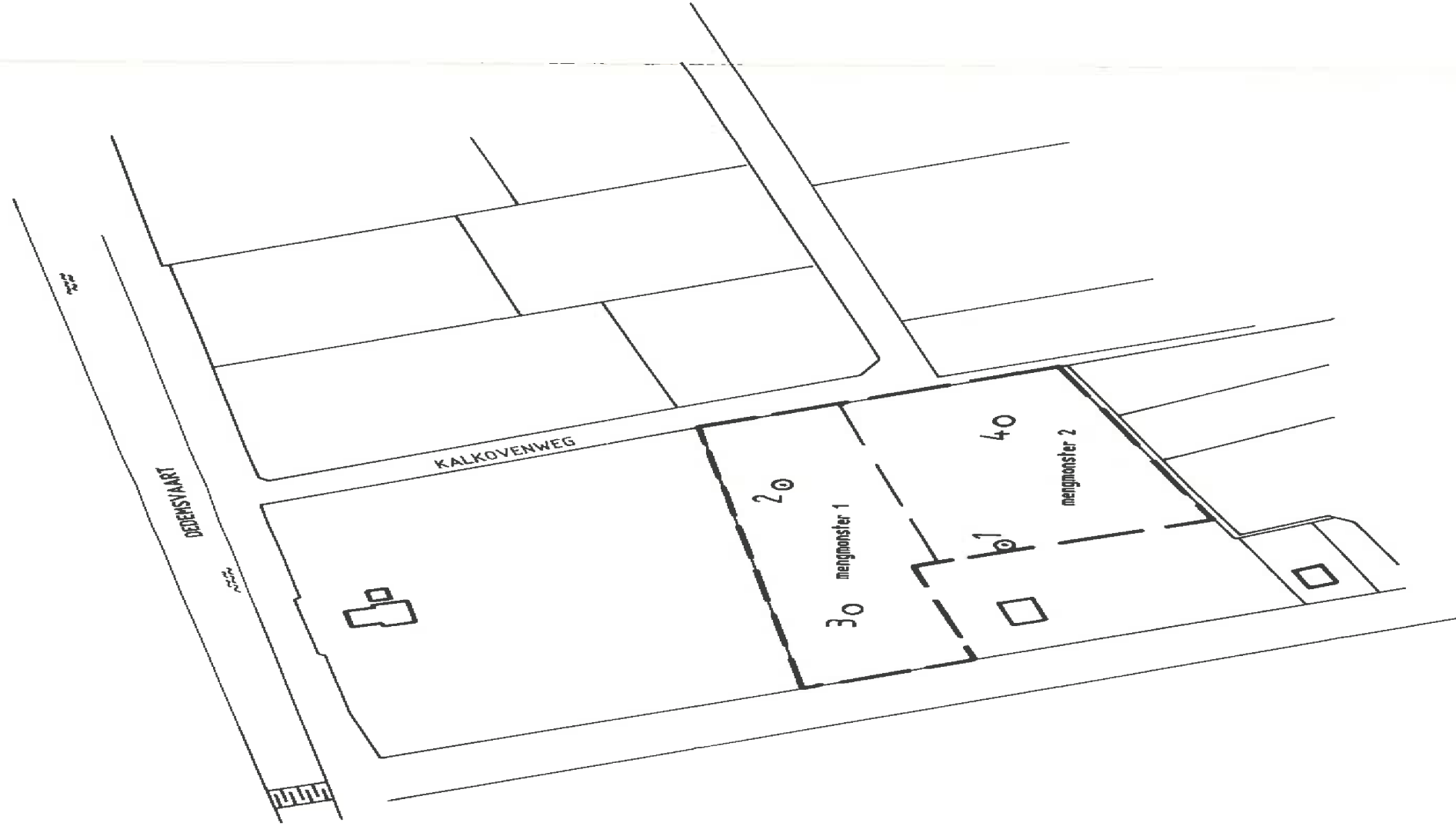
B. EN W. GEMEENTE NIEUWLEUSEN

OVERZICHTSTEKENING

[illegible]

schaafl 1: 25 000		bestek	
datum	JAN '92	get	formaat
order nr: 92-7436			

© Grontmij
tel 036-536262
std-/prov kantoor OVERIJSEL
tekening nr 06-92-0090
bijlage nr 1 in bladen bladnr.



grondwaterstand d.d. 920218

voor verklaring van de boorprofieltkens zie bijgaand verklaringsblad

project:

Grontmij

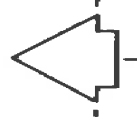
INDICATIEF BODEMONDERZOEK KALKOVENWEG TE NIEUWLEUSEN

opdrachtgever:

onderdeel:

GEM. NIEUWLEUSEN

Situatie van boringen en peilbuizen
met boorprofielen



wijzigingen:

bestek:

code: d.d.: omschrijving: get.: acc.:

schaal: 1:2000, 1:50

datum: feb. '92

get.: acc.: formaat:

order nr.: 92-7436

A3

© Grontmij

tekening nr.: 0225-475-92

tel.:

ald./prov. kantoor:

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

1 VELDWERK

De boringen zijn in handkracht uitgevoerd met de Edelman-boor. De ondiepe steekboringen zijn verricht met een landbouwgutsboor. Van de grond, vrijgekomen bij de ondiepe steekboringen, is een (geroerd) grondmonster verzameld in een glazen pot met schroefdeksel van polyetheen. In 1 boorgat is een peilbuis geplaatst (PVC, diameter 33 mm, geschroefde verbindingen). De peilbuis is aan de onderzijde over een traject van 1 m geperforeerd en omhuld met een nylon filterkous.

