

Verkennd bodemonderzoek

KPN locaties

Van Esveldstraat 31 te Utrecht
objectcode 02642



Definitief

KPN Vastgoed & Facilites
Postbus 30000
2500 GA DEN HAAG

Grontmij Nederland bv
Houten, 6 maart 2007

Inhoudsopgave

Executive summary	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Aanleiding en doelstelling	6
1.3 Kwaliteitsborging	6
1.4 Opbouw van het rapport	6
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	7
2.1 Algemeen.....	7
2.2 Resultaten informatie huidig en voormalig gebruik	7
2.3 Vergunningen	7
2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks.....	7
2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	7
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	8
3 Onderzoeksstrategie.....	10
3.1 Veldonderzoek	10
4 Resultaten veldonderzoek	11
4.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.2 Monsterselectie	11
4.3 Laboratoriumonderzoek.....	11
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Algemeen.....	12
5.2 Grond	12
5.3 Grondwater	12
6 Evaluatie	13
6.1 Algemeen.....	13
6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	13
6.3 Conclusies en aanbevelingen	13

- Bijlage 1: Topografische ligging
- Bijlage 2: Overzicht locatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Verklaring Toetsingskader
- Bijlage 8: Kwaliteitsborging Grontmij

Executive summary

Grontmij Nederland BV was instructed by KPN to carry out a soil investigation for the site Van Esveldstraat 31 in Utrecht, the Netherlands (objectno. 02642).

As part of the soil investigation, a background research of the site in relation to potential soil contamination was carried out.

According to a previous soil investigation in 1995, carried out near the underground storage tank, no contamination with hydrocarbons and volatile aromatic hydrocarbons (VAH) were identified in the soil.

According to a previous tank remediation in 2004 no contamination with hydrocarbons and volatile aromatic hydrocarbons (VAH) were identified in the soil.

During the subject soil research, the soil quality of the entire site was investigated. These results indicate that the ground is contaminated with polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in a levels above the DTV. No asbestos suspected material was sensory observed. The groundwater is contaminated above the DTV for xylenes.

No contaminations were found that can be related to the activities on the site (underground storage tanks). Other types of contaminations are a result from the historical use of the site and the area.

No further intrusive investigation is considered necessary for continued current site use. The environmental quality of the soil as established during the soil research represents no limitation for the development of the site.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van KPN heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de KPN locatie Van Esveldstraat 31 te Utrecht. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 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 (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem 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 worden. De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd op de wijze zoals aangegeven in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven.

Voor het vooronderzoek is de volgende bron geraadpleegd:

- archief KPN.

2.2 Resultaten informatie huidig en voormalig gebruik

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 1.489 m². De onderzoekslocatie is gelegen in het noordoostelijk deel van Utrecht in een gebied met woningen en kantoorgebouwen.

In het archief van KPN zijn geen gegevens bekend over de historie van de onderzoekslocatie of informatie over mogelijk bodembedreigende activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.3 Vergunningen

In het dossier van KPN zijn geen gegevens gevonden met betrekking tot (in het verleden) door het bevoegd gezag afgegeven vergunningen.

2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een ondergrondse tank gelegen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ligging, welke brandstof is/was opgeslagen en eventueel wat de status is van de tanks.

Tabel 2.1 Overzicht van brandstoftanks op basis van het archief van KPN

Soort tank	Ligging	Inhoud	Status
ondergronds	noordwesthoek van het gebouw	diesel 4.000 liter	in 2004 verwijderd
ondergronds	noordwesthoek van het gebouw	diesel 4.000 liter	in goede staat (in 2004 geplaatst)

2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van alle uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de directe omgeving de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Rapport
1	Verkennd bodemonderzoek brandstoftank Van Esveldstraat 31 te Utrecht, Tauw, rapportnummer R3419819.H02/JWZ, april 1995
2	Bodemonderzoek, Geofox-Lexmond BV, kenmerk 04-26063-10, april 2004

Onderstaand is een beknopt overzicht van de bevindingen en de in de desbetreffende rapportage opgenomen conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek brandstoftank Van Esveldstraat 31 te Utrecht

Uit het onderzoek dat is verricht bij de brandstoftank blijkt dat in grond en grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen zijn aangetroffen.

