bijlagen
bij de toelichting

Bijlage 1 Kostenvergelijking 2 of 3 bouwlagen Achterdorp / Burg. C. Zaaijerlaan

omschrijving		**3 bouwlagen** exclusief BTW	**2 bouwlagen**[1)] exclusief BTW
bouwkosten		4.512.000	3.520.000
grond		1.977.000	1.977.000
ontwikkelingskosten (advies, architect, constructeur enz.)		1.371.000	1.421.000
bouwleges		129.000	179.000
kosten woon- en bouwrijp maken		296.000	296.000
rentekosten		276.000	276.000
totaal realisatie kosten		8.561.000	7.669.000
verkoopopbrengsten	Woningen + appartementen	6.074.000	3.683.000
verkoopopbrengsten	commerciële ruimten	2.495.000	2.495.000
verkoopkosten		100.000	100.000
totaal netto verkoopopbrengsten		8.469.000	6.078.000
netto resultaat		-92.000	-1.591.000

1) Kosten bij aanpassing plannen.

Bijlage 2 Overzicht actieve woningzoekenden, 14 juli 2010

OVERZICHT WONINGZOEKENDEN PER 14-07-2010

Aantal woningzoekenden:	608	waarvan	237	actief
			371	passief

Soort woning

a	appartement
e	eengezinswoning
s	seniorenwoning/levensloop
w	woonzorgwoning

Actieve woningzoekenden

DIRKSLAND

Leeftijd	A	E	S	W	aantal
<20	3	3	0	0	6
21-30	12	24	0	0	36
31-40	4	20	0	0	24
41-50	1	12	2	0	15
51-60	6	8	7	1	22
61-70	15	3	16	1	35
71-80	5	0	16	5	26
81-95	0	0	4	8	12
Totaal	46	70	45	15	176

HERKINGEN

Leeftijd	A	E	S	W	aantal
<20	0	1	0	0	1
21-30	0	4	0	0	4
31-40	1	1	0	0	2
41-50	0	1	0	0	1
51-60	0	2	1	0	3
61-70	0	0	4	0	4
71-80	0	0	1	0	1
81-94	0	0	0	0	0
Totaal	1	9	6	0	16

MELISSANT

Leeftijd	A	E	S	W	aantal
<20	0	0	0	0	0
21-30	1	6	0	0	7
31-40	0	5	0	0	5
41-50	1	0	0	0	1
51-60	0	3	0	0	3
61-70	0	2	9	1	12
71-80	0	0	4	4	8
81-94	0	0	5	4	9
Totaal	2	16	18	9	45

Totaal
7
47
31
17
28
51
35
21
237

Bijlage 3 Archeologisch onderzoek

Dirksland, Achterdorp en Kattewacht

Een Bureauonderzoek

J. Huizer

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 1041

Dirksland, Achterdorp en Kattewacht
Een Bureauonderzoek

Auteur: J. Huizer

In opdracht van: Bogor Projectontwikkeling B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, februari 2008
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-031-8

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding 6
2 Methoden 6
3 Resultaten 6
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01) 6
3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02) 7
3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03) 7
3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04) 7
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05) 8
4 Conclusies 8
5 Advies 9
Literatuur 9
Lijst van afbeeldingen 9
Lijst van tabellen 9

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
Nieuwe tijd	1500	na Chr.	-	heden	
Late-Middeleeuwen	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid Holland
Gemeente:	Dirksland
Plaats:	Dirksland
Toponiem:	Kattewacht
Kadastrale gegevens:	Sectie B, nrs. 1427, 3011, 3880, 4185, 4183, 3012, 4190, 4191 en 4371
Kaartblad:	43A
Coördinaten:	66200/418618; 66239/418593; 66204/418536; 66164/418557
Bevoegd gezag:	Gemeente Dirksland
Deskundige namens het bevoegd gezag:	Dhr. M. Trouwborst
ADC-projectcode:	4107399
Periode van uitvoering:	Juni 2007
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Amersfoort

Samenvatting

In opdracht van Bogor Projectontwikkeling B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Achterdorp en Kattewacht in Dirksland (gemeente Dirksland). In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op grond van het uitgevoerde bureauonderzoek zijn er sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, aangezien is vastgesteld dat hier in ieder geval vanaf het einde van de 17e eeuw en mogelijk nog eerder, bebouwing is geweest. Daarom wordt aan het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische (nederzettings)resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd toegekend.
Daarnaast geldt een lage verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen op het Hollandveen Laagpakket. De kans is aanwezig dat dit veen in het kader van moernering is afgegraven.

