

**Rapportage
Verkennd bodemonderzoek
Barnewinkel 13
Apeldoorn**

Opdrachtgever: Midcorp Investments
T.a.v. de heer G. Stoevelaar
Klingenbeekseweg 62
6862 VT OOSTERBEEK

Projectnummer: 79575

Adviesbureau: Verhoeve Milieu bv

Contactpersoon: mw. ing. I.M. Bruns

Datum: 14 februari 2000

Verhoeve Milieu bv
Postadres:
postbus 960
7550 AZ Hengelo

Bezoekadres:
Lansinkesweg 4
7553 AE Hengelo
Tel: 074-2555666
Fax: 074-2503215

AUTORISATIE

gerapporteerd door:	paraaf	datum	status
dhr. ing G.C.Tiekstra		14-02-2000	definitief
gecontroleerd door:	paraaf	datum	
dhr. ing. P.R. de Lepper		14-02-2000	definitief



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Historische gegevens	4
2.4	Financieel / juridische informatie	5
2.5	Geo(hydro)logische gegevens	5
2.6	Conclusies Vooronderzoek (hypothese)	5
3	VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Verrichte boringen	6
3.3	Peilbuizen	6
3.4	Veldtesten	6
3.5	Bodemopbouw en grondwater	7
3.6	Zintuiglijke waarnemingen	7
3.7	Monsternamen	8
4	LABORATORIUMONDERZOEK	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Monsterselectie en analysepakket	9
5	RESULTATEN	12
5.1	Toetsingskader	12
5.2	Analyseresultaten	13
5.2.1	Grond	13
5.2.2	Grondwater	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Tabellen

Tabel 3.1:	Overzicht verrichte werkzaamheden	6
Tabel 3.3:	Resultaten veldmetingen	7
Tabel 4.1:	Geselecteerde grondmonsters	9
Tabel 4.1:	Geselecteerde grond- en watermonsters	10
Tabel 4.1:	Geselecteerde grond- en watermonsters	11
Tabel 5.1:	Overschrijdingen grond	13
Tabel 6.1:	Overschrijdingen grondwater	14

Tekeningen

Topografische kaart
Situatie-tekening

Bijlagen

- 1 Profielbeschrijvingen
- 2 Originele analysecertificaten

1 INLEIDING

In opdracht van de Midcorp Investments is door Verhoeve Milieu bv in januari 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen aan de Barnewinkel in Apeldoorn. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart welke is opgenomen als bijlage.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging van de percelen.

Doel van dit verkennend bodemonderzoek is het nagaan of de vroegere en/of huidige activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het freatisch grondwater ter plaatse.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond. Alvorens over te gaan tot het uitvoeren van het veldwerk is eerst een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht.

Op basis van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen (opstellen hypothese). Voor het huidige onderzoek is grotendeels uitgegaan van een "onverdachte" locatie.

Gezien het karakter van het onderzoek wordt niet meer beoogd dan het voldoende verkleinen van de kans dat een eventueel aanwezige bodemverontreiniging niet wordt aangetoond.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Geografisch besluitvormingsgebied

Het geografisch besluitvormingsgebied wordt gevormd door de perceelgrenzen.

Onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek richt zich op het perceel waarop het geografisch besluitvormingsgebied betrekking heeft en een gedeelte van de direct hieraan grenzende percelen. Gezien de omvang van de aangrenzende percelen is volstaan met het gedeelte binnen 25 meter vanaf de grens van het geografisch besluitvormingsgebied. De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening.

2.2 Locatiegegevens

Ligging	:	de percelen bevinden zich ten westen van de Rijksweg A50, ten oosten van de Barnewinkel, ten zuiden van de Zutphensestraat en ten noorden van de Woudhuizermark.
Topografische ligging	:	x= 203.64-204.64 y= 482.96-482.34
Kadastrale gegevens	:	Gemeente Apeldoorn, sectie V, nr. 4115
Oppervlakte	:	142.000 m ²
Huidige functie	:	bouwland/bos/opslagschuur
Verharding	:	geen/beton/puin/klinkers/tegels/asfalt/puin
Eigendom	:	dhr. Dronkelaar

2.3 Historische gegevens

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn onderstaande informatiebronnen geraadpleegd:

- Het luchtfoto-archief van de topografische dienst in Emmen;
- Gemeente archief gemeente Apeldoorn

Topografische dienst (14 december 1999)

In het luchtfoto-archief zijn de volgende luchtfoto's bekeken: 1950, 1954, 1963, 1973, 1981, 1984, 1986, 1991, 1995, 1997.

Op de foto's van 1981 zijn op enige terreindelen graafplekken te zien. Sinds 1979 staat op het oostelijk terreindeel een hoogspanningsmast. In het terreingedeelte welke in gebruik is als bos is een pad aanwezig welke deels verhard is met beton en deels met puin. Andere onregelmatigheden zijn niet geconstateerd.

Gemeente archief Apeldoorn

Op de locatie is een brandstoftank in een lekbak onder een afdak aanwezig.

Op het terrein westelijk van de locatie aan de zuidzijde van De Voorwaarts heeft begin jaren negentig een bodemonderzoek plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek zijn analytisch geen noemenswaardig verhoogde gehalten gemeten in grond en grondwater.

2.4 *Financieel / juridische informatie*

Het terrein bestaat uit kadastraal perceel Gemeente Apeldoorn sectie V nr. 4115 en is geheel in eigendom van de heer Dronkelaar.

2.5 *Geo(hydro)logische gegevens*

Geohydrologisch gezien bestaat de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie uit een deklaag van enkele meters dik bestaande matig fijne zanden die tot de Formatie van Twente wordt gerekend. De laag wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatende laag bestaande uit klei en zand van de Eemformatie. Hieronder bevindt zich een eerste watervoerend pakket (1e WVP) met een dikte van circa 35 meter dikte bestaande uit overwegend grove grindhoudende zanden die hoofdzakelijk tot de Formatie van Kreftenheye kunnen worden gerekend. Het doorlaatvermogen (kD-waarde) van deze laag bedraagt circa 5000 m²/dag. De stromingsrichting van het grondwater in het 1e WVP, mits deze niet wordt beïnvloed door lokale factoren, globaal noordoostelijk gericht.

2.6 *Conclusies Vooronderzoek (hypothese)*

Uit het vooronderzoek blijkt dat alle percelen vroeger een agrarisch gebruik gekend hebben. Ook zijn er geen sloten gedempt met bodemvreemd materiaal.

Ter plaatse van de schuur is een bovengrondse olietank op de locatie aanwezig.

Deze locatie is als 'verdacht' aangemerkt.

De overige locatie is onderzocht conform de richtlijnen van de NEN-5740

"grootschalig niet verdachte" locaties. De locatie is systematisch onderzocht middels het verrichten van grondboringen en het plaatsen van peilbuizen. Daarnaast zijn grond(meng)monsters van de bovengrond, grond(meng)monsters van de ondergrond en grondwatermonsters in het milieulaboratorium onderzocht op het brede NEN-pakket.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk heeft op 12, 13 en 14 januari 2000 plaatsgevonden en is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-K907/01 "Veldwerk bij Bodemonderzoek". Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van een procescertificaat (No. 036813694), welke is afgegeven door SGS EQCL E.E.S.V.. De beoordelingsrichtlijn BRL-K907/01 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

3.2 Verrichte boringen

De grondboringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelman- en een pulsboor. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boorwerkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: *Overzicht verrichte werkzaamheden*

Locatie	Oppervlakte (m2)	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Waarvan Met peilbuis
Bovengrondse olietank	25	2	1	1
Overig terrein	142.000	73	23	15

De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening.

3.3 Peilbuizen

Een peilbuis is vervaardigd van naturel h.d.p.e; de filterlengte bedraagt 1 meter. De verbinding tussen het filter en de stijgbuis bestaat uit een dubbele schuifmof. Het filter-gedeelte is voorzien van een gewassen nylonkous (100 % polyamide) en wordt circa 1 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst.

Het boorgat is aan de bovenzijde afgesloten met zwelklei om zodoende toestroming van regenwater te voorkomen. Na het plaatsen van de peilbuis is een dusdanige hoeveelheid grondwater afgepompt dat het werkwater plus driemaal het boorgatinhoud is doorgespoeld.

Conform de NEN-5740 is alvorens tot bemonstering van het grondwater over te gaan een week wachttijd in acht genomen.

3.4 Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen die vermeld staan in de gemaakte boorbeschrijvingen (bijlage 1). Het eventueel voorkomen van verontreinigingen in de opgeboorde grond is zintuiglijk vastgesteld. Daarnaast is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van een eventueel aanwezige olieverontreiniging in de vaste bodem.

3.5 Bodemopbouw en grondwater

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 1. De bovengrond ter bestaat zand. In de ondergrond is in enkele boringen vanaf 1,5 m-mv zowel klei als veen aangetroffen.

Alvorens het grondwater te bemonsteren is minimaal driemaal de peilbuis inhoud afgepompt. Ten behoeve van de analyse op zware metalen is het grondwater over een 0,45 µm filter geleid om evenwichtsreacties tussen de metalen en de zich in het grondwater bevindende zanddeeltjes te voorkomen. Overeenkomstig de NPR 6601 is voor de analyse op (niet) vluchtige organische parameters het grondwater niet gefiltreerd.

Het grondwater is bemonsterd op 20 januari 2000. De actuele grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EGV) van het grondwater is in het veld gemeten en zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Resultaten veldmetingen

Peilbuisnr.	Filterstelling (m-mv)	[m-mv.]	pH [-/-]	EGV [µS/cm]
5	1,5-2,5	0,95	6,4	422
10	1,5-2,5	0,70	6,1	374
15	2,0-3,0	1,10	5,9	514
18	1,5-2,5	0,85	6,0	354
26	1,5-2,5	0,85	6,3	307
30	1,5-2,5	0,95	5,8	215
33	1,5-2,5	0,80	5,7	331
34	1,5-2,5	0,95	7,2	531
39	1,5-2,5	0,65	6,2	275
44	1,0-2,0	0,55	5,7	727
56	1,0-2,0	0,80	6,4	311
63	1,5-2,5	0,65	5,8	364
69	1,5-2,5	0,85	6,8	347
75	1,5-2,5	0,60	6,6	389
84	1,0-2,0	1,00	7,1	1554
98	0,5-1,5	0,65	6,3	173

3.6 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn tezamen met de boorbeschrijvingen opgenomen in bijlage 1.

In boring 98 ter plaatse van de bovengrondse olietank is in het traject van 0,5-1,5 een zwakke olie-/waterreactie waargenomen. Tevens is hier een sterke (dennen)geur geconstateerd in grond en grondwater.

In de boringen 90 t/m 96, ter plaatse van het pad door het bos, zijn in lichte tot sterke mate puin en beton in de grond waargenomen. In de overige boringen zijn op of in de bodem geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.7

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Algemeen

De chemische analyses van de grondmengmonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol-Biochem in Hoogvliet (STERLAB). Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederlandse Normalisatie Instituut (NNI).

De grondmengmonsters welke zijn samengesteld ten behoeve van laboratoriumonderzoek zijn door het laboratorium gemengd.