Bodemonderzoek Geofox-Lexmond BV

In het dossier van KPN is betreffend bodemonderzoek niet gevonden. Uit tanksaneringscertificaat (K1WA, certificaatnummer AY 488, 13-08-2004), waarin melding wordt gemaakt van het door Geofox-Lexmond BV verrichte onderzoek, blijkt dat tijdens de sanering van de tank geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 2.3 Schematische regionale opbouw

Diepte (m -mv)	Pakket	Opbouw
0-4	opgebrachte laag	matig grof zand
4-60	1 ^e watervoerend pakket	afwisselende bodemlagen van fijn tot uiterst grof zand, klei en kleihoudende lagen
60-66	1 ^e scheidende laag	klei en veen

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen is de lokale bodemopbouw in tabel 2.5 beschreven.

Tabel 2.5 Lokale bodemopbouw

Bodemlaag (m -mv)	Beschrijving
0,00-1,00	matig fijn zand, zwak siltig tot sterk kleilig
1,00-3,00	Klei, zwak zandig tot sterk siltig en veen
3,00-3,25	matig fijn zand, zwak siltig

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is sterk afhankelijk van lokale waterlopen en eventueel aanwezige zandcunetten. Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek (d.d. 21 februari 2007) op circa 1,7 m -mv.

In de directe omgeving zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden en drinkwaterwingebieden aanwezig. Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten van het in dit hoofdstuk beschreven vooronderzoek wordt ervan uitgegaan dat de te onderzoeken locatie, met uitzondering van de ondergrondse olietank, "niet-verdacht" is. De verdachte locatie is in het verleden reeds afdoende onderzocht, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Op basis van bovenstaande gegevens wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740 strategie "onverdacht", waarbij de peilbuis ter plaatse van de ondergrondse olietanks wordt geplaatst.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd op 21 februari 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Gezien op de locatie een bestaande, intacte peilbuis aanwezig is, is afgezien van plaatsing van een nieuwe peilbuis.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 februari 2007:

- het opnemen van de grondwaterstand in de bestaande peilbuis;
- het bemonsteren van het grondwater uit de bestaande peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de bestaande peilbuizen.

Tabel 3.1: Overzicht van veld- en laboratoriumonderzoek

Aantal boringen en peilbuis			Aantal en soort analyses	
0,5 m -mv ¹⁾	tot GWS ²⁾	peilbuis ³⁾	grond*)	grondwater**)
5	3	-	5*NEN, waarvan 3 boven- en 2 onder- grondmonsters	3*NEN
1) Boringnummers		04, 05, 06, 07, 08		
2) Boringnummers		01, 02, 03		
3) Boringnummer		bestaande peilbuis BPB01		
*) NEN grond		droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organo-halogen verbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC) inclusief organische stoffen en lutum		
**) NEN grondwater		arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, chloorkoolwaterstoffen (10), aromaten (BTEX), naftaleen, mono- en dichloorbenzenen en minerale olie (GC)		

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Het betreft voornamelijk puinhoudend materiaal. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel B4.1 in bijlage 4. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Peilbuisgegevens, d.d. 15 februari 2007

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
BPB01	1,50- 3,50	1,67	7,2	800

4.2 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In bijlage 4 is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan weergegeven in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM (d.d. 24 februari 2000), in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" en de bijbehorende aanvullingen. Het toetsingsresultaat is in de bijlage 6 weergegeven. In bijlage 7 is het toetsingskader toegelicht.

5.2 Grond

De analyses zijn getoetst aan de voor het bodemtype gecorrigeerde toetsingswaarden. Er is in de bovengrond plaatselijk een overschrijding van de toetsingswaarden aangetoond. De overschrijding van de toetsingswaarden (streef-, tussen- en interventiewaarde) is weergegeven in tabel 5.1. In de niet genoemde grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monstercode	Boringnummers	Traject (cm-mv)	Parameter	Gehalte (mg/kg ds)	Overschrijding van
MM2	01, 03	0,45-1,40	PAK	2,8	streefwaarde

5.3 Grondwater

De analyses zijn getoetst aan de toetsingswaarden. Er is een enkele overschrijding van de toetsingswaarden aangetoond. De overschrijding van het toetsingsresultaat (streef-, tussen- en interventiewaarde) is weergegeven in tabel 5.2 (grondwater).