Het is niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied nog archeologische resten voorkomen. Aangezien het plangebied vrijwel volledig bebouwd is, is een Inventariserend Veldonderzoek uit praktisch oogpunt niet goed uitvoerbaar. Bij de sloop van de huidige bebouwing kunnen echter de eventueel aanwezige archeologische resten reeds worden aangetast, aangezien deze zich relatief ondiep ten opzichte van het maaiveld zullen bevinden. Het advies is daarom, de grondwerkzaamheden voorafgaand aan het selectiebesluit archeologisch te begeleiden (AB/IVO-P), teneinde de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, voor zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE).
Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

1 Inleiding

In opdracht van Bogor Projectontwikkeling B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Achterdorp en Kattewacht in Dirksland (gemeente Dirksland). In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:
- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 21 en 22 juni door: J. Huizer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:
- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

3 Resultaten

3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Dirksland en heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha. Het wordt begrensd door de Kattewacht in het westen, de Burgemeester C. Zaaijerlaan in het zuiden, de Achterdorp in het oosten en de bebouwing van de Stationsweg in het noorden.

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van ca. 700 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van ca. 3000 m^2 worden bebouwd.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Tot welke diepte, was op het moment van schrijven niet bekend.

3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel bebouwd met winkelpanden en een bankgebouw. De diepte van verstoring van de bodem, die bij de bouw van deze panden gepaard is gegaan, is niet bekend.

3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Historische kaart uit 1698	bebouwing
Kadastraal minuutplan uit 1825	bebouwing
Historische kaarten uit 1856, 1879, 1888, 1904, 1920 en 1931	bebouwing

Zoals blijkt uit de *Caarte vande Ambachtsheerlykheyt van Dirckxlandt*, behorende tot het *Caartboeck van Voorne*, in 1698 vervaardigd door Heyman vander Dyck, heeft er in ieder geval sinds het einde van de 17e eeuw al bebouwing gestaan in het plangebied. Daarmee kan worden vastgesteld, dat het plangebied is gelegen in de historische dorpskern van Dirksland.

In een oorkonde uit 1229 wordt voor het eerst melding gemaakt van de plaats Dirksland.[1] In die tijd was het dorp gelegen op het gelijknamige eiland Dirksland (de begrenzing daarvan komt min of meer overeen met die van de latere polder Dirksland).
In die tijd moet het gebied gebruikt te zijn voor zoutwinning uit veen, dit blijkt althans uit een andere oorkonde (uit 1276), waarin Dirksland als “zoutland” wordt aangeduid.[2] Deze vorm van zoutwinning staat ook bekend als “moernering” of “selnering”. Het veen werd, al dan niet tegelijk met de erboven liggende klei, in putten ontgraven.

3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het onderzoeksgebied:

type informatie	informatie
Bodemkunde	Niet gekarteerd
Geologie	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) op Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
Geomorfologie	Niet gekarteerd

Het Laagpakket van Wormer bestaat uit zandige getijdeafzettingen. De top ervan bevindt zich rond Dirksland op ca. 3 m –NAP. Op deze afzettingen ontstond een uitgestrekt en aaneengesloten veengebied, dat groter was dan het latere eiland Overflakkee. Het Hollandveen Laagpakket, dat zich hierbij vormde, zal maximaal 1 m dik zijn, waardoor de top op ca. 2,5 à 2 m –NAP wordt verwacht. Zoals in paragraaf 3.3 beschreven, bestaat de kans, dat dit veen plaatselijk geheel of gedeeltelijk is afgegraven.
Tijdens de Late Middeleeuwen ontstonden er in het aaneengesloten veengebied grote getijdegeulen, waardoor er diverse eilandjes ontstonden, de zg. “opwassen”. Het eiland Dirksland was hiervan een voorbeeld. Op de opwassen werd tijdens overstromingen klei afgezet, dat behoort tot het Laagpakket van Walcheren.
In 1415 werd de opwas Dirksland bedijkt.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
IKAW	Lage trefkans
Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid Holland	Zeer grote trefkans op archeologische sporen wegens ligging in historische stads- of dorpskern
AMK	Geen AMK-terreinen

[1] Kruisheer 1986.
[2] Van Alkemade & Van der Schelling 1729.