4.2 Monsterselectie en analysepakket

De grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster staan vermeld in tabel 4.1. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 4.1: Geselecteerde grondmonsters

Mengmonster	Samenstelling grond(meng)-monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket
Vaste bodem			
MM1	1,2,3,4,9,10,11,12,13,33	0,0-0,5	NEN-grond
MM2	5,6,7,8,14,15,16,17,61	0,0-0,5	NEN-grond
MM3	18 t/m 24, 59, 62,64	0,0-0,5	NEN-grond
MM4	46 t/m 50, 75,76	0,0-0,5	NEN-grond
MM5	34,36,37,44,45,74,77,51,73	0,0-0,5	NEN-grond
MM6	26,27,28,38,43,52,65,66,68,	0,0-0,5	NEN-grond
MM7	39,40,41,42,56,57,58,67,79	0,0-0,5	NEN-grond
MM8	69,70,71,72,80,81,82,83,84	0,0-0,5	NEN-grond
MM9	10,33	0,5-2,0	NEN-grond
MM10	18,20,63	0,5-2,0	NEN-grond
MM11	5,15,61	0,5-2,0	NEN-grond
MM12	48,75	0,5-2,0	NEN-grond
MM13	34,44,45	0,5-2,0	NEN-grond
MM14	26,27	0,5-2,0	NEN-grond
MM15	39,56,67	0,5-2,0	NEN-grond
MM16	69,70,84	0,5-2,0	NEN-grond

Tabel 4.1: Geselecteerde grond- en watermonsters

Mengmonster	Samenstelling grond(meng)-monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket
Vaste bodem			
MM17	53,54	0,0-0,5	Zware metalen
MM18	85 t/m 89	0,0-0,5	NEN-grond
MM19	93,94	0,0-0,5	NEN-grond
MM20	91,94	0,5-1,0	NEN-grond
MM21	97,98,99	0,0-0,5	minerale olie + BTEXN
MM22	98	1,0-1,5	NVN-ondergrond
Grondwater			
Pb 5	5	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 10	10	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 15	15	2,0-3,0	NEN-grondwater
Pb 18	18	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 26	26	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 30	30	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 33 (2 maal)	33	1,5-2,5	NEN-grondwater (nikkel)
Pb 34	34	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 39	39	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 44	44	1,0-2,0	NEN-grondwater
Pb 56	56	1,0-2,0	NEN-grondwater
Pb 63 (2 maal)	63	1,5-2,5	NEN-grondwater (nikkel)
Pb 69	69	1,5-2,5	NEN-grondwater

Tabel 4.1: Geselecteerde grond- en watermonsters

Mengmonster	Samenstelling grond(meng)-monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket
Pb 75	75	1,5-2,5	NEN-grondwater
Pb 84	84	1,0-2,0	NEN-grondwater
Pb 98	98	0,5-1,5	NEN-grondwater + OCB's en PCB's

Toelichting:

NEN-grond:	droge stof, ontsluiting t.b.v. metalen, zware metalen (8: arseen, lood, zink, kwik, cadmium, chroom, koper, nikkel), EOX, PAK (10 Leidraad) en minerale olie (GC);
NVN-ondergrond	droge stof, ontsluiting t.b.v. metalen, zware metalen (8: arseen, lood, zink kwik, cadmium, chroom, koper, nikkel), EOX, en minerale olie (GC);
NEN-grondwater:	ontsluiting t.b.v. metalen, zware metalen (8: arseen, lood, zink, kwik, cadmium, chroom, koper, nikkel), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en Naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie

5 RESULTATEN

5.1 *Toetsingskader*

De analyseresultaten van de grondmonsters en het grondwater zijn opgenomen in respectievelijk de tabellen 5 en 6. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998). In de Leidraad is een beschrijving van de streef- en interventiewaarden gegeven, die hieronder als volgt is verwoord.

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek $1/2$ (streefwaarde plus interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $1/2$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte van de bodem. Voor de bepaling van de streef- en interventie-waarde is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de 'Leidraad Bodembescherming'

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 2. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond zijn opgenomen als bijlage 3. De stoffen welke de streef- of interventiewaarde overschrijden worden gemerkt met sterren (*). De overschrijdingen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Overschrijdingen grond

Mengmonster	Samenstelling	Diepte (m-mv)	Parameter	Overschrijding
MM 1	1,2,3,4,9,10,11,12,13,33	0,0-0,5	Minerale olie	>S
MM 6	26,27,28,38,43,52,65,66,68	0,0-0,5	Minerale olie	>S
MM 13	34,44,45	0,5-2,0	PAK	>S
MM 14	26,27	0,5-2,0	zink	>S
MM19	93,94	0,0-0,5	PAK, minerale olie	>S
MM20	91,94	0,5-2,0	Minerale olie	>S
MM100	97,98,99	0,0-0,5	Minerale olie	>S
M 98.3	98	1,0-1,5	Minerale olie	>S

5.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel staan de analyseresultaten van het onderzochte grondwater. De stoffen welke de streef- of interventiewaarde overschrijden worden gemerkt met sterren (*). De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 2.

Tabel 6.1: Overschrijdingen grondwater

Peilbuisnr.	Parameter	overschrijding
5	Chroom, nikkel	>S
10	Arseen, chroom, nikkel	>S
15	Arseen, chroom, nikkel	>S
18	Chroom, nikkel, naftaleen	>S
26	Chroom	>S
30	Chroom, nikkel	>S
33	Nikkel	>I (>I)*
	Chroom, tolueen	>S
34	Chroom, naftaleen	>S
39	Chroom	>S
44	Chroom, zink	>S
56	Koper, tolueen	>S
63	Nikkel	>T (>T)*
	Arseen, chroom , tolueen	>S
75	Arseen, chroom	>S
84	Tolueen, xylenen	>S
98	Minerale olie, tolueen, chroom, chloroform	>S

* na herbemonstering

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit onderhavig bodemonderzoek ter plaatse van de Barnewinkel 13 in Apeldoorn kan het volgende geconcludeerd worden:

Bovengrondse olietank.

- Ter plaatse van de bovengrondse olietank is in de grond zintuiglijk een lichte olie-waterreactie waargenomen. Tevens is aan deze grond en het grondwater een sterke (dennen)geur waargenomen;
- Analytisch zijn in de grond zeer licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond;
- In verband met de sterke geur aan grond en grondwater is het grondwater geanalyseerd op een uitgebreid pakket aan stoffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat minerale olie, tolueen, chroom en chloroform verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde. De aangetroffen minerale olie kan niet gekarakteriseerd worden als dieselolie. Andere onderzochte stoffen, zink uitgezonderd, zijn niet verhoogd ten opzichte van detectiegrenzen aangetoond.
- De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding voor een vervolgonderzoek op deze deellocatie.

Puinverharding

- Tijdens de uitvoering van het veldwerk is in het bosperceel een met puin en beton verhard pad aangetroffen. In de grondmonsters van dit perceel zijn minerale olie en PAK in licht verhoogde gehalten gemeten.

Overig terrein

grond

- Zintuiglijk zijn in de boringen geen afwijkende waarnemingen gedaan;
- Analytisch zijn gehalten aan PAK, minerale olie en zink gemeten welke verhoogd zijn ten opzichte van de desbetreffende streefwaarde. Opgemerkt wordt dat het marginale overschrijdingen van de streefwaarde betreffen. De parameter EOX is in een aantal mengmonsters verhoogd ten opzichte van de detectiegrenzen

grondwater

- In het grondwater van peilbuis 33 is nikkel in een concentratie boven de interventiewaarde aangetoond. Het grondwater van peilbuis 63 bevat nikkel in een gehalte boven de waarde voor nader bodemonderzoek. Uit informatie van de gemeente Apeldoorn blijkt dat dergelijke nikkelconcentraties in de regio vaker voorkomen zonder dat daarvoor een oorzaak is aan te geven. Gezien het ontbreken van een verontreinigingsbron op of in de directe nabijheid van de locatie en het niet voorkomen van verhoogde nikkelconcentraties in de grond kan geen uitspraak gedaan worden over de oorzaak van deze verhoogde concentraties. De verhoogde concentraties leveren geen risico's op bij het beoogde terreingebruik;
- In de andere peilbuizen zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties arseen, chroom, nikkel en zink gemeten. Verhoogde concentraties arseen en zware metalen komen vaker voor in agrarische gebieden. Deze verhoogde concentraties kunnen waarschijnlijk beschouwd worden als verhoogde achtergrondwaarden;
- Op een aantal locaties zijn licht verhoogde concentraties aan tolueen en naftaleen gemeten.

Samenvattend kan gesteld worden dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het ontwikkelen van de locatie. Wel dient men bij het bouwrijp maken van de locatie, met name ter plaatse van het bospad en de bovengrondse olietank, alert te zijn op bodemvreemde materialen zoals puin. Aanbevolen wordt, indien duidelijk onderscheid te maken is, deze apart te houden en af te voeren naar een verwerker.

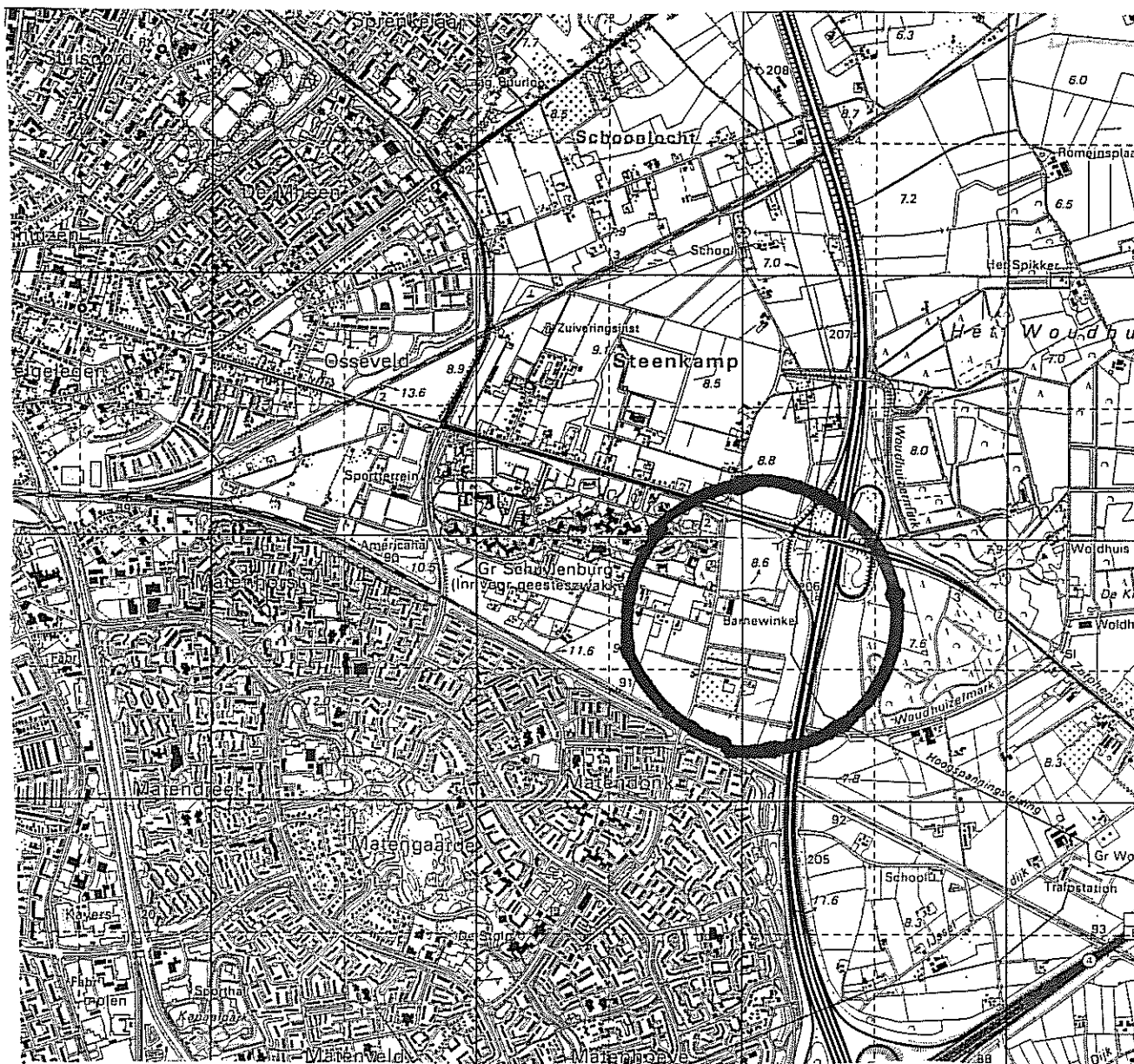
Geadviseerd wordt zoveel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond van de onderzoekslocatie moet worden afgevoerd dient conform de regels van het Bouwstoffenbesluit gehandeld te worden.

Op basis van de aangetroffen nikkelconcentraties in het grondwater op het noordwestelijk terreindeel wordt aanbevolen dit water niet als sproeiwater te gebruiken.

