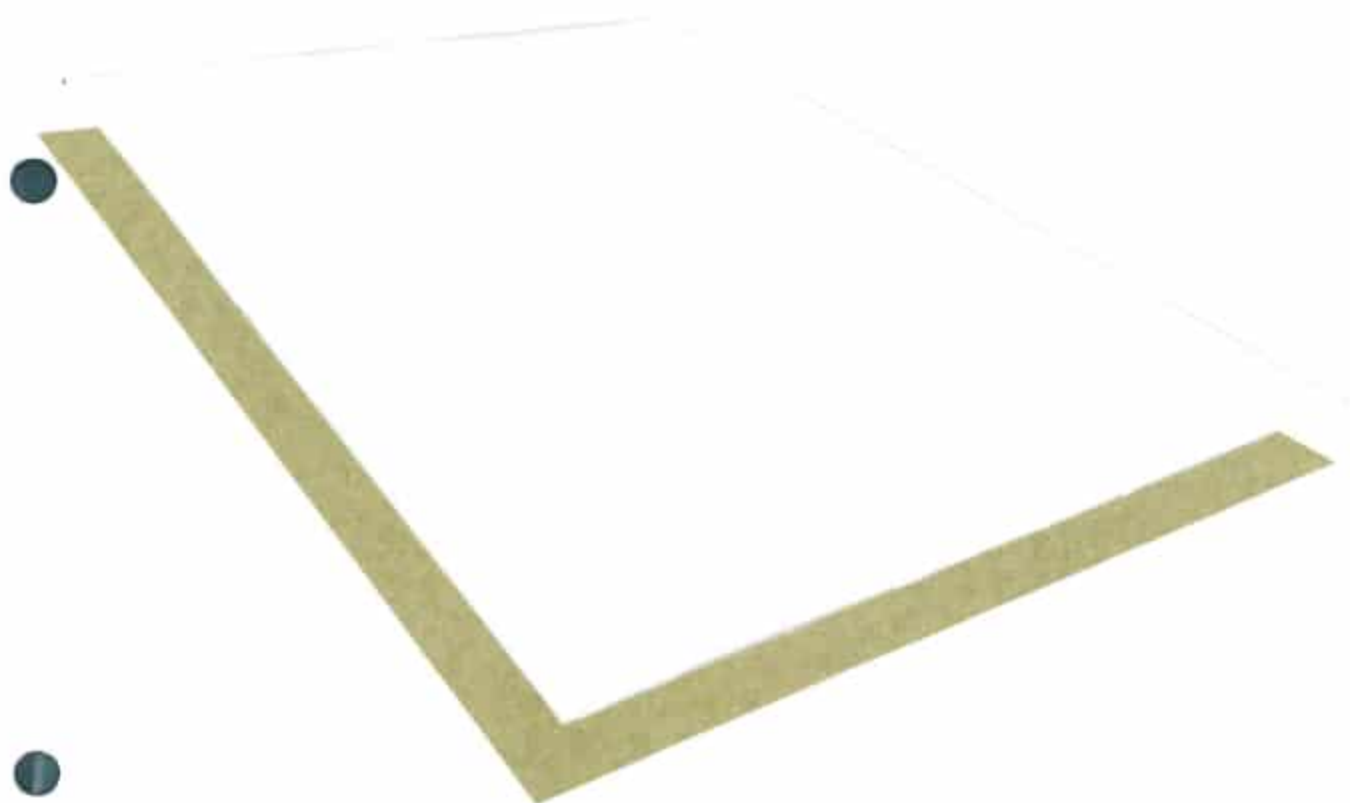


KATTENBROEK VAN DE STREEK

BODEMONDERZOEK EN ADVIES



KATTENBROEK VAN DE STREEK

BODEMONDERZOEK EN ADVIES

VERKENNEND BODEMONDERZOEK;
PUURVEENSEWEG IN KOOTWIJKEBROEK

opdrachtgever : de heer J.W. Dekker
project : DSV001086
datum : 19 april 2001

strablis/bu nr. 1059

MEULUNTERSEWEG 35, LUNTEREN
POSTBUS 180, 6740 AD LUNTEREN
TELEFOON 0318 485008, FAX 487160
AUTOTELEFOON 06 53217436

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
1.1.	Algemeen.....	1
1.2.	Aanleiding.....	1
1.3.	Doelstelling.....	1
1.4.	Onderzoeksopzet.....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1.	Algemeen.....	2
2.2.	Historisch gebruik.....	2
2.2.1.	Onderzoekslocatie bodemonderzoek.....	2
2.2.2.	Omgeving onderzoekslocatie bodemonderzoek.....	2
2.3.	Huidig gebruik.....	3
2.3.1.	Onderzoekslocatie bodemonderzoek.....	3
2.3.2.	Omgeving onderzoekslocatie bodemonderzoek.....	3
2.4.	Toekomstig gebruik.....	3
2.4.1.	(Omgeving) onderzoekslocatie bodemonderzoek.....	3
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	3
2.6.	Hypothese.....	4
3.	VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	5
3.1.	Onderzoekstrategie.....	5
3.2.	Veld-/laboratoriumonderzoek.....	5
3.3.	Onderzoekresultaten.....	6
3.3.1.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	6
3.3.2.	Analyseresultaten.....	6
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	7
4.1.	Conclusies.....	7
4.2.	Aanbevelingen.....	7