Bron	omschrijving
waarnemingen ARCHISII	Binnen het plangebied nummer 32373, ca. 700 m ten noordwesten ervan nummer 21901
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	geen

Volgens de CHS (Cultuurhistorische Hoofdstructuur) geldt er voor het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen uit de Middeleeuwen, wegens de ligging in een historische stads- of dorpskern.
De ligging van de waarnemingen is weergegeven in afb. 2.
Waarneming nummer 32373 betreft de (particuliere) vondst van een pijpaarden madonnabeeldje uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.
Ongeveer 700 m ten noordwesten van het plangebied werd vastgesteld dat er in de Late Middeleeuwen moernering heeft plaatsgevonden; hier werd een kuil in het veen waargenomen, welke was opgevuld met laatmiddeleeuws materiaal (waarneming 21901).

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:
In het plangebied kunnen nabij het maaiveld archeologische resten voorkomen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Het complextype is dat van een nederzetting (dorp). Aangezien er in ieder geval vanaf het einde van de 17^{e} eeuw (vermoedelijk nog eerder) tot heden in het plangebied bebouwing is geweest, zal er sprake zijn van een dik (enkele meters) pakket zg. “dorpsgrond”, ophogingspakketten welke grotendeels bestaan uit fragmenten bouwmateriaal, gebruiksaardewerk en dergelijke. De conservering zal door de relatief hoge grondwaterstand in het algemeen redelijk zijn, waarbij wel de kanttekening gemaakt dient te worden, dat bij het aanleggen van funderingen, oudere resten in fysieke zin aangetast kunnen zijn.
Op het Hollandveen Laagpakket geldt een lage kans op het voorkomen van archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Van nature zullen op het veen de bewoningsomstandigheden niet optimaal zijn geweest, bovendien is uit het bureauonderzoek gebleken dat in het gebied rond Dirksland afgraving van het veen in de vorm van moernering heeft plaatsgevonden.

4 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?
Ja, er zijn sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, aangezien is vastgesteld dat hier in ieder geval vanaf het einde van de 17^{e} eeuw en mogelijk nog eerder, bebouwing is geweest.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
Aangezien deze waarden zich zeer ondiep kunnen bevinden, worden deze bij een relatief ondiepe bodemingreep reeds bedreigd.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
Verstoring kan tot een minimum worden beperkt, door geen bodemingrepen c.q. graafwerkzaamheden uit te voeren in het plangebied.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?
Aangezien het plangebied vrijwel volledig bebouwd is, is een Inventariserend Veldonderzoek uit praktisch oogpunt niet goed uitvoerbaar. Bij de sloop van de huidige bebouwing kunnen echter de eventueel aanwezige archeologische resten reeds worden aangetast, aangezien deze zich relatief ondiep ten opzichte van het maaiveld zullen bevinden. Het advies is daarom, de grondwerkzaamheden voorafgaand aan het selectiebesluit archeologisch te begeleiden (AB/IVO-P).

5 Advies

Het is niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied nog archeologische resten voorkomen. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, wordt geadviseerd om in het plangebied tijdens de sloop- en graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE).
Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

Literatuur

Alkemade, K. van & P. van der Schelling, 1729: *Beschrijving van de stad Briele, en den Lande van Voorn*, uitgegeven door Philippus Losel, Rotterdam.
Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
Kars, H. & A. Smit (red.), 2003:*Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
Kruisheer, J.G., 1986: *Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299, deel II, 1222 tot 1256,* Assen/Maastricht.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1 Locatie van het plangebied (aangegeven met ster)
Afb. 2 Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid Holland (CHS) en ARCHIS-meldingen

Lijst van tabellen

Tabel 1 Archeologische perioden
Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Afb. 1 Locatie van het plangebied (aangegeven met ster)

Afb. 2 Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid Holland (CHS) en ARCHIS-meldingen

Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK AAN DE ACHTERDORP, KATTEWACHT EN BURG. C. ZAAIJERLAAN TE DIRKSLAND

Opdrachtgever:
Bogor Projectontwikkeling B.V.
Spijksedijk 20L
4207 GN GORINCHEM

Rapportnr.: **AT07188**
Datum: **augustus 2007**
Opgesteld door: **ing. M. Hamersma**