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Parameter	Concentratie (µg/l)	Overschrijding van
BPB01	1,50-3,50	xylenen	2,6	streefwaarde

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen (opgenomen in tabel 4.1) wordt niet als afwijkend beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen in bijlage 6) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde (tussenwaarde): licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde (tussenwaarde) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond op het noordelijk terreindeel is PAK aangetoond in een licht verhoogd gehalte ten opzichte van streefwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen. De overige in grond en grondwater onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de KPN-locatie Van Esveldstraat 31 te Utrecht, object-code 02642.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie voor de NEN 5707 juist is.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van overschrijdingen van streefwaarden in grond en grondwater.

De overschrijdingen boven de streefwaarde van dit onderzoek passen in het beeld van de locatie en de omgeving. De resultaten geven in deze context geen aanleiding tot uitvoering van een nader onderzoek.

Op grond van de resultaten van onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat de aangetoonde bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor eventuele (her)ontwikkeling van de locatie.

Bijlage 1

Topografische ligging



Bron: Topografische Dienst Nederland

Ligging locatie, Objectcode 02642

schaal 1 : 25000

o.n. 222761 /

bijlage 1

Bijlage 2

Overzicht locatie met boringen en peilbuizen

Kardinaal de Jongweg

Van Esveldstraat

M1
1

8

3

4

2

5

7

6

Verklaring:



boring tot 0.5m-mv



boring tot grondwaterstand



peilbuis



onderzoeklocatie



© Grontmij

project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK, VAN ESVELDSTRAAT 31, UTRECHT

opdrachtgever:
KPN

onderdeel:
Situatie boringen en peilbuizen
Objectcode 02642

schaal: 1 : 500

bestek:

tekening nr.: W13- 080-07

wijzigingen: get.: acc.: datum:
code: datum: h.j.s. feb. '07

order nr.: 222761

bijlage nr.: in bladen bladnr.:

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

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

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
	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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

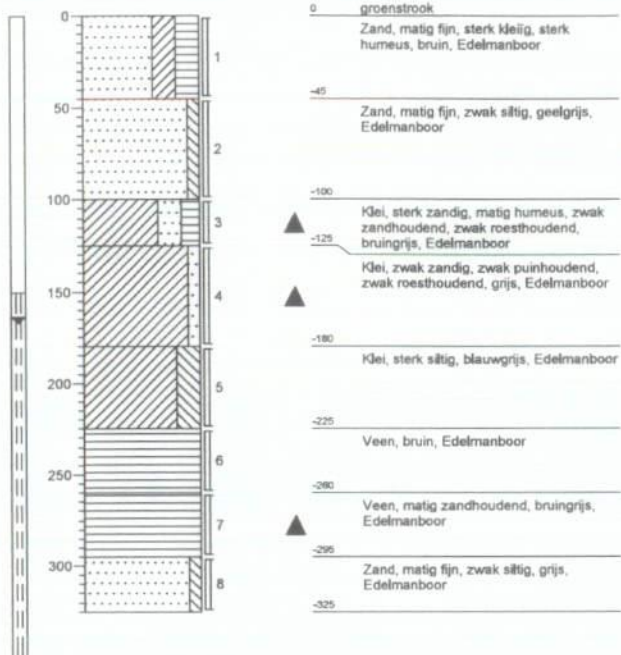
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Projectnummer: 222761_02642
Projectnaam: VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)

Boring 01

Datum: 21-02-2007



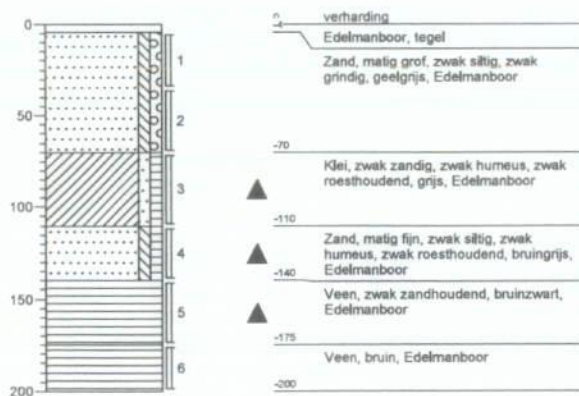
Boring 02

Datum: 21-02-2007



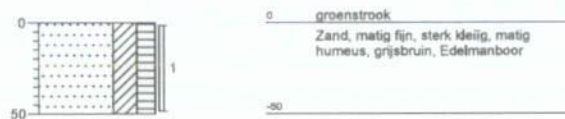
Boring 03

Datum: 21-02-2007



Boring 04

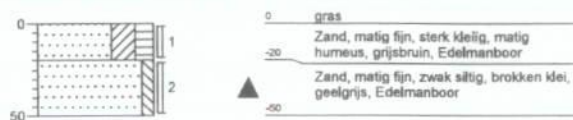
Datum: 21-02-2007



Projectnummer: 222761_02642
 Projectnaam: VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)