BIJLAGEN

I	Toetsingstoelichting	
II	Toetsingstabel	KATTENBROEK VAN DE STREEK
III	Analysecertificaten	ALcontrol Biochem Laboratoria
IV	Boorbeschrijvingen	KATTENBROEK VAN DE STREEK
V	Onderzoekslocatie	; schaal 1 ÷ 25.000
	Tekening 1	; schaal 1 ÷ 250

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Door heer J.W. Dekker is op 26 maart 2001 aan ons opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie **Puurveenseweg** in Kootwijkerbroek.

De locatie is gelegen op kaartblad 32 H van de Topografische Kaart van Nederland, X-coördinaat 173,865 en Y-coördinaat 461,994. Voor de situering kan bijlage V geraadpleegd worden. Het perceel is kadastraal bekend bij de gemeente Garderen, sectie G, nr. 3377 3281

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek vormt de aanvraag van een vergunning voor de bouw van een tweede **bedrijfswoning** op het bovengenoemde perceel.

1.3 Doelstelling

Vooronderzoek : Het doel van het vooronderzoek bij verkennend bodemonderzoek conform NVN 5725 is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek conform de NEN 5740.

Verkennd onderzoek : Het doel van het verkennd onderzoek conform NEN 5740, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde.

1.4. Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennend onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het verkennend onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Op de volgende pagina's zal worden ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennend onderzoek. In het eerste deel worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese-stelling (H2).

Het tweede deel omvat de resultaten van het verkennend onderzoek (H3). Als eerste wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd waarna de uitvoering van het bodemonderzoek en de onderzoeksresultaten besproken worden. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Er wordt gewezen op het feit dat dit verkennend bodemonderzoek een momentopname is. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van deze rapportage, vanwege het eventuele risico op het ontstaan van (additionele) bodemverontreiniging.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek conform NVN 5725 bestaat uit inventarisatie van gegevens betreffende het terreingebruik in het verleden en het heden, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologische situatie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats. Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt het volgende onderscheid gemaakt :

Onderzoekslocatie vooronderzoek

Het geografische gebied, waarop het vooronderzoek betrekking heeft, is afgeleid van de werkwijze die als leidraad wordt gehanteerd in de NVN 5725. De onderzoekslocatie vooronderzoek is weergegeven op de situatieschets op tekening 1 (bijlage V).

Geografisch besluitvormingsgebied

Het geografisch besluitvormingsgebied wordt gevormd door een gedeelte van perceel Garderen, G, 3377 (oppervlakte perceel 1 ha.).

Onderzoekslocatie bodemonderzoek

De onderzoekslocatie bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied met een oppervlakte van ca. 500 m² (zie bijlage V, tekening 1).

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd :

- bouwvergunningenarchief gemeente Barneveld;
- hinderwetarchief gemeente Barneveld;
- bestand ondergrondse tanks (particulieren/bedrijven) gemeente Barneveld;
- topografische kaart van Nederland (kaartblad 32 H); Topografische Dienst Emmen;
- Grondwaterkaart van Nederland (amersfoort-oost, 32 oost); dienst Grondwaterverkenning TNO;
- dienst voor het kadaster en de openbare registers te Arnhem;
- provinciale milieuverordening Gelderland; provincie Gelderland.

In de volgende subparagrafen wordt de informatie verkregen uit het vooronderzoek weergegeven.

2.2. Historisch gebruik

2.2.1. Onderzoekslocatie bodemonderzoek

Puurveenseweg

Bouwvergunningen: Het perceel is onbebouwd en van oudsher in gebruik als landbouwgrond.
Hinderwetvergunningen: Van het perceel zijn geen hinderwetvergunningen bekend.
Bodemkwaliteit: Er zijn geen gegevens over de bodemkwaliteit van de locatie beschikbaar.
(Ondergrondse) tanks: Er zijn geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2. Omgeving onderzoekslocatie bodemonderzoek

Puurveenseweg 26

Bouwvergunningen: Bebouwing van vóór 1980 is niet bekend; naar zeggen was het perceel in gebruik als landbouwgrond. Voor de bouw van een varkensschuur is op 28 januari 1980 vergunning verleend (bouwvergunningnr. 607/1979). De schuur is uitgebreid in 1981 (126/1981, 19 mei 1981).