Verhoeve Milieu

Hengelo, 14 februari 2000

OVERZICHTS- EN SITUATIEKENINGEN

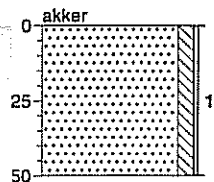


Locatie: Barnewinkel 13 Apeldoorn
Opdrachtgever: Midcorp Investments
Projectnummer: 79575
Schaal: 1 : 25.000

februari 2000

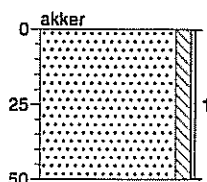
BIJLAGEN 1 en 2

Boring: 1



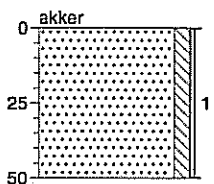
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 2



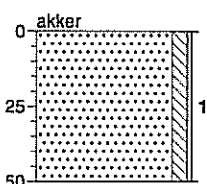
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 3



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

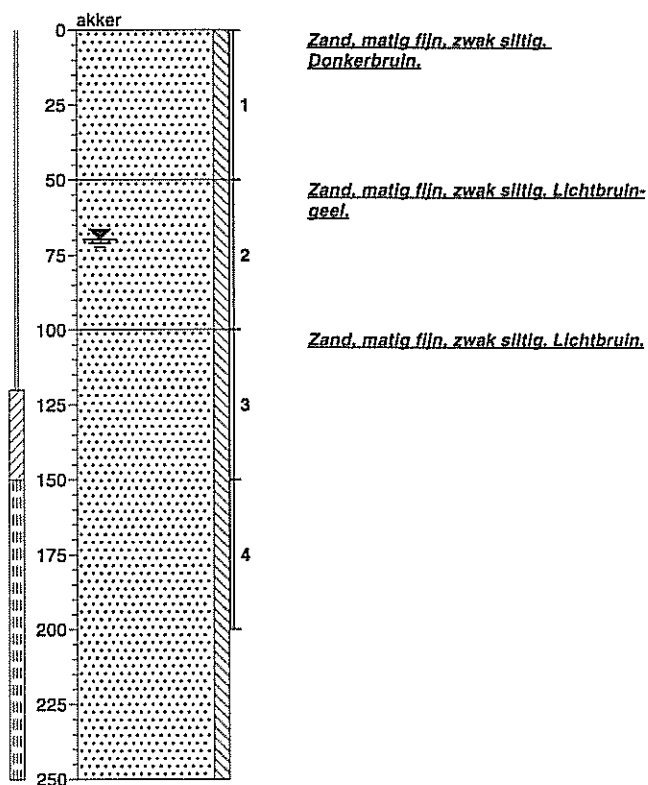
Boring: 4



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

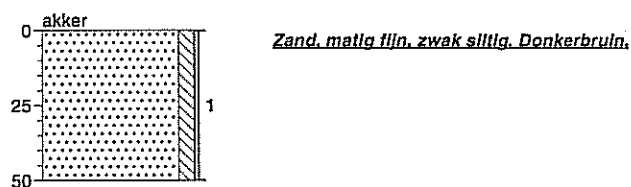
Boring: 5



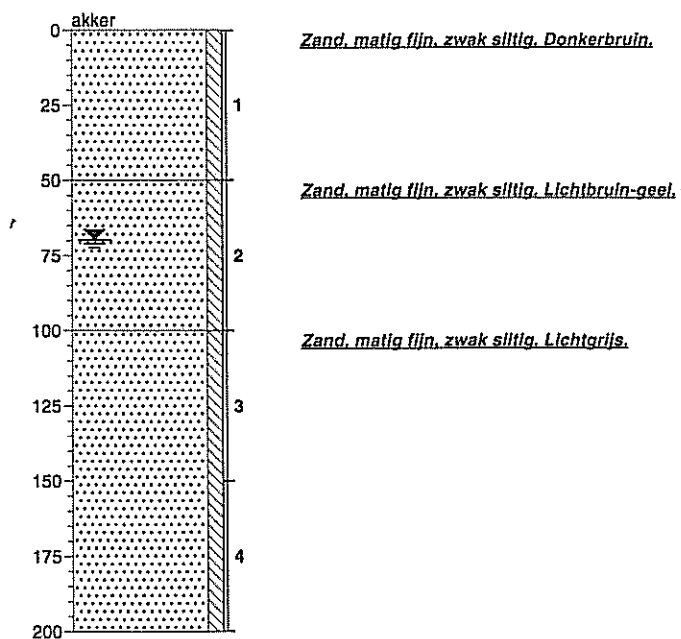
Boring: 6



Boring: 7

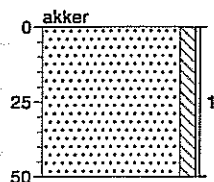


Boring: 8



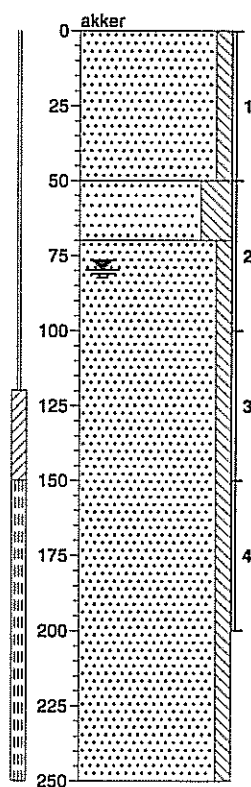
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 9



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 10

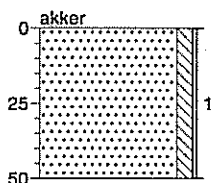


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

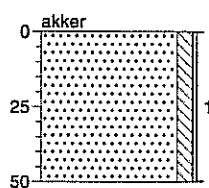
Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-lichtgrljs.

Boring: 11



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

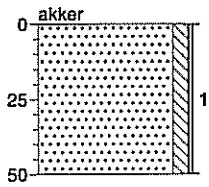
Boring: 12



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

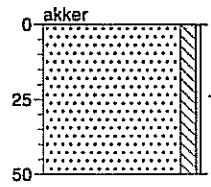
getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



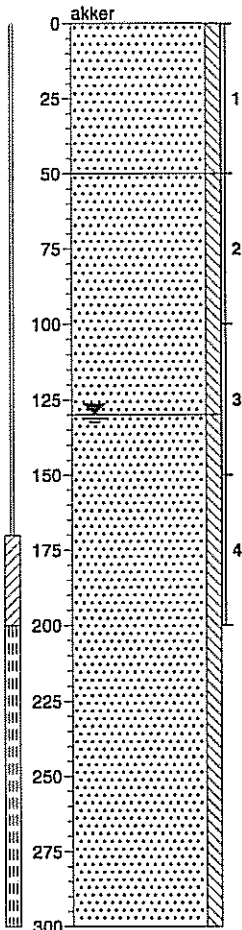
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 14



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 15

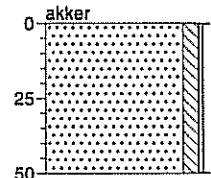


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

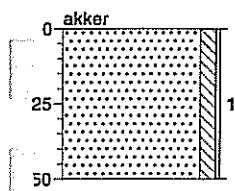
Boring: 16



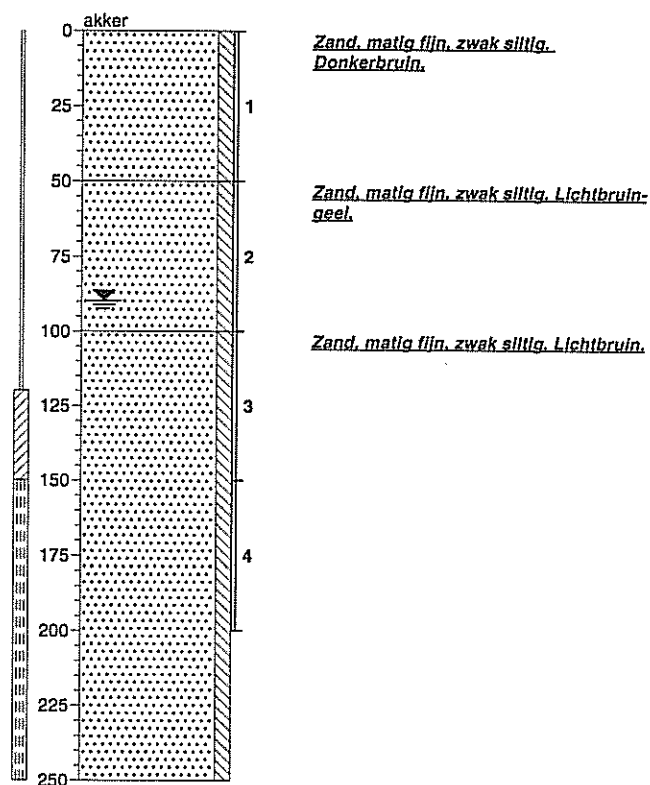
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

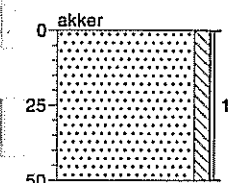
Boring: 17



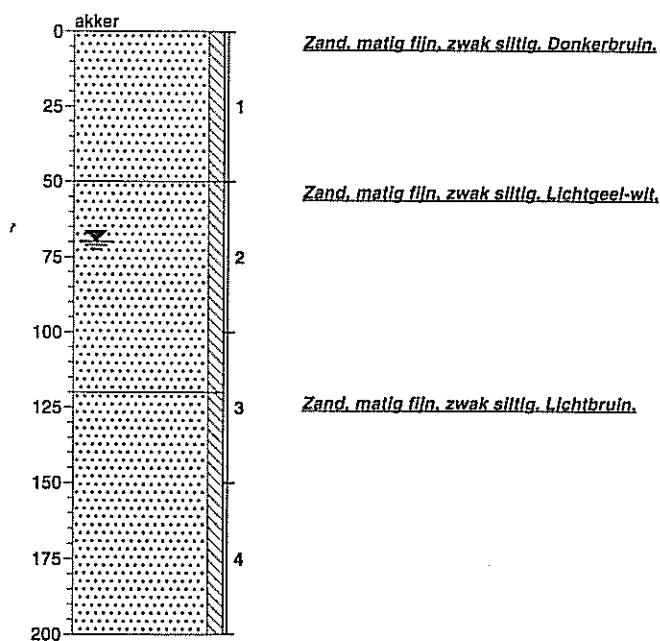
Boring: 18



Boring: 19

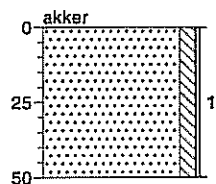


Boring: 20



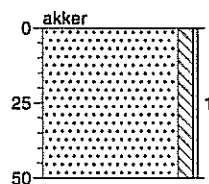
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 21



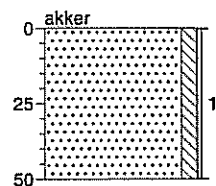
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 22



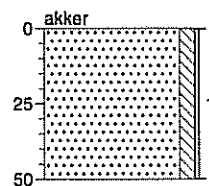
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 23



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

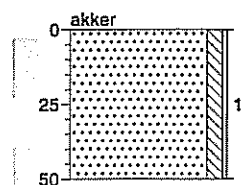
Boring: 24



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

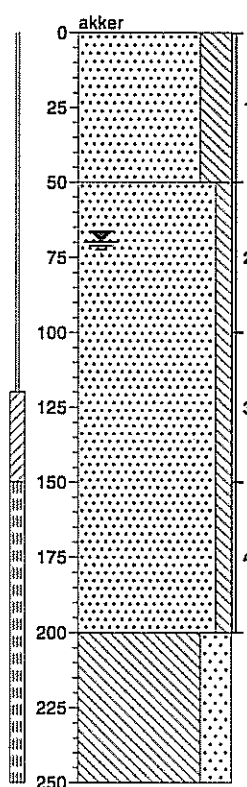
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 25



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 26

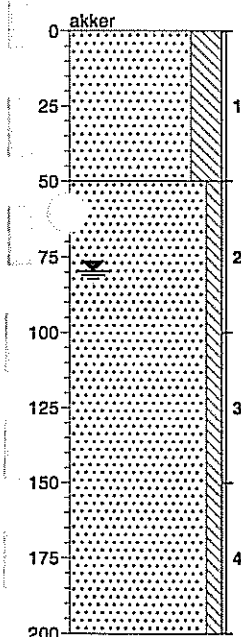


Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

Leem, sterk zandig, Donkerbruin.

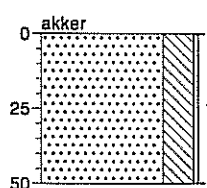
Boring: 27



Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

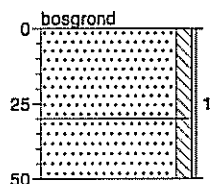
Boring: 28



Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

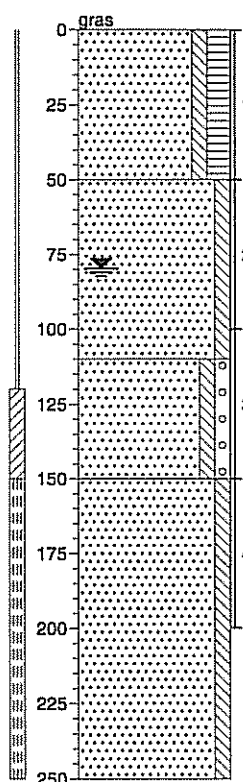
Boring: 29



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, Lichtgeel.

Boring: 30



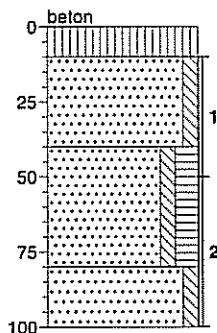
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-geel.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, Lichtgrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrijs.

Boring: 31

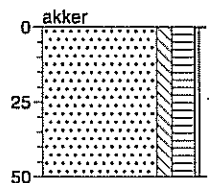


Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrijs.

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

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin.