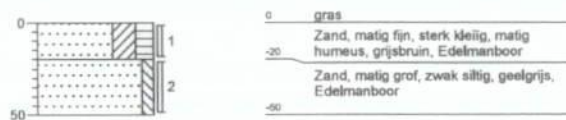
Boring 05

Datum: 21-02-2007



Boring 06

Datum: 21-02-2007



Boring 07

Datum: 21-02-2007



Boring 08

Datum: 21-02-2007



Bijlage 4

Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie

Tabel B4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
01	3,25	1,25-1,80	zwak puinhoudend
02	1,00	op 1,00	STUIT

Tabel B4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM1	01, 03, 05, 06, 08	0,00-0,50	bovengrond gehele terrein
MM2	01, 03	0,45-1,40	ondergrond noordelijk terreindeel

Bijlage 5

Analysecertificaten



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

www.alcontrol.nl

Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Hoogvliet, 28-02-2007

Geachte Geuijen, N.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)
Uw project nummer : CHEOPS2227
ALcontrol rapportnummer : 11148508, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Bijlage 1 van 4

Projectnaam VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)
Projectnummer CHEOPS2227
Rapportnummer 11148508

Orderdatum 22-02-2007
Startdatum 22-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	94.2	85.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.9	1.0
KORREL GROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	< 1	2.3
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	< 4	8.4
cadmium	mg/kgds	Q	< 0.4	< 0.4
chrom	mg/kgds	Q	< 15	< 15
koper	mg/kgds	Q	< 5	< 5
kwik	mg/kgds	Q	< 0.05	0.09
lood	mg/kgds	Q	< 13	17
nikkel	mg/kgds	Q	3.4	5.8
zink	mg/kgds	Q	< 20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	< 0.02	< 0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	< 0.02	< 0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.05
fenantreen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.51
antraceen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.24
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.64
pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.28
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.32
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.39
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.27
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	< 0.02	0.21
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	< 0.2	2.8
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	< 0.3	3.8
EOX	mg/kgds	Q	< 0.1	< 0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 05 (20-50) 06 (20-50) 03 (4-35) 08 (0-50) 01 (0-45)
002	Grond	MM2 03 (110-140) 01 (45-100) 01 (100-125)



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Bijlage 2 van 4

Projectnaam VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)
Projectnummer CHEOPS2227
Rapportnummer 11148508

Orderdatum 22-02-2007
Startdatum 22-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
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	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 05 (20-50) 06 (20-50) 03 (4-35) 08 (0-50) 01 (0-45)
002	Grond	MM2 03 (110-140) 01 (45-100) 01 (100-125)



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Bijlage 3 van 4

Projectnaam VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)
Projectnummer CHEOPS2227
Rapportnummer 11148508

Orderdatum 22-02-2007
Startdatum 22-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A 1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	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
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0075220	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
001	Y0075239	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
001	Y0075243	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
001	Y0075245	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
001	Y0075361	21-02-2007	21-02-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Bijlage 4 van 4

Projectnaam VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)
Projectnummer CHEOPS2227
Rapportnummer 11148508

Orderdatum 22-02-2007
Startdatum 22-02-2007
Rapportagedatum 28-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0075232	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
002	Y0075355	21-02-2007	21-02-2007	ALC201
002	Y0075437	21-02-2007	21-02-2007	ALC201



www.alcontrol.nl

Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Hoogvliet, 27-02-2007

Geachte Geuijen, N.,

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)W
Uw project nummer : CHEOPS2227
ALcontrol rapportnummer : 11148172, versie nummer: 1

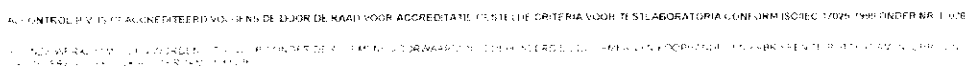
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

M. G. Winney

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Bijlage 1 van 2

Orderdatum	21-02-2007
Startdatum	21-02-2007
Rapportagedatum	27-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN			
arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	8.0
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	25

arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	8.0
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	25

VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	1.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.48
xylene	µg/l	Q	2.6
totaal BTEX	µg/l	Q	4.3
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	1.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.48
xylene	µg/l	Q	2.6
totaal BTEX	µg/l	Q	4.3
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	< 0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	< 0.2

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	µg/l	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	<50

fractie C10 - C12	µg/l	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	BPB01-1 BPB01 (150-350)



Grontmij Nederland BV
Geuijen, N.