Op 4 augustus 1981 is vergunning verleend voor de bouw van een pluimveestal (207/1981). Bouwvergunning 178/1984, voor de bouw van een schuur, is afgegeven op 14 mei 1984. Op 8 januari 1985 is opnieuw

een vergunning verleend voor de bouw van een pluimveeschuur (517/1984). In dat jaar is tevens een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een loods (30 september 1985, 375/1985).

Voor de bouw van een woning met garage/berging is een vergunning bekend uit 1992 (341/1989, 3 augustus 1992).

Hinderwetvergunningen: Een milieuvergunning is verleend aan de heer Dekker voor een varkens- en pluimveehouderij. Met betrekking tot milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn geen objecten/activiteiten relevant.

Bodemkwaliteit: Er zijn geen gegevens over de bodemkwaliteit van de locatie beschikbaar.

(Ondergrondse) tanks: Er zijn geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig (geweest).

2.3. Huidig gebruik

2.3.1. Onderzoekslocatie bodemonderzoek

Puurveenseweg

Volgens de Dienst voor het kadaster en de openbare registers is de cultuur van het perceel landbouwgrond. Er zijn geen aantekeningen art. 55 Wet bodembescherming opgenomen.

De locatie ligt momenteel braak met het oog op de bouw van de tweede bedrijfswoning. Er is inmiddels aan aanvang gemaakt met de bouw van de fundering van de garage van de woning.

2.3.2. Omgeving onderzoekslocatie bodemonderzoek

Puurveenseweg 26

De locatie heeft een agrarische bestemming met wonen en wordt als zodanig gebruikt. Op de locatie is een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf gevestigd.

De omgeving rondom de onderzoekslocatie bodemonderzoek bestaat verder uit braakliggende landbouwgrond. Westelijk loopt de Puurveenseweg.

2.4. Toekomstig gebruik

2.4.1. (Omgeving) onderzoekslocatie bodemonderzoek

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving onderzoekslocatie bodemonderzoek ongewijzigd. Op de onderzoekslocatie bodemonderzoek gaat gewoond worden.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Bij beschouwing van de regionale bodemopbouw van het gebied, waarin de onderzoekslocatie Puurveenseweg in Kootwijkerbroek ligt, blijkt dat de locatie op ca. + 16 meter NAP ligt. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is ca. 16 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is minder dan 100 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. + 15 meter NAP.

De top van de eerste scheidende laag bevindt zich op ca. 0 meter NAP. Deze laag bestaat overwegend uit slecht doorlatende klei en behoort voornamelijk tot het kleiige deel van de Eem Formatie. De dikte van deze laag is ca. 8 meter. De doorlaatbaarheid is ca. 1000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse-Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6. Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek mag worden verwacht dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse niet of in zeer lichte mate is aangetast. De onderzoekslocatie bodemonderzoek is derhalve 'onverdacht (ONV)'.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd conform bijlage B.1 van de NEN 5740, gezien de onderzoekshypothese 'onverdacht'.

3.2. Veld-/laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het veldwerk worden de van toepassing zijnde normen in acht genomen. De boringen worden verricht volgens NPR 5741. Voor het plaatsen van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van de NEN 5766. Monsternamen van grond en grondwater vindt plaats volgens NEN 5742 t/m NEN 5745. Voor de conservering in het veld van de monsters grondwater wordt gebruik gemaakt van de NPR 6601; de monsters grond worden ter conservering gekoeld.

Van de grond, welke uit boringen vrijkomt, worden na beoordeling van het bodemmateriaal monsters genomen. Representatieve monsternamen vindt plaats van een bodemtraject met een lengte van 0,5 meter, waarbij van het bodemtraject 0,5-2,0 m-mv per boring 1 monster wordt genomen. Bodemlagen met een duidelijk afwijkende bodemtextuur of verontreinigingskenmerken worden separaat bemonsterd. Peilbuizen (KIWA-keur, BRL-K561) worden bemonsterd na een minimale rusttijd van zeven dagen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 april 2001 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Er zijn 4 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor monsternamen van het freatisch grondwater.

De voor analyse geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn binnen 24 uur ter analyse aangeboden aan ALcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet. Dit laboratorium is erkend door Sterlab (Stichting erkenning laboratoria). Het mengen en voorbehandelen van monsters wordt verricht door het laboratorium. Voor de uitvoering van de fysische en chemische bepalingen in de grond en/of het grondwater worden de voorgeschreven normen gehanteerd (zie ook bijlage III 'Analysecertificaten ALcontrol Biochem Laboratoria').