Boring: 32

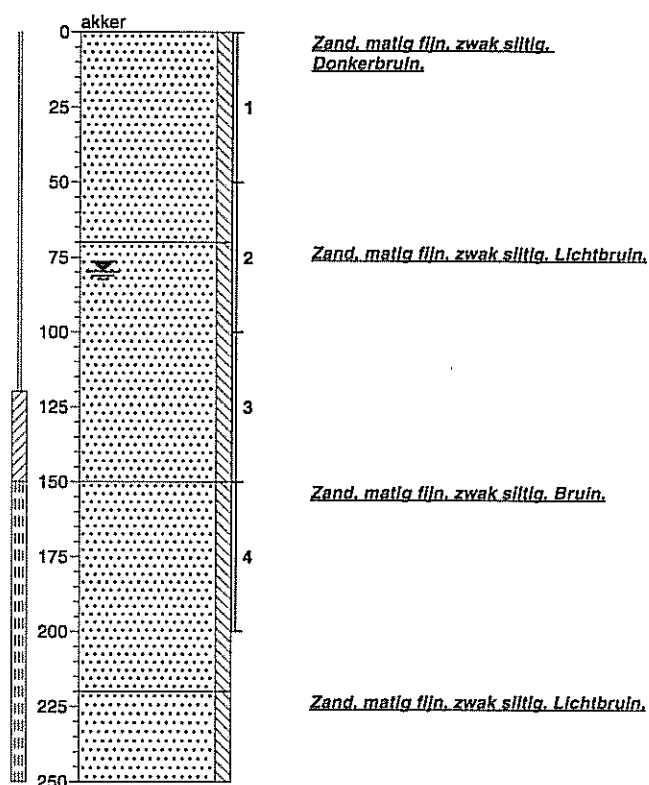
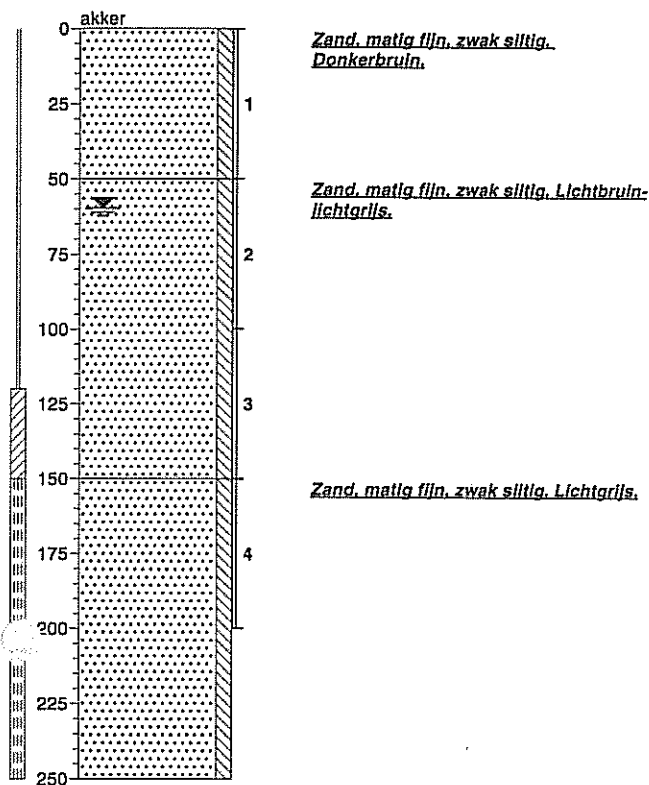


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

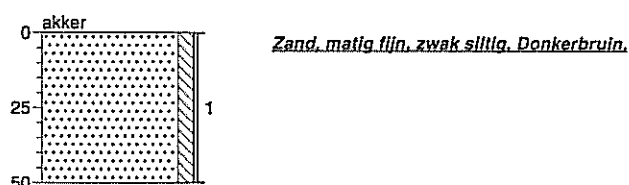
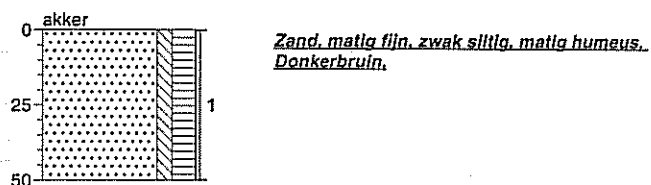
Boring: 33

Boring: 34



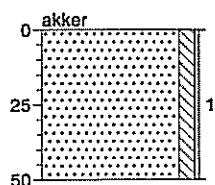
Boring: 35

Boring: 36



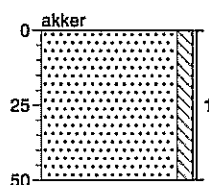
getekend volgens NEN 5104

Boring: 37



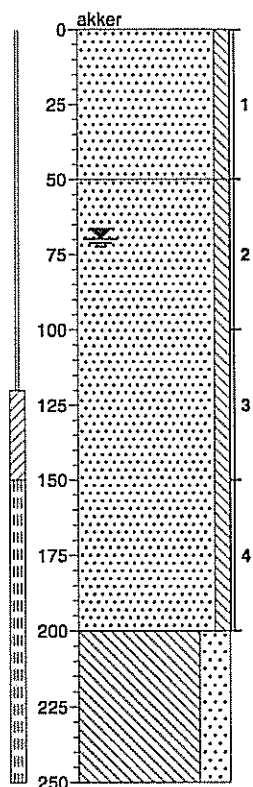
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 38



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 39

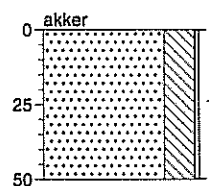


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

Leem, sterk zandig, Bruin.

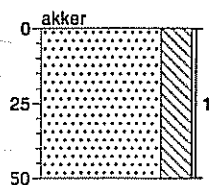
Boring: 40



Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

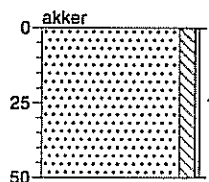
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 41



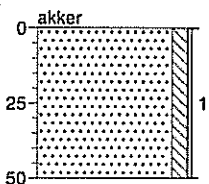
Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

Boring: 42



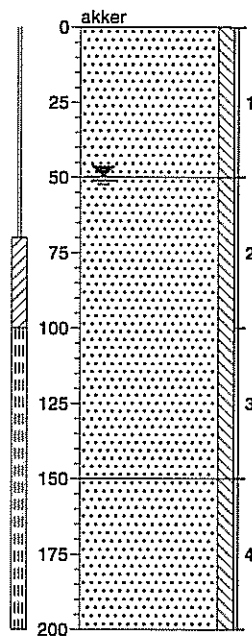
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 43



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 44



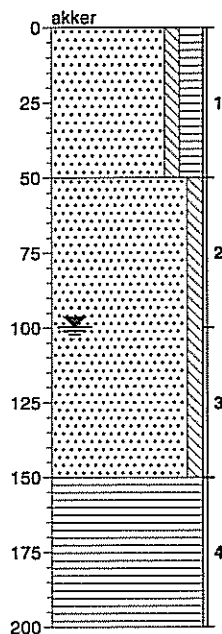
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgris.

getekend volgens NEN 5104

Boring: 45

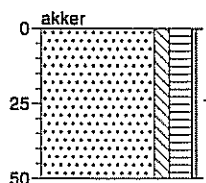


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

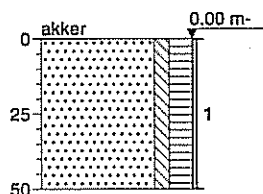
Veen, mineraalarm, Bruin.

Boring: 46



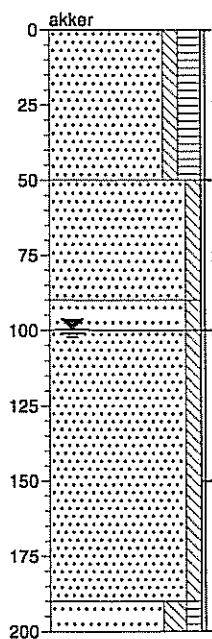
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

Boring: 47



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

Boring: 48



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

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

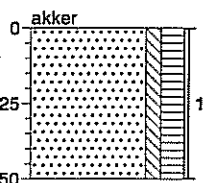
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin, matig grindhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtblauw.

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

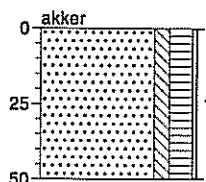
getekend volgens NEN 5104

Boring: 49

Boring: 50



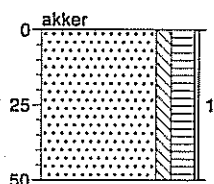
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
Donkerbruin.



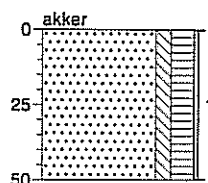
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
Donkerbruin.

Boring: 51

Boring: 52



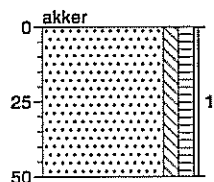
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus,
Donkerbruin.



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

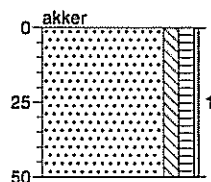
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 53



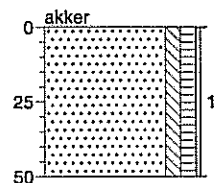
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin.

Boring: 54



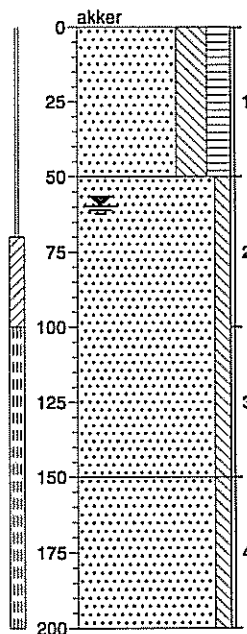
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin.

Boring: 55



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

Boring: 56



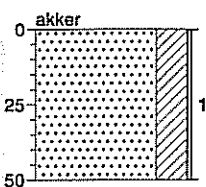
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrijs.

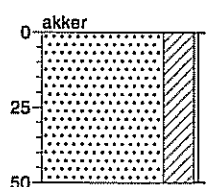
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 57



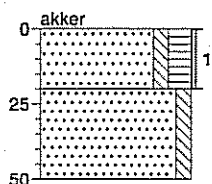
▲ Zand, matig fijn, kleilig, Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 58



▲ Zand, matig fijn, kleilig, Bruin, zwak grindhoudend.

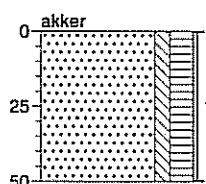
Boring: 59



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

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin.

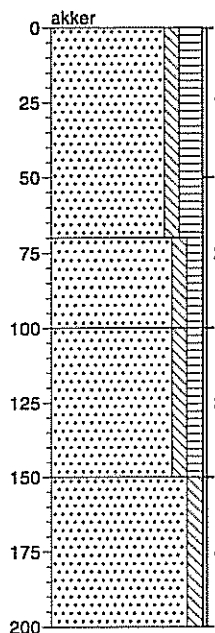
Boring: 60



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

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 61



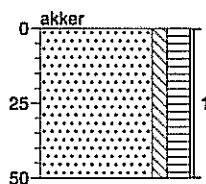
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin, zwak oerhoudend.

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

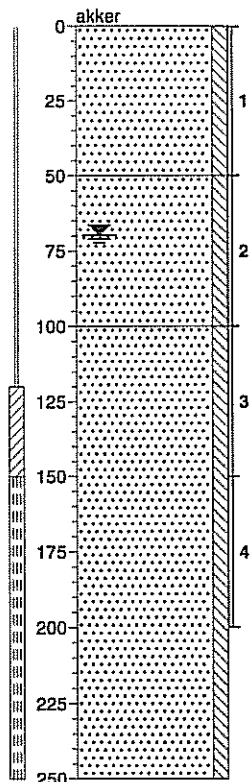
Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin.

Boring: 62



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

Boring: 63

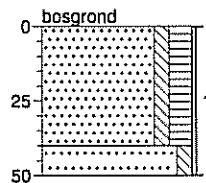


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-geel.

Zand, matig grof, zwak siltig, Lichtbruin-lichtgrijs.

Boring: 64

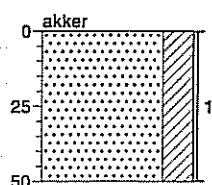


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Bruin-zwart.

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

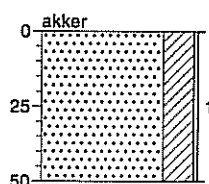
getekend volgens NEN 5104

Boring: 65



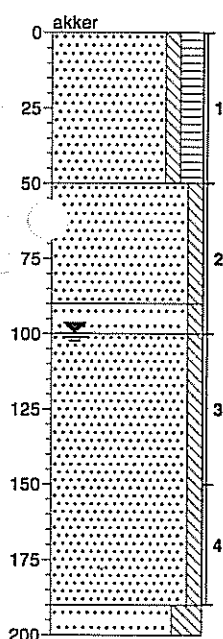
Zand, matig fijn, kleilig, Bruin.