Voor de monstername van het grondwater is de buis grondig doorgepompt. De monstername is verricht met een slangenpomp (PE-monsterslang). Het veldwerk is uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie VROM, juli 1986).

2 LABORATORIUMONDERZOEK

Grondmonsters:

Droge stof:	NEN 3235-4.2
Cyanide (totaal):	VPR C 85-05 (EPA methode 335.3)
Arsen:	Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S. met hydride systeem.
Zware metalen (m.u.v. kwik):	Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S.
Kwik:	Ontsluiting volgens NEN 6465 (micro-golven) en analyse m.b.v. koude-damp-techniek.

GC-Screentest

na extractie:

Extractie met pentaan en analyse m.b.v. capillaire
gaschromatografie met F.I.D.- en E.C.D.-detectie.

Watermonsters:

Zuurgraad:

NEN 6411

Celeidbaarheid:

NEN 6412

GC-Screentest

na "purge and trap":

Capillaire gaschromatografie met 'purge and trap'-
systeem met F.I.D.- en E.C.D.-detectie.

GC-Screentest

na extractie:

Extractie met pentaan en analyse m.b.v. capillaire
gaschromatografie met F.I.D.- en E.C.D.-
detectie.

BIJLAGE 4: TOELICHTING BEREKENING REFERENTIEWAARDEN BODEMKWALITEIT

In tabel 1 zijn voor een aantal zware metalen en arseen de formules voor de berekening van de referentiewaarden in grond weergegeven. Deze referentiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het lutumgehalte (L) en/of het organische-stofgehalte (H) in de bodem. Onder het lutumgehalte wordt verstaan een gewichtspercentage minerale bestanddelen met een dooranede kleiner dan 2 mm, betrokken op het totale drooggewicht van de grond. Onder het organische-stofgehalte wordt verstaan het gewichtspercentage gloeiverlies, betrokken op het totale drooggewicht van de grond. In het onderhavige onderzoek zijn beide parameters door middel van veldschattingen verkregen. In geval bij de bodemkundige schatting het leemgehalte is bepaald, heeft omrekening van leem naar lutum plaatsgevonden volgens de formule: $\text{lutum} = 1,24 + 0,207 \times \text{leem}$ (formule gebaseerd op regressie-analyse).

De in tabel 4.1 weergegeven referentiewaarden zijn met behulp van onderstaande formules berekend, uitgaande van lutum- en organische-stofgehalte zoals deze in het geanalyseerde grondmengmonster zijn geschat.

Tabel 1: Referentiewaarden voor zware metalen en arseen in grond (mg/kg d.s.)

Metaal	Berekeningswijze (L en H in %)
Chroom	$50 + 2L$
Nikkel	$10 + L$
Koper	$15 + 0,6 (L + H)$
Zink	$50 + 1,5 (2L + H)$
Arseen	$15 + 0,4 (L + H)$
Cadmium	$0,4 + 0,007 (L + 3H)$
Kwik	$0,2 + 0,0017 (2L + H)$
Lood	$50 + L + H$

BIJLAGE 4 (VERVOLG): TOELICHTING BEREKENING REFERENTIEWAARDEN BODEMKWALITEIT

In tabel 2 zijn voor een aantal organische verbindingen de referentiewaarden in grond voor een "rekenkundige standaardbodem" met een organische-stofgehalte van 10% (H=10) weergegeven.

Tabel 2: Referentiewaarden voor enkele organische verbindingen in grond

Verbinding Referentiewaarde bij 10% organische stof (H = 10) (mg/kgds)

Polycyclische aromatische

koolwaterstoffen (PAK)

-	naftaleen	0,01
-	fenantreen	0,1
-	antraceen	0,1
-	fluorantheen	0,1
-	chryseen	0,01
-	benzo(a)antraceen	1
-	benzo(a)pyreen	0,1
-	benzo(k)fluorantheen	10
-	indeno (1,2,3,c,d)pyreen	10
-	benzo(g,h,i)peryleen	10

Minerale olie (totaal)

50

Deze referentiewaarden kunnen worden omgerekend naar de referentiewaarden voor de bodemtypen waaruit de geanalyseerde grondmengmonsters afkomstig zijn met behulp van de volgende formule:

$$\text{referentiewaarde grondmonster} = \frac{\text{referentiewaarde standaardbodem}}{10} \times H$$

Voor bodems met meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% organische stof worden echter H-waarden van respectievelijk 30 en 2 aangehouden.

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, 5