Voor een overzicht van de geselecteerde monsters en de analyses wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1: 'De geselecteerde monsters en verrichte analyses'.

nr ⁽¹⁾	omschrijving (boring(en)/peilbuis, diepte (m-mv))	matrix	analyse
1	1 t/m 4 (0,0-0,5)	grond	NEN-pakket grond ⁽²⁾
2	1, 3 (0,5-1,0)	grond	NEN-pakket grond, ex. org. stof en lutum
3	Pb1 (0,51-1,51)	grondwater	NEN-pakket grondwater ⁽³⁾

(1) Dit nummer correspondeert met het gelijklopende monsterspecificatienummer in bijlage II, waar de analyseresultaten worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

(2) NEN-pakket grond : organische stof, lutum, (zware) metalen (8) (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), minerale olie.

(3) NEN-pakket grondwater : (zware) metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, chloroform, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen, minerale olie.

3.3. Onderzoeksresultaten

3.3.1. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de bodemprofielen per boring wordt verwezen naar bijlage IV. De ondiepe bodemopbouw op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,3 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig en zwak humeus. Van ca. 0,3 m-mv tot 1,5 m-mv is matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn geen bijzonderheden aangetroffen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van significante bodemverontreiniging.

3.3.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage III. De toetsing van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden is vermeld in bijlage II. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is voor de bovengrond een organische stof gehalte gehanteerd van 3,5 % en een lutumgehalte van 2,0 %. Voor berekening van de toetsingswaarden voor de ondergrond is een organische stofgehalte en een lutumgehalte van 2,0 % toegepast.

In het navolgende vindt een bespreking van de analyseresultaten plaats, waarbij niet de afzonderlijke monsters als licht, matig of sterk verontreinigd aangeduid worden, maar waar voornamelijk lagen gezien en beoordeeld worden.

Grond

Geen van de geanalyseerde parameters in de mengmonsters bovengrond en ondergrond is aangetroffen in een gehalte, waarvoor geldt dat de streefwaarde en/of de detectielimiet overschreden wordt.

Grondwater

Van het grondwater, afkomstig uit Pb1, is de zuurgraad (pH) volgens NEN 6616 en de elektrische geleidbaarheid (EC) volgens ISO 7888 gemeten. De zuurgraad is 6,7. De EC bedraagt 590 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De grondwaterstand is 0,14 m-mv (12-04-01).

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met chroom (gehalte 5,1 $\mu\text{g}/\text{l}$, streefwaarde 1 $\mu\text{g}/\text{l}$) en matig verontreinigd met koper (gehalte 54 $\mu\text{g}/\text{l}$, nader onderzoekswaarde 45 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Geen van de resterende geanalyseerde parameters is in het grondwater aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of de detectielimiet.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. Conclusies

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek (H2) is verwacht dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Puurveenseweg in Kootwijkerbroek niet of slechts in zeer lichte mate is aangetast. De onderzoekslocatie bodemonderzoek is als 'onverdacht' beschouwd. Voor het verkennend onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de hypothese verworpen dient te worden. Verontreinigende stoffen zijn aangetoond in gehalten, waarvoor geldt dat er sprake is van een matige grondwaterverontreiniging.

Grond

- De ondiepe bodemopbouw op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,3 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig en zwak humeus. Van ca. 0,3 m-mv tot 1,5 m-mv is matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.
- Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn geen bijzonderheden aangetroffen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van significante bodemverontreiniging.
- Geen van de geanalyseerde parameters in de mengmonsters bovengrond en ondergrond is aangetroffen in een gehalte, waarvoor geldt dat de streefwaarde en/of de detectielimiet overschreden wordt.

Grondwater

- De grondwaterstand is 0,14 m-mv (12-04-01).
- Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met **chromium** en **matig verontreinigd met koper**.
- Geen van de resterende geanalyseerde parameters is in het grondwater aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of de detectielimiet.

4.2. Aanbevelingen

De vaste bodem op de Puurveenseweg in Kootwijkerbroek kan als multifunctioneel beschouwd worden. Het grondwater kan als zijnde licht tot matig verontreinigd worden beschouwd. Verder aanvullend en/of nader onderzoek is in de voornoemde bodemcompartimenten niet zinvol.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning, maar speelt wel een rol bij bouwactiviteiten. Voor grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien dit materiaal afgevoerd moet worden, gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik. Het materiaal is dus buiten de perceelsgrenzen niet vrij toepasbaar (conform het Bouwstoffenbesluit).