Boring: 66



Zand, matig fijn, kleilig, Bruin.

Boring: 67



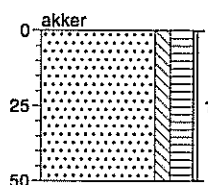
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrijs-oranje, zwak roesthoudend.

▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, Grijs, zwak grindhoudend.
Zand, matig grof, zwak siltig, Grijs.

Zand, matig fijn, sterk siltig, Grijs.

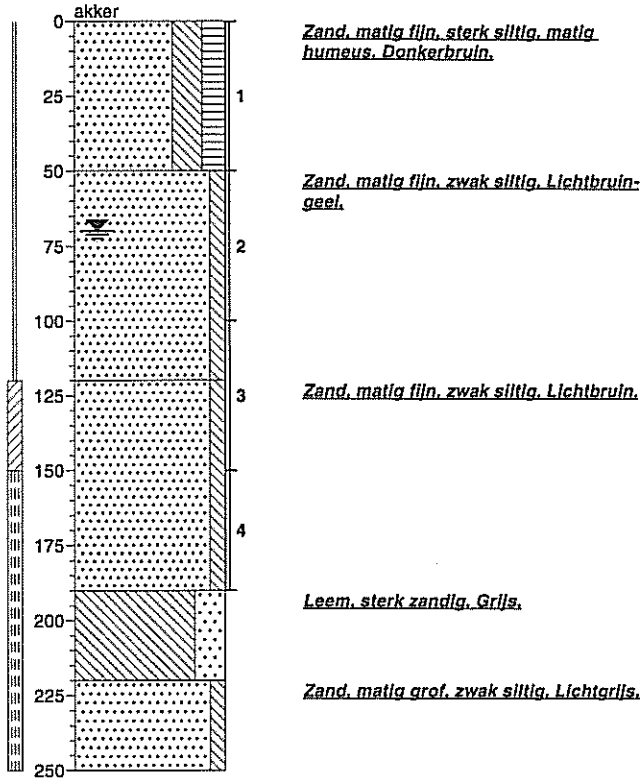
Boring: 68



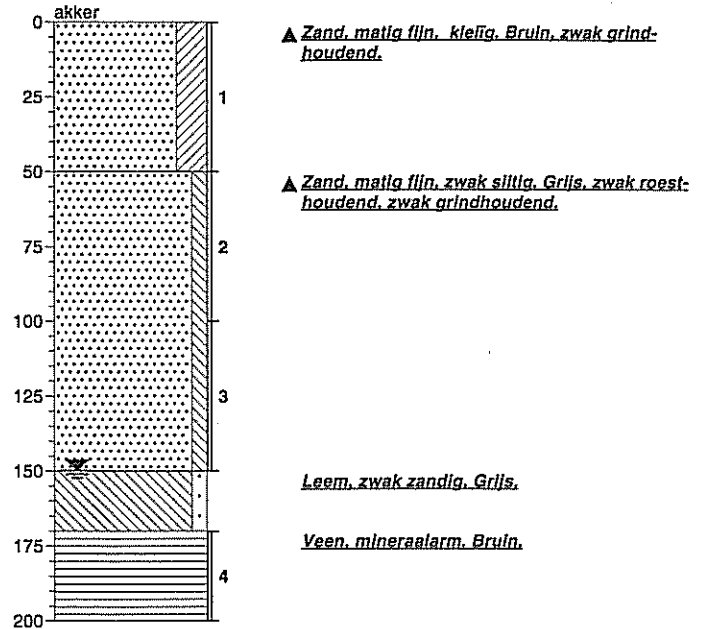
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

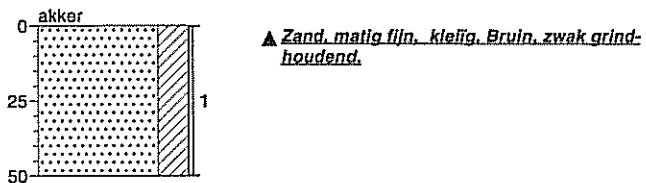
Boring: 69



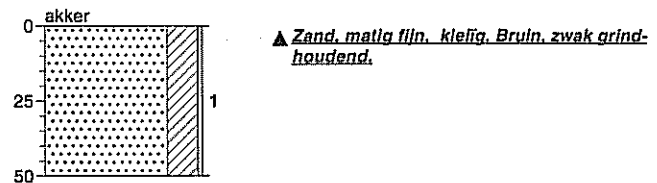
Boring: 70



Boring: 71

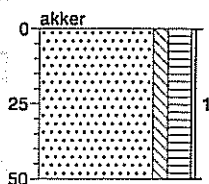


Boring: 72



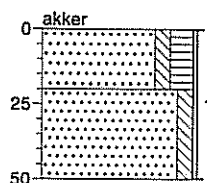
getekend volgens NEN 5104

Boring: 73



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

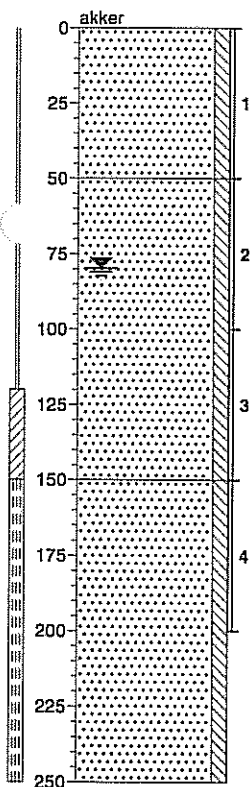
Boring: 74



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

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin.

Boring: 75

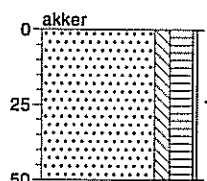


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrjs.

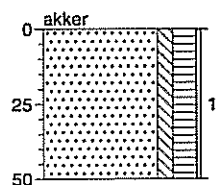
Boring: 76



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

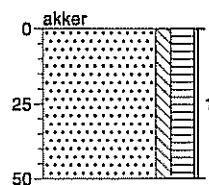
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 77



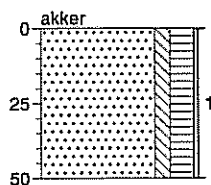
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Donkerbruin.

Boring: 78



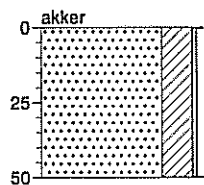
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Donkerbruin.

Boring: 79



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

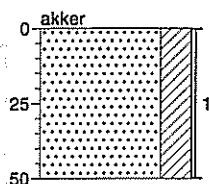
Boring: 80



▲ Zand, matig fijn, kleiig, Bruin, zwak grind-
houdend.

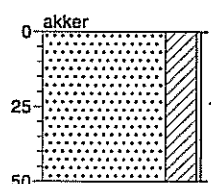
getekend volgens NEN 5104

Boring: 81



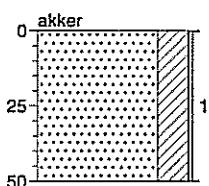
▲ Zand, matig fijn, kleiig, Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 82



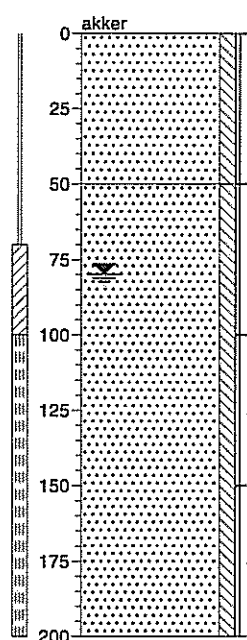
▲ Zand, matig fijn, kleiig, Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 83



▲ Zand, matig fijn, kleiig, Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 84

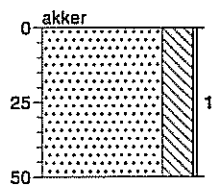


Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, Grils.

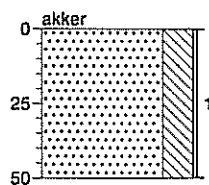
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 85



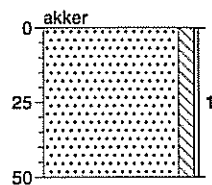
Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

Boring: 86



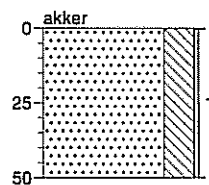
Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

Boring: 87



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

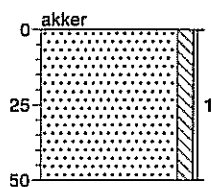
Boring: 88



Zand, matig fijn, sterk siltig, Donkerbruin.

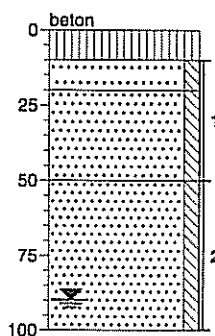
getekend volgens NEN 5104

Boring: 89



Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 90

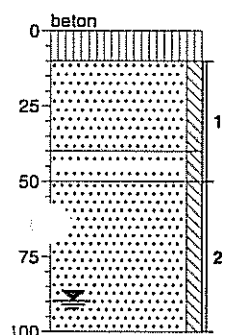


Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtgrijs.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin, sporen puin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

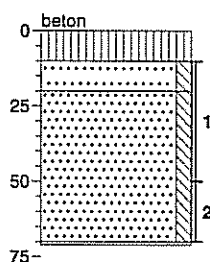
Boring: 91



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Zwart, uiterst puinhoudend, Puingruis.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin, zwak puinhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Boring: 92



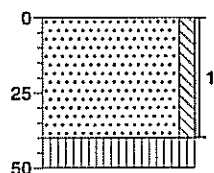
Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Lichtbruin-lichtgrijs.

Boring gestaakt betonplaat.

'getekend volgens NEN 5104'

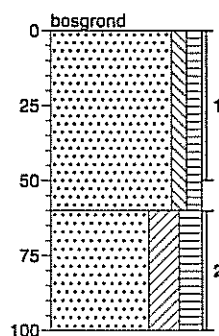
Boring: 93



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Donkerbruin, matig puinhoudend.

▲ Brokken puin, Betonbrokken.

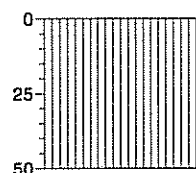
Boring: 94



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Bruin-grijs, sterk puinhoudend, licht afvalhoudend.

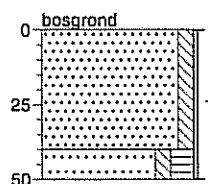
Zand, matig fijn, kleifig, matig humeus, Donkerbruin.

Boring: 95



▲ Brokken puin, betonbrokken.

Boring: 96

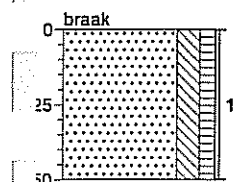


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Grijs-zwart, zwak grindhoudend.

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

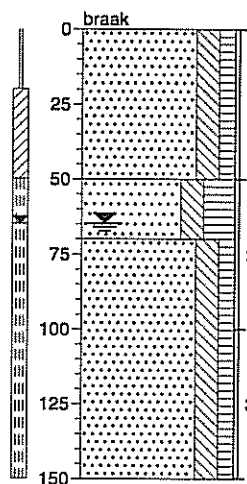
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 97



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

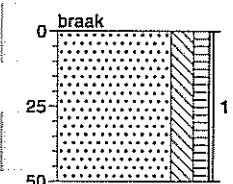
Boring: 98 GWS peilbuis: 65 cm.



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

● ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk
humeus. Donkerbruin, sterke
onbekende-geur, zwakke olie-water
reactie, zwak veenhoudend.
2 ● Ongebonden O/W-reactie.
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus. Lichtbruin, sterke onbekende-
geur, zwakke olie-water reactie.
Ongebonden O/W-reactie.