Bijlage 2 van 2

Projectnaam VBO KPN Van Esveldstraat Utrecht (02642)W
Projectnummer CHEOPS2227
Rapportnummer 11148172

Orderdatum 21-02-2007
Startdatum 21-02-2007
Rapportagedatum 27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
trans 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
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0682176	21-02-2007	21-02-2007	ALC204
001	G5484344	21-02-2007	21-02-2007	ALC236
001	G5484348	21-02-2007	21-02-2007	ALC236

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Tabel B6.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ I		MM2 ² II	
droge stof (gew.-%)	94,2	—	85,2	—
organische stof (%vds)	0,9	—	1,0	—
min. delen <2µm (%vds)	<1	—	2,3	—
metalen				
arsen	<4		8,4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	<5		<5	
kwik	<0,05		0,09	
lood	<13		17	
nikkel	3,4		5,8	
zink	<20		25	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	—	<0,02	—
antraceen	<0,02	—	0,24	—
fenantreen	<0,02	—	0,51	—
fluoranteen	0,04	—	0,64	—
benzo(a)antraceen	<0,02	—	0,28	—
chryseen	0,02	—	0,32	—
benzo(a)pyreen	<0,02	—	0,27	—
benzo(ghi)peryleen	<0,02	—	0,18	—
benzo(k)fluoranteen	<0,02	—	0,17	—
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	—	0,21	—
acenaftyleen	<0,02	—	<0,02	—
acenafteen	<0,02	—	0,03	—
fluoreen	<0,02	—	0,05	—
pyreen	0,04	—	0,45	—
benzo(b)fluoranteen	0,02	—	0,39	—
dibenz(ah)antraceen	<0,02	—	0,05	—
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		2,8	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	—	3,8	—
EOX	<0,1		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	—	<5	—
fractie C12-C22	<5	—	<5	—
fractie C22-C30	<5	—	<5	—
fractie C30-C40	<5	—	<5	—
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM1 05 (20-50) 06 (20-50) 03 (4-35) 08 (0-50) 01 (0-45)

² MM2 03 (110-140) 01 (45-100) 01 (100-125)

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 1 %; humus 0,9 %

II lutum 2,3 %; humus 1 %

Tabel B6.2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0,43	3,5	6,5
Chroom	52	125	198
Koper	16	51	85
Kwik	0,20	3,5	6,8
Lood	52	188	324
Nikkel	11	39	66
Zink	54	167	280
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	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:

I lutum > 1 %; humus < 0,9 %

Tabel B6.3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,6	6,7
Chroom	55	131	207
Koper	17	53	90
Kwik	0,21	3,6	6,9
Lood	53	193	332
Nikkel	12	43	74
Zink	58	179	300
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	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:

II lutum > 2,3 %; humus < 1 %

Tabel B6.4: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	BPB01 1,50-3,50	
Zuurgraad (pH)	7,2	—
Geleidingsvermogen (µS/cm)	800	—
metalen		
arsen	<5	
cadmium	<0,4	
chrom	<1	
koper	8,0	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	25	
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	1,2	
ethylbenzeen	0,48	
xylenen	2,6	*
totaal BTEX	4,3	—
naftaleen	<0,2	
vluchtige chloorkoolwater- stoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
trans-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	
minerale olie		
fractie C10-C12	<10	—
fractie C12-C22	<10	—
fractie C22-C30	<10	—
fractie C30-C40	<10	—
totaal olie C10-C40	<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 B6.5: 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
xylene	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
trans-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

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

Bijlage 7

Verklaring Toetsingskader

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.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodem-verontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld.

De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, 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 risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

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, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zegen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de in-

terventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf laag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zak laag van waaruit verspreiding plaatsvindt
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te

worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

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 direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. 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 kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland 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 Nederland 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.



VCA

Grontmij Nederland 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, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingselementen;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.