BIJLAGE I
TOETSINGSTOELICHTING
(1 P.)

TOETSINGSTOELICHTING

De analyseresultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek worden getoetst aan de Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering in de toetsingstabel (bijlage II). De toetsingswaarden zijn ontleend aan de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, DGM, Directie Bodem, van 4 februari 2000 (kenmerk: DBO/19999226863).

De nieuwe toetsingswaarden zijn opgenomen in de Leidraad bodembescherming. De toetsingswaarden, te weten de streef- en interventiewaarden en de criteria voor nader onderzoek, zijn normatief en hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden vervangen de voormalige A- of referentiewaarden. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging. De streefwaarden geven het kwaliteitsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodem en waarvoor geldt dat de functionele eigenschappen van de bodem geen belemmeringen vormen voor mens, dier en plant. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte, zodat de waarden naar grondsoort kunnen worden gedifferentieerd.

Criteria ten behoeve van nader onderzoek (N)

In het kader van het huidige bodembeleid wordt het instellen van een nader onderzoek wenselijk geacht als het vermoeden bestaat dat er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het voor de betreffende stoffen geldende criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk gevaar. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat ze zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn (RIVM, rapportnummers 725201001 t/m 725201008). Voor de waarden geldt verder dat ze gedimensioneerd zijn. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde aangetroffen concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk gesteld van het organisch stof en lutumgehalte (bodemtypecorrectieformules).

De analyseresultaten van project DSV001086 zijn in de toetsingstabel (bijlage II) vergeleken met de toetsingswaarden. In de toetsingstabel wordt de onderstaande codering gehanteerd:

- : het monster is niet op de betreffende parameter onderzocht
- < dl : het gehalte is lager dan de detectielimiet
- < S : het gehalte is lager dan de streefwaarde
- S-N : het gehalte is hoger dan de streefwaarde, maar lager dan de nader onderzoekswaarde (lichte verontreiniging)
- N-I : het gehalte is hoger dan de nader onderzoekswaarde, maar lager dan de interventiewaarde (matige verontreiniging)
- > I : het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstige verontreiniging)

BIJLAGE II
TOETSINGSTABEL
KATTENBROEK VAN DE STREEK
(2 P.)

OPDRACHTGEVER : de heer J.W. Dekker
 onderzoeklocatie : Puurveenseweg ong. in Kootwijkerbroek
 project : D5VO01U86

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND

monsternummer		1	2	S*	N	I	S	N	I		
bodentype		I	II	I	I	I	II	II	II		
droge stof	%	82,6	84,4								
org. stof	%	3,5	-								
lutum	%	<1	-								
(zware) metalen											
arsen	mg/kgds	<4	<5	<4	<5	17	25	33	17	24	32
cadmium	mg/kgds	<0,4	<5	<0,4	<5	0,5	3,9	7,3	0,5	3,6	6,8
chromium	mg/kgds	<15	<5	<15	<5	54	130	205	54	130	205
koper	mg/kgds	9,4	<5	<5	<5	18	57	97	17	55	92
lood	mg/kgds	<0,05	<5	<0,05	<5	0,2	3,6	7,0	0,2	3,6	6,9
nikkel	mg/kgds	<13	<5	<13	<5	56	201	346	54	195	337
zink	mg/kgds	<3	<5	<3	<5	12	42	72	12	42	72
	mg/kgds	25	<5	<20	<5	61	188	315	59	181	303
polycyclische aromatische koolwaterstoffen											
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
acenafyleen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
acenafteen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
fluoreen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
fenanthreen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
antraceen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
fluoranteen	mg/kgds	0,04	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
pyreen	mg/kgds	0,03	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
chryseen	mg/kgds	0,03	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,04	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(a,h)antraceen	mg/kgds	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0,02	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
PAK-totaal (10 van VROM)		0,17	<5	-	1	20	40	1	20	40	
PAK-totaal (16 van EPA)		0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EOX	mg/kgds	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
minerale olie											
fractie C10-C12	mg/kgds	<5	<5								
fractie C12-C22	mg/kgds	<5	<5								
fractie C22-C30	mg/kgds	<5	<5								
fractie C30-C40	mg/kgds	5	<5								
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<dl	<20	<dl	18	884	1750	10	505	1000

monsterspecificatie	bodetype	organische stof(%)	lutum(%)
1 1 t/m 4 (0,0-0,5)	I	3,5	2,0
2 1, 3 (0,5-1,0)	II	2,0	2,0

* toetsingswaarden; S(freefwaarde), N(oder onderzoeks waarde), I(interventiewaarde)

OPDRACHTGEVER : de heer J.W. Dekker
Onderzoekslocatie : Puurvenneweg ong. in Kootwijkerbroek
Project : DSV001086