Boring: 99



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

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

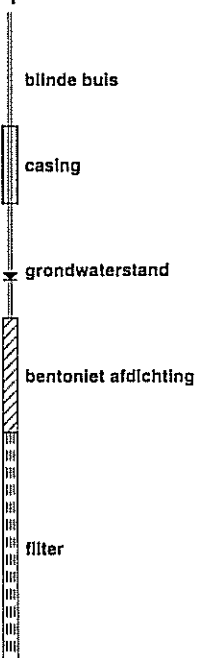
zand

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

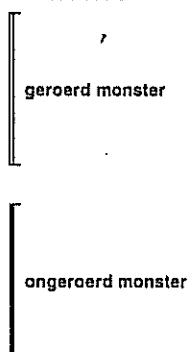
veen

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

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	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



VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 1 van 10

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	84.7	84.5	80.7	83.8	84.2	82.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		3.1	3.1	4.6	3.8	3.5	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	<1	1.5	2.1	2.0	3.4
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.1	<5	6.9	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	32	<20	<20	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.12	0.11	0.19	0.19	0.16	0.02
Pak-totaal (16 van EPA)		0.18	0.17	0.28	0.28	0.24	0.05
EOX	mg/kgds	0.33	0.30	0.17	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	5	<5	<5	5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 1 (00.00-00.50)2 (00.00-00.50)3 (00.00-00.50)4 (00.00-00.50)9 (00.00-00.50)10 (00.00-00.50)11 (00.00-00.50)5
X02	grond	MM2 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 5 (00.00-00.50)6 (00.00-00.50)7 (00.00-00.50)8 (00.00-00.50)14 (00.00-00.50)15 (00.00-00.50)16 (00.00-00.50)18
X03	grond	MM3 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 18 (00.00-00.50)19 (00.00-00.50)20 (00.00-00.50)21 (00.00-00.50)22 (00.00-00.50)23 (00.00-00.50)46
X04	grond	MM4 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 46 (00.00-00.50)47 (00.00-00.50)48 (00.00-00.50)49 (00.00-00.50)50 (00.00-00.50)75 (00.00-00.50)34
X05	grond	MM5 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 34 (00.00-00.50)36 (00.00-00.50)37 (00.00-00.50)44 (00.00-00.50)45 (00.00-00.50)74 (00.00-00.50)26
X06	grond	MM6 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 26 (00.00-00.50)27 (00.00-00.50)28 (00.00-00.50)65 (00.00-00.50)66 (00.00-00.50)68 (00.00-00.50)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 2 van 10

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	10	<5	5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	<20	<20	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 1 (00.00-00.50)2 (00.00-00.50)3 (00.00-00.50)4 (00. 00-00.50)9 (00.00-00.50)10 (00.00-00.50)11 (00.00-0 0.50):
X02	grond	MM2 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 5 (00.00-00.50)6 (00.00-00.50)7 (00.00-00.50)8 (00. 00-00.50)14 (00.00-00.50)15 (00.00-00.50)16 (00.00- 00.50:
X03	grond	MM3 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 18 (00.00-00.50)19 (00.00-00.50)20 (00.00-00.50)21 (00.00-00.50)22 (00.00-00.50)23 (00.00-00.50:
X04	grond	MM4 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 46 (00.00-00.50)47 (00.00-00.50)48 (00.00-00.50)49 (00.00-00.50)50 (00.00-00.50)75 (00.00-00.50:
X05	grond	MM5 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 34 (00.00-00.50)36 (00.00-00.50)37 (00.00-00.50)44 (00.00-00.50)45 (00.00-00.50)74 (00.00-00.50:
X06	grond	MM6 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 26 (00.00-00.50)27 (00.00-00.50)28 (00.00-00.50)65 (00.00-00.50)66 (00.00-00.50)68 (00.00-00.50:





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 3 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
 Projektnummer : 79575
 Ontvangstdatum : 14-01-2000
 Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
 Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	82.2	86.9	80.9	85.7	86.0	84.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.5	2.3	1.8	<0.5	0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.8	2.0	3.1	1.1	2.4
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.4	4.4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	7.1	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	3.2	<3	4.4	3.8	12
zink	mg/kgds	<20	21	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.13					
Pak-totaal (16 van EPA)		0.21	0.03				
EOX	mg/kgds	0.25	0.12	0.11	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 39 (00.00-00.50)40 (00.00-00.50)41 (00.00-00.50)42 (00.00-00.50)56 (00.00-00.50)57 (00.00-00.50):
X08	grond	MM8 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 69 (00.00-00.50)70 (00.00-00.50)71 (00.00-00.50)72 (00.00-00.50)80 (00.00-00.50)81 (00.00-00.50):
X09	grond	MM9 01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.00 10 (00.50-01.00)10 (01.00-01.50)10 (01.50-02.00)33 (00.50-01.00)33 (01.00-01.50)33 (01.50-02.00):
X10	grond	MM10 01.50-02.00+01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+00.50-01.00 18 (00.50-01.00)18 (01.00-01.50)18 (01.50-02.00)20 (00.50-01.00)20 (01.00-01.50)20 (01.50-02.00):
X11	grond	MM11 01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.50-02.00 5 (00.50-01.00)5 (01.00-01.50)5 (01.50-02.00)15 (00.50-01.00)15 (01.00-01.50)15 (01.50-02.00)61 (00.50-01.00):
X12	grond	MM12 01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.00 48 (00.50-01.00)48 (01.00-01.50)48 (01.50-02.00)75 (00.50-01.00)75 (01.00-01.50)75 (01.50-02.00):





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 4 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projekt nummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 39 (00.00-00.50)40 (00.00-00.50)41 (00.00-00.50)42 (00.00-00.50)56 (00.00-00.50)57 (00.00-00.50):
X08	grond	MM8 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 69 (00.00-00.50)70 (00.00-00.50)71 (00.00-00.50)72 (00.00-00.50)80 (00.00-00.50)81 (00.00-00.50):
X09	grond	MM9 01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.00 10 (00.50-01.00)10 (01.00-01.50)10 (01.50-02.00)33 (00.50-01.00)33 (01.00-01.50)33 (01.50-02.00):
X10	grond	MM10 01.50-02.00+01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+00.50-01.0 18 (00.50-01.00)18 (01.00-01.50)18 (01.50-02.00)20 (00.50-01.00)20 (01.00-01.50)20 (01.50-02.00):
X11	grond	MM11 01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.50-02.0 5 (00.50-01.00)5 (01.00-01.50)5 (01.50-02.00)15 (00.50-01.00)15 (01.00-01.50)15 (01.50-02.00)61 (00.50 -01.0):
X12	grond	MM12 01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.0 48 (00.50-01.00)48 (01.00-01.50)48 (01.50-02.00)75 (00.50-01.00)75 (01.00-01.50)75 (01.50-02.00):





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 5 van 10

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	84.5	84.0	83.9	85.1	83.2	85.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.1	<0.5	<0.5	0.8		2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1.2	4.3	2.9		3.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	6.5	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	5.0	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	15	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.0	3.8	<3	3.6	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	63	<20	<20	50	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
fluorantreen	mg/kgds	0.25	<0.02	<0.02	<0.02		0.02
pyreen	mg/kgds	0.23	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.19	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
chryseen	mg/kgds	0.17	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(b)fluorantreen	mg/kgds	0.29	<0.02	<0.02	<0.02		0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0.32	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		1.4					0.02
Pak-totaal (16 van EPA)		1.9					0.05
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		0.15
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5		<5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MM13 01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-02.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.0 34 (00.50-01.00)34 (01.00-01.50)34 (01.50-02.00)44 (00.50-01.00)44 (01.00-01.50)44 (01.50-02.00: 26
X14	grond	MM14 01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.0 26 (00.50-01.00)26 (01.00-01.50)26 (01.50-02.00)27 (00.50-01.00)27 (01.00-01.50)27 (01.50-02.00: 39
X15	grond	MM15 01.00-01.50+00.00-00.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.50-02.0 39 (00.50-01.00)39 (01.00-01.50)39 (01.50-02.00)56 (00.50-01.00)56 (01.00-01.50)56 (01.50-02.00: 69
X16	grond	MM16 01.00-01.50+01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-01.90+00.50-01.00+00.50-01.0 69 (00.50-01.00)69 (01.50-01.90)69 (01.00-01.50)70 (00.50-01.00)70 (01.00-01.50)84 (00.50-01.00: 89
X17	grond	MM17 00.00-00.50+00.00-00.50 53 (00.00-00.50)54 (00.00-00.50)
X18	grond	MM18 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 85 (00.00-00.50)86 (00.00-00.50)87 (00.00-00.50)88 (00.00-00.50)89 (00.00-00.50)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 6 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5		10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20		<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MM13 01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-02.00+01.50-02.00+01.00-01.50+00.50-01.0 34 (00.50-01.00)34 (01.00-01.50)34 (01.50-02.00)44 (00.50-01.00)44 (01.00-01.50)44 (01.50-02.00:
X14	grond	MM14 01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.00-01.50+01.50-02.00+00.50-01.0 26 (00.50-01.00)26 (01.00-01.50)26 (01.50-02.00)27 (00.50-01.00)27 (01.00-01.50)27 (01.50-02.00:
X15	grond	MM15 01.00-01.50+00.00-00.50+01.50-02.00+00.50-01.00+01.00-01.50+01.50-02.0 39 (00.50-01.00)39 (01.00-01.50)39 (01.50-02.00)56 (00.50-01.00)56 (01.00-01.50)56 (01.50-02.00:
X16	grond	MM16 01.00-01.50+01.00-01.50+00.50-01.00+01.50-01.90+00.50-01.00+00.50-01.0 69 (00.50-01.00)69 (01.50-01.90)69 (01.00-01.50)70 (00.50-01.00)70 (01.00-01.50)84 (00.50-01.00:
X17	grond	MM17 00.00-00.50+00.00-00.50 53 (00.00-00.50)54 (00.00-00.50)
X18	grond	MM18 00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50+00.00-00.50 85 (00.00-00.50)86 (00.00-00.50)87 (00.00-00.50)88 (00.00-00.50)89 (00.00-00.50)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 7 van 10

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X19	X20
droge stof	gew.-%	88.9	76.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.6	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	4.5
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	4.3
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	8.9	5.2
kwik	mg/kgds	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	53	18
nikkel	mg/kgds	5.7	<3
zink	mg/kgds	59	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	0.04	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.56	0.04
antraceen	mg/kgds	0.25	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.4	0.10
pyreen	mg/kgds	1.1	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.75	0.06
chryseen	mg/kgds	0.64	0.17
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.71	0.06
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.11	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.51	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.40	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)		6.5	0.50
Pak-totaal (16 van EPA)		9.1	0.74
EOX	mg/kgds	0.33	0.31
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	15

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	MM19 00.00-00.50+00.00-00.40 93 (00.00-00.40)94 (00.00-00.50)
X20	grond	MM20 00.50-01.00+00.60-01.00 91 (00.50-01.00)94 (00.60-01.00)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 8 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Eenheid	X19	X20
---------	---------	-----	-----

MINERALE OLIE			
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	50
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	70

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	MM19 00.00-00.50+00.00-00.40 93 (00.00-00.40)94 (00.00-00.50)
X20	grond	MM20 00.50-01.00+00.60-01.00 91 (00.50-01.00)94 (00.60-01.00)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 9 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

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





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 10 van 10

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 14-01-2000
Startdatum : 17-01-2000

Rapportnummer : 0003097
Rapportagedatum : 25-01-2000

Monster informatie:

X001 a0200021, a0200027, a0200109, a0200121, a0200128, a0200155, hn2240, hn2298,
hn2322, p2433058
X002 a0200088, a0200090, a0200129, a0200135, a0200143, a0200154, a0200161, hn0311,
hn2293
X003 a0199050, a0199613, a0200092, a0200097, a0200124, a0200130, a0200142, hn0283,
hn1500, p2432101
X004 hn2404, hn2413, hn2419, hn2420, hn2424, hn2437, hn2439
X005 a0199052, a0199069, a0199081, a0199082, hn1304, hn1326, hn2438, hn2440, hn2443
X006 a0199020, a0199047, a0199049, a0199656, hn1294, hn1308, hn1309, hn2451, p2432095
X007 a0199046, a0199071, a0199075, a0199076, hn1299, hn1325, p2432987, p2432991,
p2433008
X008 p2432959, p2432960, p2432980, p2432984, p2433000, p2433002, p2433009, p2433011,
p2433012
X009 a0199627, a0199648, a0199649, hn2275, hn2328, hn2332
X010 a0199638, a0200093, a0200116, a0200131, a0200134, a0200147, a0200153, p2433461,
p2433471
X011 a0200112, a0200126, a0200127, a0200141, hn0300, hn0303, hn2288, hn2320, p2433481
X012 hn2406, hn2414, hn2423, hn2427, hn2442, hn2448
X013 a0199039, a0199073, a0199078, hn1285, hn1305, hn1320, hn2416, hn2431
X014 a0199040, a0199041, a0199618, a0199624, a0199631, p2432110
X015 a0199053, a0199068, a0199074, hn1293, hn1298, hn1302, hn1311, hn1316, hn1321
X016 a0199645, p2432942, p2432962, p2432969, p2432972, p2432993, p2433010, p2433478
X017 hn1310, hn1314
X018 a0199630, a0199632, a0199635, a0199636, a0199639
X019 a0199055, a0199058
X020 a0199054, a0199056





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

VERHOEVE MILIEU
mw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 08-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 00061M1
Rapportagedatum : 09-02-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	84.4	84.8
METALEN			
arsen	mg/kgds		<4
cadmium	mg/kgds		<0.4
chrom	mg/kgds		<15
koper	mg/kgds		7.5
kwik	mg/kgds		<0.05
lood	mg/kgds		<13
nikkel	mg/kgds		<3
zink	mg/kgds		<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	
tolueen	mg/kgds	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	
xylenen	mg/kgds	<0.05	
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	
naftaleen (GC-purge&trap)	mg/kgds	<0.1	
EOX	mg/kgds		<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	10
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	35	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	90	30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 100 98 (0- 50)97 (0- 50)99 (0- 50)
X02	grond	M 98.3 98 (100- 150)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 26 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 Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

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

VERHOEVE MILIEU
mw. ing. J.M. Bruns

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 08-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 00061M1
Rapportagedatum : 09-02-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5735

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



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



ALcontrol Biochem Laboratoria

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

VERHOEVE MILIEU
mw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projekt nummer : 79575
Ontvangstdatum : 08-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 00061M1
Rapportagedatum : 09-02-2000

Monster informatie:

X001 a0516142, a0516144, a0516152
X002 a0516149



Tabel: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

monster bodentype	MM1 1	MM2 2	MM3 4	MM4 4	MM5 5	MM6 6
droge stof	84,7	84,5	80,7	83,8	84,2	82,0
organische stof	3,1	3,1	4,6	3,8	3,5	3,5
lutum (bodem)	2,9	< 1	1,5	2,1	2,0	3,4
Zware Metalen						
arsen	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
koper	5,1	< 5	6,9	< 5	< 5	< 5
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
nikkel	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
zink	< 20	< 20	32	< 20	< 20	28
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
antraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fenantreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluorantreen	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02
benzo(a)antraceen	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	< 0,02
chryseen	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	< 0,02
benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	0,02	0,02	0,02	< 0,02
benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	0,02	0,02	0,02	< 0,02
benzo(k)fluorantreen	0,05	0,04	0,06	0,06	0,04	< 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acenaftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pyreen	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	< 0,02
benzo(b)fluorantreen	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,03
dibenz(ah)antraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (som 10)	0,12	0,11	0,19	0,19	0,16	0,02
PAK (som 16)	0,18	0,17	0,28	0,28	0,24	0,05
EOX	0,33	0,30	0,17	< 0,1	< 0,1	< 0,1

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster bodemtype	MM1 1	MM2 2	MM3 4	MM4 4	MM5 5	MM6 6
Minerale olie						
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12 - C22	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C22 - C30	10	< 5	5	< 5	< 5	5
fractie C30 - C40	10	< 5	10	< 5	5	15
totaal olie C10-C40	20	< 20	< 20	< 20	< 20	20
		*				*

- * :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde
 *** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

monster bodentype	MM7 7	MM8 8	MM9 9	MM10 10	MM11 9	MM12 11
droge stof	82,2	86,9	80,9	85,7	86,0	84,9
organische stof	3,5	2,3	1,8	<0,5	0,5	0,7
lutum (bodem)	3,6	3,8	2,0	3,1	1,1	2,4
Zware Metalen						
arsen	4,4	4,4	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	<5	7,1	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,2	<3	4,4	3,8	12
zink	<20	21	<20	<20	<20	<20

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster bodentype	MM7 7	MM8 8	MM9 9	MM10 10	MM11 9	MM12 11
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
antraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fenantreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluoranteen	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(a)antraceen	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
chryseen	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(a)pyreen	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(ghi)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(k)fluoranteen	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acenaftyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acenaftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pyreen	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(b)fluoranteen	0,05	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
dibenz(ah)antraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PAK (som 10)	0,13	< d	< d	< d	< d	< d
PAK (som 16)	0,21	0,03	< d	< d	< d	< d
EOX	0,25	0,12	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie						
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12 - C22	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C22 - C30	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C30 - C40	< 5	5	< 5	< 5	< 5	< 5
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde
 *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

monster bodetype	MM13 9	MM14 9	MM15 12	MM16 13	MM17 7	MM18 14
droge stof	84,5	84,0	83,9	85,1	83,2	85,2
organische stof	1,1	<0,5	<0,5	0,8	-	2,6
lutum (bodem)	<1	1,2	4,3	2,9	-	3,3
Zware Metalen						
arsen	<4	<4	6,5	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	<5	5,0	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	15	<13	<13	<13	<13
nikkel	5,0	3,8	<3	3,6	<3	<3
zink	<20	63	<20	<20	50	<20

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster bodentype	MM13 9	MM14 9	MM15 12	MM16 13	MM17 7	MM18 14
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
antraceen	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
fenantheen	0,08	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
fluoranteen	0,25	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	0,02
benzo(a)antraceen	0,19	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
chryseen	0,17	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
benzo(a)pyreen	0,16	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
benzo(g,h,i)peryleen	0,08	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
benzo(k)fluoranteen	0,32	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
acenafyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
pyreen	0,23	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
benzo(b)fluoranteen	0,29	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	0,03
dibenz(ah)antraceen	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02
PAK (som 10)	1,4	< d	< d	< d	-	0,02
PAK (som 16)	1,9	< d	< d	< d	-	0,05
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	0,15
Minerale olie						
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5	< 5	-	< 5
fractie C12 - C22	< 5	< 5	< 5	< 5	-	< 5
fractie C22 - C30	10	< 5	< 5	< 5	-	< 5
fractie C30 - C40	< 5	< 5	< 5	< 5	-	10
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	=	< 20

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster bodemtype	MM19 15	MM20 16
droge stof	88,9	76,2
organische stof	2,6	5,2
lutum (bodem)	2,3	4,5
Zware Metalen		
arsen	< 4	4,3
cadmium	< 0,4	< 0,4
chromium	< 15	< 15
koper	8,9	5,2
kwik	< 0,05	0,05
lood	53	18
nikkel	5,7	< 3
zink	59	< 20

- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde
 *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

monster bodemtype	MM19 15	MM20 16
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	< 0,02	< 0,02
antraceen	0,25	< 0,02
fenantrien	0,56	0,04
fluorantreen	1,4	0,10
benzo(a)antraceen	0,75	0,06
chryseen	0,64	0,07
benzo(a)pyreen	0,71	0,06
benzo(ghi)peryleen	0,51	0,05
benzo(k)fluorantreen	1,3	0,08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,40	0,04
acenaftyleen	< 0,02	< 0,02
acenaftteen	0,04	< 0,02
fluoreen	0,05	< 0,02
pyreen	1,1	0,07
benzo(b)fluorantreen	1,3	0,15
dibenz(ah)antraceen	0,11	0,02
PAK (som 10)	6,5	0,50
PAK (som 16)	9,1	0,74
EOX	0,33	0,31
Minerale olie		
fractie C10 - C12	< 5	< 5
fractie C12 - C22	5	< 5
fractie C22 - C30	15	15
fractie C30 - C40	15	50
totaal olie C10-C40	40	70

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde
 *** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

monster	MM 100	M 98.3
monsterdiepte	0,0-0,5	1,0-1,5
droge stof	84,4	84,8
Zware Metalen		
arseen	-	< 4
cadmium	-	< 0,4
chromium	-	< 15
koper	-	7,5
kwik	-	< 0,05
lood	-	< 13
nikkel	-	< 3
zink	-	< 20
Vluchtige Aromaten		
benzeen	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-
xylenen	< 0,05	-
Totaal BTEX	< 0,2	-
naftaleen (GC-purge&trap)	< 0,1	-
EOX	-	< 0,1
Minerale olie		
fractie C10 - C12	< 5	10
fractie C12 - C22	15	15
fractie C22 - C30	35	< 5
fractie C30 - C40	35	< 5
totaal olie C10-C40	90 *	30 *

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kgds)

bodemtype : 1
organische stof : 3,1%
lutum : 2,9%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	33
cadmium	0,49	3,9	7,4
chrom	55	133	212
koper	18	58	98
kwik	0,21	3,6	7
lood	56	202	349
nikkel	12,9	45	77
zink	63	194	325
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	15	782	1550

bodemtype : 2
organische stof : 3,1%
lutum : 2,0%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	24	32
cadmium	0,48	3,9	7
chrom	54	129	205
koper	18	56	95
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	199	343
nikkel	12	42	72
zink	60	186	311
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	15	782	1550

bodemtype : 4
 organische stof : 3,8%
 lutum : 2,1%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	32
cadmium	0,5	4	7,5
chromium	54	130	205
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	202	348
nikkel	12	42	72
zink	62	190	318
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	19	959	1900

bodemtype : 5
 organische stof : 3,5%
 lutum : 2,0%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	24	32
cadmium	0,49	3,9	7,4
chromium	54	129	205
koper	18	57	96
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	200	346
nikkel	12	42	72
zink	61	188	315
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	17	883	1750

bodemtype : 6
organische stof : 3,5%
lutum : 3,4%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	33
cadmium	0,5	4	7,6
chrom	56	136	215
koper	19	60	101
kwik	0,21	3,7	7
lood	56	205	354
nikkel	13	46	80
zink	65	201	336
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	17	883	1750

bodemtype : 7
organische stof : 3,5%
lutum : 3,6%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	33
cadmium	0,5	4	7,6
chrom	57	137	217
koper	19	60	101
kwik	0,21	3,7	7
lood	57	206	356
nikkel	13	47	81
zink	66	202	339
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	17	883	1750

bodemtype : 8
 organische stof : 2,3%
 lutum : 3,8%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7
chromium	57	138	218
koper	18	58	98
kwik	0,21	3,6	7
lood	56	202	349
nikkel	13,8	48	82
zink	64	199	333
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	11	580	1150

bodemtype : 9
 organische stof : 2,0%
 lutum : 2,0%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chromium	54	129	205
koper	17	54	91
kwik	0,2	3,5	6,9
lood	54	195	336
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

bodemtype : 10
organische stof : 2,0%
lutum : 3,1%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	24	32
cadmium	0,47	3,7	7
chromium	56	134	213
koper	18	56	95
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	199	343
nikkel	13	45	78
zink	62	191	320
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

bodemtype : 11
organische stof : 2,0%
lutum : 2,4%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	7
chromium	54	131	208
koper	17	55	93
kwik	0,2	3,6	7
lood	54	196	339
nikkel	12	43	74
zink	60	184	309
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

bodemtype : 12
 organische stof : 2,0%
 lutum : 4,3%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7
chrom	58	140	222
koper	18	58	99
kwik	0,21	3,7	7
lood	56	203	351
nikkel	14	50	85
zink	65	202	338
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

bodemtype : 13
 organische stof : 2,0%
 lutum : 2,9%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	16,9	24	32
cadmium	0,47	3,7	7
chrom	55	133	212
koper	17,9	56	94
kwik	0,21	3,6	7
lood	54	198	342
nikkel	12,9	45	77
zink	61	189	317
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

bodemtype : 14
organische stof : 2,6%
lutum : 3,3%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	17	25	32
cadmium	0,48	3,8	7
chroom	56	135	215
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	202	348
nikkel	13	46	79
zink	63	195	328
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	13	656	1300

bodemtype : 15
organische stof : 2,6%
lutum : 2,3%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	16,9	24	32
cadmium	0,47	3,8	7
chroom	54	131	207
koper	17,9	56	94
kwik	0,21	3,6	7
lood	54	198	342
nikkel	12	43	73
zink	60	186	312
PAK (som 10)	1	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	13	656	1300

bodemtype : 16
organische stof : 5,2%
lutum : 4,5%

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	18	27	35
cadmium	0,55	4,4	8
chromium	59	141	224
koper	20	65	109
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	59	215	372
nikkel	14	50	87
zink	71	218	366
PAK (som 10)	0,5	20	40
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	26	1313	2600

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kgds)

bodemtype : 1
 organische stof : 2,000% (geschat)
 lutum : 2,000% (geschat)

streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde	
-			
Zware Metalen :			
arseen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	54	129	205
koper	17	54	91
kwik	0,2	3,5	6,9
lood	54	195	336
nikkel	12	42	72
zink	181	303	
Vluchtige Aromaten :			
benzeen	0,01	0,1	0,2
tolueen	0,01	13	26
ethylbenzeen	0,01	5	10
xylenen	0,01	2,5	5
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	10	505	1000



VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 20-01-2000
Startdatum : 20-01-2000

Rapportnummer : 00033R9
Rapportagedatum : 31-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	12	11	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	ug/l	2.2	2.2	2.5	1.4	4.1	2.7
koper	ug/l	<5	9.7	11	<5	13	12
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	37	20	23	<10	25	110
zink	ug/l	30	24	<20	<20	64	62
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen (GC-purge&trap)	ug/l	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	10-1-1 10 (01.50-02.50)10 (01.50-02.50)
X02	grondwater	15-1-1 15 (02.00-03.00)15 (02.00-03.00)
X03	grondwater	18-1-1 18 (01.50-02.50)18 (01.50-02.50)
X04	grondwater	26-1-1 26 (01.50-02.50)26 (01.50-02.50)
X05	grondwater	30-1-1 30 (01.50-02.50)30 (01.50-02.50)
X06	grondwater	33-1-1 33 (01.50-02.50)33 (01.50-02.50)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 2 van 5