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

monsternummer		3		S*	N	I
(zware) metalen						
arsen	µg/l	<5	<5	10	35	60
cadmium	µg/l	<0,4	<5	0,4	3	6
chrom	µg/l	5,1	S-N	1	16	30
koper	µg/l	54	N-I	15	45	75
kwik	µg/l	<0,05	<5	0,05	0,2	0,3
lood	µg/l	<10	<5	15	45	75
nikkel	µg/l	<10	<5	15	45	75
zink	µg/l	27	<5	65	433	800
vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	<0,2	<5	0,2	15	30
tolueen	µg/l	<0,2	<5	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<5	4	77	150
xylenen	µg/l	<0,5	<dl	0,2	35	70
naftaleen	µg/l	<0,2	<dl	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<5	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<dl	0,01	10	20
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1	<dl	0,01	20	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1	<dl	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<dl	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<dl	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0,1	<5	24	262	500
chloroform	µg/l	0,1	<5	6	203	400
chlorobenzenen						
monochloorbenzeen	µg/l	<0,2	<5	7	94	180
dichloorbenzeen	µg/l	<0,2	<5	3	27	50
minerale olie						
fractie C10-C12	µg/l	<10				
fractie C12-C22	µg/l	<10				
fractie C22-C30	µg/l	<10				
fractie C30-C40	µg/l	<10				
minerale olie C10-C40	µg/l	<50	<5	50	325	600

Monsterspecificatie

3 Pb1 (0,51-1,51)

* toetsingswaarden; S(treefwaarde), N(ader onderzoekswaarde), I(interventiewaarde)

BIJLAGE III

ANALYSECERTIFICATEN
ALCONTROL BIOCHEM LABORATORIA
(10 P.)



KATTENBROEK v/d STREEK
D. van de Streek
Postbus 180
6740 AD LUNTEREN

Hoogvliet, 13-04-2001

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : -
Uw projektnummer : DSV001086
ALcontrol rapportnummer : 011502W

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van de Vort
Technisch Directeur

voor deze:





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

KATTENROEK v/d STREEK
D. van de Streek

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : -
 Projektnummer : 05V001086
 Ontvangstdatum : 09-04-2001
 Startdatum : 09-04-2001

Rapportnummer : 011502W
Rapportagedatum : 13-04-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	82.6	84.4
organische stof (gloeiverl. % vd DS)	% vd DS	3.5	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
kop	mg/kgds	9.4	<5
kw	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenanreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.17	
Pak-totaal (16 van EPA)		0.24	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1 t/m 4 (0,0-0,5)
X02	grond	1, 3 (0,5-1,0)





KATTENBROEK v/d STREEK
D. van de Streek

Projektnaam : -
Projektnummer : DSV001086
Ontvangstdatum : 09-04-2001
Startdatum : 09-04-2001

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 011502W
Rapportagedatum : 13-04-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1 t/m 4 (0,0-0,5)
X02	grond	1, 3 (0,5-1,0)





KATTENBROEK v/d STREEK
D. van de Streek

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : -
Projektnummer : DSV001086
Ontvangstdatum : 09-04-2001
Startdatum : 09-04-2001

Rapportnummer : 011502W
Rapportagedatum : 13-04-2001

Monster informatie:

X001 a1461867, a1461870, a1461885, a1461921
X002 a1461940, a1461958

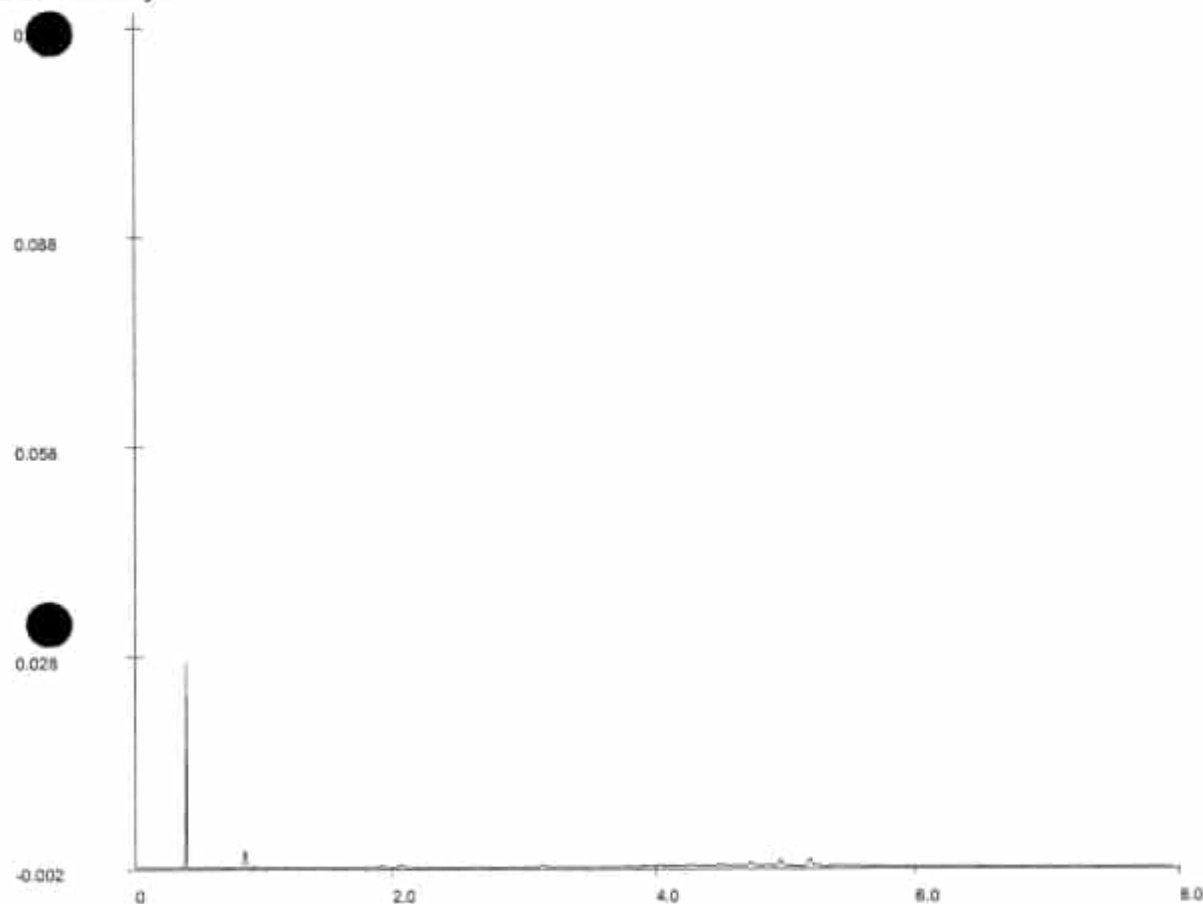


ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 4700 · Fax: (010) 416 30 34

KATTENBROEK v/d STREEK
D. van de Streek
Postbus 180
6740 AD LUNTEREN

Monsternummer: 011502W X001
Datum analyse: 12-4-01

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

C10	1.8
C12	2.4
C22	3.9
C30	4.8
C40	6.4



**ALcontrol Biochem Laboratoria**

KATTENBOEK v/d STREEK
D. van de Streek
Postbus 180
6740 AD LINTEREN

ALcontrol B.V.

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

Hoogvliet, 18-04-2001

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : -
Uw projektnummer : DSV001086
ALcontrol rapportnummer : 01153KD / 2

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van de Wart
Technisch Directeur

voor deze:
ALcontrol



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER 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

Bijlage 1 van 3

KATTENROEK v/d STREEK
D. van de Streek

Projectnaam : -
Projectnummer : DSV001086
Ontvangstdatum : 12-04-2001
Startdatum : 12-04-2001

Rapportnummer : 01153K0 /
Rapportagedatum : 18-04-2001

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	5.1
koper	ug/l	54
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	27
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylene	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	0.1
CHLOOREBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
Totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Phl (0,51-1,51)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER 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) 418 30 34

Bijlage 2 van 3

KATTENBOEK v/d STREEK
D. van de Streek

Projektnaam : -
 Projektnummer : DSV001086
 Ontvangstdatum : 12-04-2001
 Startdatum : 12-04-2001

Rapportnummer : 01153K0 /
 Rapportagedatum : 18-04-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylene	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC (NEN 6678)
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	

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



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER 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

Bijlage 3 van 3

KATTENBOEK v/d STREEK
D. van de StreekProjectnaam : -
Projectnummer : DEVO01086
Ontvangstdatum : 12-04-2001
Startdatum : 12-04-2001Rapportnummer : 01153K0 /
Rapportagedatum : 18-04-2001

Monster informatie:

XD01 b0135831, g4274022, g4274047

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

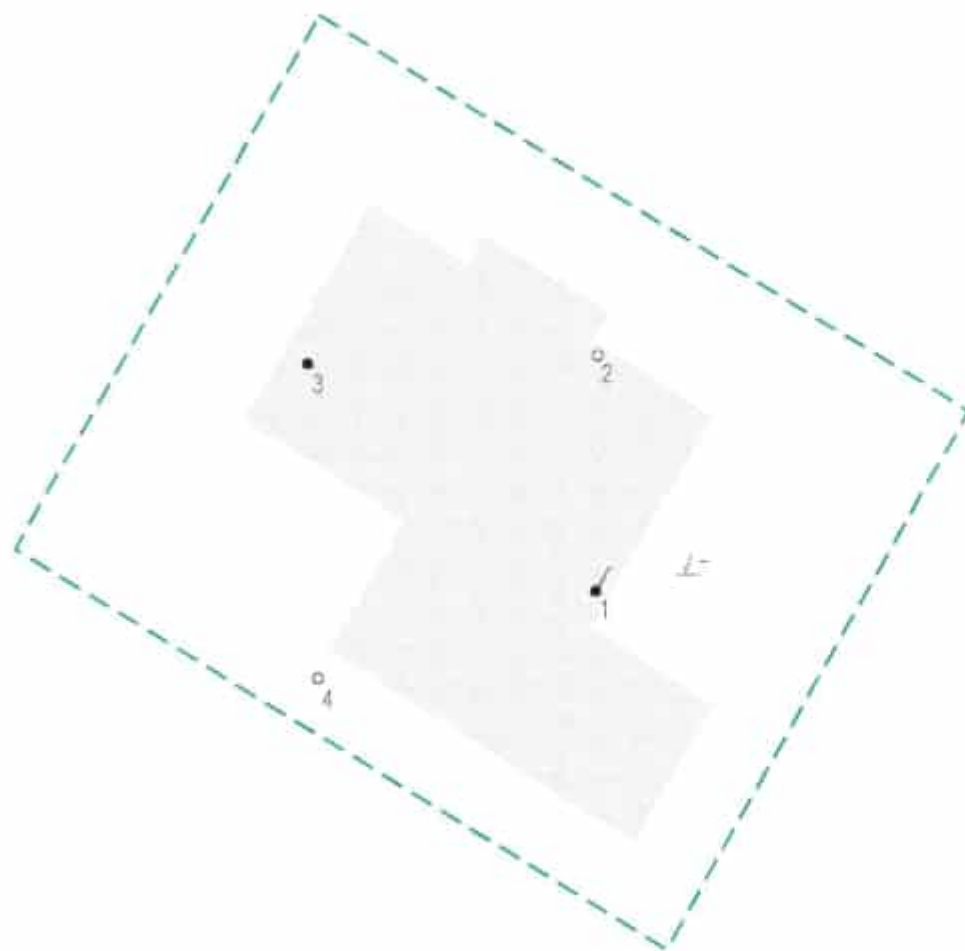
BIJLAGE IV
BOORBESCHRIJVINGEN
KATTENBROEK VAN DE STREEK
(1 P.)

BOORBESCHRIJVINGEN

project : DSVO01086
 locatie : Puurveenseweg in Kootwijkerbroek
 datum : 6 april 2001
 boringen : Kattenbroek van de Streek

boring	traject (m-mv)	Textuur	opmerkingen
1	0,0 - 0,3	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus; bruin/zwart	-
	0,3 - 1,5	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig; bruin/grijs	-
2	0,0 - 0,3	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus; bruin/zwart	-
	0,3 - 0,5	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig; bruin/grijs	-
3	0,0 - 0,3	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus; bruin/zwart	-
	0,3 - 1,2	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig; bruin/grijs	-
4	0,0 - 0,3	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus; bruin/zwart	-
	0,3 - 0,5	Zand - matig fijn tot matig grof, zwak siltig; bruin/grijs	-

BIJLAGE V
ONDERZOEKSLOCATIE
TEKENING 1
(2 P.)



- boring 0,0-0,5 m-mv
- boring 0,0-1,2 m-mv
- boring 0,0-1,5 m-mv; peilbuis, filter 0,5-1,5 m-mv

bouwplan/begroeiing

onderzoekslocatie vooronderzoek

geografisch besluitvormingsgebied/
onderzoekslocatie bodemonderzoek



kad. gem. Garderen
sectie G, nr. 3377
schaal 1 ÷ 2500



Opdrachtgever		de heer J.W. Dekker	
Werk/project		Puurveenseweg ong. in Kootwijkerbroek	
Onderdeel		verkennd bodemonderzoek; situering boorpunten	
Projectnr.		DSV001086	
Formaat	A4	Schaal	1 ÷ 250
Tekeningnr.		Datum	10/04/01
		Grado	II
		Gefld.	05
Tekenaar		Tekening	DS

**KATTENBROEK
VAN DE STREEK**
Landschapsherziening en Advies

Meulmuisweg 35 - Lunteren
Postbus 180 - 6940 AD Lunteren
tel. 0218 483908 - fax 0218 487169