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 20-01-2000
Startdatum : 20-01-2000

Rapportnummer : 00033R9
Rapportagedatum : 31-01-2000

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	15
cadmium	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	ug/l	1.9	1.8	2.3	2.6	<1	1.8
koper	ug/l	<5	8.0	12	8.3	16	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	13	30	11	48
zink	ug/l	<20	<20	76	57	29	29
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen (GC-purge&trap)	ug/l	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	34-1-1 34 (01.50-02.50)34 (01.50-02.50)
X08	grondwater	39-1-1 39 (01.50-02.50)39 (01.50-02.50)
X09	grondwater	44-1-1 44 (01.00-02.00)44 (01.00-02.00)
X10	grondwater	5-1-1 5 (01.50-02.50)5 (01.50-02.50)
X11	grondwater	56-1-1 56 (01.00-02.00)56 (01.00-02.00)
X12	grondwater	63-1-1 63 (01.50-02.50)63 (01.50-02.50)



VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 20-01-2000
Startdatum : 20-01-2000Rapportnummer : 00033R9
Rapportagedatum : 31-01-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
METALEN				
arseen	ug/l	<5	15	<5
cadmium	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	ug/l	<1	3.2	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	14	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	0.6
naftaleen (GC-purge&trap)	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	69-1-1 69 (01.50-02.50)69 (01.50-02.50)
X14	grondwater	75-1-1 75 (01.50-02.50)75 (01.50-02.50)
X15	grondwater	84-1-1 84 (01.00-02.00)84 (01.00-02.00)





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 4 van 5

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 20-01-2000
Startdatum : 20-01-2000

Rapportnummer : 00033R9
Rapportagedatum : 31-01-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chromium	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
monochloorbenzeen	grondwater	VPR C85-10
dichloorbenzeen	grondwater	VPR C85-12
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
CKW-NEN	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

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





VERHOEVE MILIEU
I.M. Bruns

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 20-01-2000
Startdatum : 20-01-2000

Rapportnummer : 00033R9
Rapportagedatum : 31-01-2000

Monster informatie:

X001	g4015292, tn0584
X002	g4015257, tn0588
X003	g4015278, tn0604
X004	g4015284, tn0580
X005	g4015261, tn0589
X006	g4015260, tn0582
X007	g4015281, tn0602
X008	g4015262, tn0595
X009	g4015283, tn0579
X010	g4015288, tn0583
X011	g4015291, tn0576
X012	g4015263, tn0596
X013	g4015286, tn0578
X014	g4015282, tn0601
X015	g4015280, tn0577



VERHOEVE MILIEU
I. Bruns

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 07-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 0006080 /
Rapportagedatum : 14-02-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN nikkel	ug/l	120	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	33-1-2 33 (01.50-02.50)
X02	grondwater	63-1-2 63 (01.50-02.50)

VERHOEVE MILIEU
I. Bruns

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 07-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 0006080 /
Rapportagedatum : 14-02-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	grondwater	AES/ICP

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

VERHOEVE MILIEU
I. Bruns

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : BARNEWINKEL APELDOORN
Projektnummer : 79575
Ontvangstdatum : 07-02-2000
Startdatum : 08-02-2000

Rapportnummer : 0006080 /
Rapportagedatum : 14-02-2000

Monster informatie:

XD01 tn0609
XD02 tn0597

VERHOEVE MILIEU
mw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Eernewinkel 13 Apeldoorn
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 09-02-2000
Startdatum : 09-02-2000

Rapportnummer : 00062F7 /
Rapportagedatum : 11-02-2000

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	1.2
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	24

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.3
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen (GC-purge&trap)	ug/l	<0.2

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	0.3

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.5
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.01

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/l	<0.01
PCB 52	ug/l	<0.01
PCB 101	ug/l	<0.01
PCB 118	ug/l	<0.01
PCB 138	ug/l	<0.01
PCB 153	ug/l	<0.01
PCB 180	ug/l	<0.01

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

X01	grondwater	98-1-1 98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150
-----	------------	---

VERHOEVE MILIEU
nw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 09-02-2000
Startdatum : 09-02-2000

Rapportnummer : 00062F7 /
Rapportagedatum : 11-02-2000

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

DDT (totaal)	ug/l	<0.02
DDD (totaal)	ug/l	<0.02
DDE (totaal)	ug/l	<0.02
aldrin	ug/l	<0.01
dieldrin	ug/l	<0.01
endrin	ug/l	<0.01
telodrin	ug/l	<0.01
isodrin	ug/l	<0.01
alfa-HCH	ug/l	<0.01
beta-HCH	ug/l	<0.01
gamma-HCH	ug/l	<0.01
heptachloor	ug/l	<0.01
heptachloorepoxide	ug/l	<0.02
alfa-endosulfan	ug/l	<0.01

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	240
fractie C12 - C22	ug/l	50
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	290

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

X01	grondwater	98-1-1 98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150)98 (50- 150
-----	------------	---

VERHOEVE MILIEU
mw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projectnummer : 79575
Ontvangstdatum : 09-02-2000
Startdatum : 09-02-2000

Rapportnummer : 00062F7 /
Rapportagedatum : 11-02-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
monochloorbenzeen	grondwater	VPR C85-10
dichloorbenzeen	grondwater	VPR C85-12
hexachloorbenzeen	grondwater	huismethode GCMS
DDT (totaal)	grondwater	huismethode GCMS
DDD (totaal)	grondwater	huismethode GCMS
DDE (totaal)	grondwater	huismethode GCMS
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
CKW-NEN	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
OCB's en PCB's	grondwater	huismethode GCMS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

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

VERHOEVE MILIEU
nw. ing. I.M. Bruns

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Barnewinkel 13 Apeldoorn
Projekt nummer : 79575
Ontvangstdatum : 09-02-2000
Startdatum : 09-02-2000

Rapportnummer : 00062F7 /
Rapportagedatum : 11-02-2000

Monster informatie:

XD01 d0369766, h0418774, h0418787

Tabel: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

monster filterstelling in m-nv	peilbuis 10 1,5-2,5	peilbuis 15 2,0-3,0	peilbuis 18 1,5-2,5	peilbuis 26 1,5-2,5	peilbuis 30 1,5-2,5	peilbuis 33 1,5-2,5
Zware Metalen						
arsen	12	11	< 5	< 5	< 5	< 5
cadmium	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chromium	2,2	2,2	2,5	1,4	4,1	2,7
koper	< 5	9,7	11	< 5	13	12
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
nikkel	37	20	23	< 10	25	110
zink	30	24	< 20	< 20	64	62
Vluchtige Aromaten						
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
naftaleen (GC-purge&trap)	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige aromaten	-	-	-	-	-	0,20

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster filterstelling in m-mv	peilbuis 10 1,5-2,5	peilbuis 15 2,0-3,0	peilbuis 18 1,5-2,5	peilbuis 26 1,5-2,5	peilbuis 30 1,5-2,5	peilbuis 33 1,5-2,5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,1,2-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
dichloorbenzeen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Minerale olie						
fractie C10 - C12	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12 - C22	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22 - C30	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30 - C40	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster filterdiepte	peilbuis 34 1,5-2,5	peilbuis 39 1,5-2,5	peilbuis 44 1,0-2,0	peilbuis 5 1,5-2,5	peilbuis 56 1,0-2,0	peilbuis 63 1,5-2,5
Zware Metalen						
arsen	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	15 *
cadmium	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chrom	1,9	1,8	2,3	2,6	< 1	1,8 *
koper	< 5	8,0	12	8,3	16	< 5 *
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
nikkel	< 10	< 10	13	30	11	48 **
zink	< 20	< 20	76	57	29	29
Vluchtige Aromaten						
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,2 *
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
naftaleen (GC-purge&trap)	0,3	* < 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige aromaten						
	-	-	-	-	0,20	0,20

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster filterdiepte	peilbuis 34 1,5-2,5	peilbuis 39 1,5-2,5	peilbuis 44 1,0-2,0	peilbuis 5 1,5-2,5	peilbuis 56 1,0-2,0	peilbuis 63 1,5-2,5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,1,2-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
dichloorbenzeen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Minerale olie						
fractie C10 - C12	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C12 - C22	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C22 - C30	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
fractie C30 - C40	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster fillerdiepte	peilbuis 69 1,5-2,5	peilbuis 75 1,5-2,5	peilbuis 84 1,0-2,0
Zware Metalen			
arsen	< 5	15	< 5
cadmium	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chromium	< 1	3,2	< 1
koper	< 5	< 5	< 5
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	< 10	< 10
nikkel	14	< 10	< 10
zink	< 20	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten			
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5
naftaleen (GC-purge&trap)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vluchtige aromaten			
	-	-	0,80

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster filterdiepte	peilbuis 69 1,5-2,5	peilbuis 75 1,5-2,5	peilbuis 84 1,0-2,0
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1
1,1,2-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
dichloorbenzeen	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Minerale olie			
fractie C10 - C12	< 10	< 10	< 10
fractie C12 - C22	< 10	< 10	< 10
fractie C22 - C30	< 10	< 10	< 10
fractie C30 - C40	< 10	< 10	< 10
totaal olie C10-C40	< 50	< 50	< 50

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden) herbemonstering grondwater

monster filterdiepte	33 1,5-2,5		63 1,5-2,5	
nikkel	120	***	45	**

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van
streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

monster filterdiepte	peilbuis 98 0,5-1,5	
Zware Metalen		
arseen	< 5	
cadmium	< 0,8	
chromium	1,2	*
koper	< 5	
kwik	< 0,05	
lood	< 10	
nikkel	< 10	
zink	24	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	< 0,2	
tolueen	0,3	*
ethylbenzeen	< 0,2	
xylenen	< 0,5	
Totaal BTEX	< 1	
naftaleen (GC-purge&trap)	< 0,2	
Vluchtige aromaten	0,30	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	< 1	
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	
tetrachlooretheen	< 0,2	
tetrachloormethaan	< 0,2	
1,1,1-trichloorethaan	< 1	
1,1,2-trichloorethaan	< 1	
trichlooretheen	< 0,2	
chloroform	0,3	*
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	< 0,2	
dichloorbenzeen	< 0,5	
hexachloorbenzeen	< 0,01	
Polychloor Bifenylen		
PCB 28	< 0,01	
PCB 52	< 0,01	
PCB 101	< 0,01	
PCB 118	< 0,01	

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en Interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

monster filterdiepte	peilbuis 1 0,5-1,5
PCB 138	< 0,01
PCB 153	< 0,01
PCB 180	< 0,01
PCB (som,interventie)	< d
PCB (som,streefwaarde)	< d
DDT (totaal)	< 0,02
Organochloorpesticiden	
DDD (totaal)	< 0,02
DDE (totaal)	< 0,02
DDT/DDD/DDE (som)	< d
aldrin	< 0,01
dieldrin	< 0,01
endrin	< 0,01
telodrin	< 0,01
isodrin	< 0,01
alfa-HCH	< 0,01
beta-HCH	< 0,01
gamma-HCH	< 0,01
heptachloor	< 0,01
heptachloorepoxide	< 0,02
alfa-endosulfan	< 0,01
fractie C10 - C12	240
Minerale olie	
fractie C12 - C22	50
fractie C22 - C30	< 10
fractie C30 - C40	< 10
totaal olie C10-C40	290

* :het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** :het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef en interventiewaarde

*** :het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$) voor grondwater

	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Zware Metalen :			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	15	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
Vluchtige Aromaten :			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,2	75	150
xylenen	0,2	35	70
naftaleen (GC-purge&trap)	0,1	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen :			
1,2-dichloorethaan	0,01	200	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	1	150	300
trichlooretheen	0,01	250	500
chloroform	0,01	200	400
Chloorbenzenen :			
monochloorbenzeen	0,01	90	180
dichloorbenzeen	0,01	25	50
hexachloorbenzeen	0,01	0,25	0,5
Polychloor Bifenylen :			
PCB (som,interventie)	0	0,005	0,01
PCB (som,streefwaarde)	0,01	0	0
Organochloorpesticiden :			
DDT/DDD/DDE (som)	0	0,005	0,01
aldrin	0,01	0	0
endrin	0,01	0	0
alfa-HCH	0,01	0	0
beta-HCH	0,01	0	0
gamma-HCH	0,0002	0	0
heptachloor	0,01	0,15	0,3
heptachloorepoxide	0,01	1,5	3
alfa-endosulfan	0	2,5	5
Minerale olie :			
totaal olie C10-C40	50	325	600