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 – 312
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 – 662828
Telefax: 0180 – 669099
e-mail: info@atmilieuadvies.nl

Eerland Certification
NEN-EN-ISO 9001: 2000

INHOUDSOPGAVE

0 SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 3

1.1 Aanleiding van het onderzoek 3
1.2 Doel van het onderzoek 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 Locatiegegevens 4
2.2 Historische informatie 4
2.3 Voorgaand bodemonderzoek 5
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.5 Hypothese 5

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 6

3.1 Uitvoering bodemonderzoek 6
3.2 Boorplan en analyses 7
3.3 Kwaliteitsborging 7

4 UITVOERING ONDERZOEK 8

4.1 Veldwerk 8
4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie 8
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 8
4.3 Veldwaarnemingen 8
4.3.1 Bodemopbouw 8
4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
4.3.3 Grondwater 10
4.4 Afwijkingen 10
4.5 Laboratoriumonderzoek 10
4.5.1 Uitgevoerde analyses 10
4.6 Toetsingsnormen 12
4.6.1 Landbodem 12
4.7 Toetsing analyseresultaten 13
4.7.1 Grond 13
4.7.2 Grondwater 15

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE 17

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten 17
5.2 Conclusie 19

BIJLAGEN

1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaarten, anno 2004,
   1.1) schaal 1 : 25.000
   1.2) schaal 1 : 10.000

2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 500

3) Boorprofielen

4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden

5) Toetsingsnormen, streef- en interventiewaarden Bodemsanering

6) Toetsing analyseresultaten, toetsing aan Streef- en interventiewaarden Bodemsanering

7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten,
   7.1) periode 1983-1990, schaal 1 :10.000
   7.2) anno 1957, schaal 1: 10.000

8) Foto's van de onderzoekslocatie

9) Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

0 SAMENVATTING

Door Bogor Projectontwikkeling B.V. te Gorinchem is op 29 mei 2007 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland. In de onderstaande tabel is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

Locatiegegevens	De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterdorp (nrs. 1, 3, 11, 13, 17 en 19), Kattewacht (nrs. 2 en 4) en Burg. C. Zaaijerlaan (nr. 2) in het centrum van Dirksland. De te onderzoeken locatie staat kadastraal bekend als gemeente Dirksland, sectie B, nummers 1427, 3011, 3012, 3880, 4183 (4183 is overgegaan in nrs. 4578 A1 en A2), 4185, 4190, 4191 en 4371 en heeft een totale oppervlakte van 5.346 m^2. De kadastrale percelen grenzen aan elkaar en worden daarom als één geheel onderzocht. De locatie is deels bebouwd met een C1000 supermarkt, een Rabobank en een woning. Het overige deel van de locatie is in gebruik als parkeerterrein en groenstrook of is braakliggend. Daarnaast zijn op de locatie slootdempingen met een totale lengte van ongeveer 135 meter aanwezig. Achter de C1000 supermarkt ligt bovendien een buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank. Verder is op de locatie een weg gesitueerd geweest met een lengte van circa 100 meter (voormalige weg).
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de eigendomsoverdracht en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw, industrie en/of kantoren.
Doel onderzoek	Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.
Opzet onderzoek	Het onderzoek is verricht conform het protocol voor onverdachte kleinschalige locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740. In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn alle boringen dieper doorgezet. De bodem ter plaatse van de buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank is onderzocht conform het protocol VEP-BO (verdacht plaatselijk-ondergrondse opslagtank), zoals omschreven in de NEN 5740. Extra aandacht is uitgegaan naar de slootdempingen en de voormalige weg.
Resultaten onderzoek	*Verspreid over de locatie (5.346 m^2)* In het mengmonster van de puinhoudende zandlaag tot circa 0,5 m –mv zijn een sterk verhoogd arseengehalte en een matig verhoogd kopergehalte aangetoond. Bovendien overschrijdt het gemeten EOX-gehalte (4,3 mg/kg ds) in dit mengmonster de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek (3 mg/kg ds). Verder bevat de puinhoudende zandlaag licht verhoogde concentraties voor kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. Ná de uitsplitsing van het mengmonster is gebleken dat de puinhoudende zandlaag ter plaatse van boring 11 tot circa 0,5 m –mv sterk verontreinigd is met arseen en koper. Daarnaast is ter plaatse van boring 11 een EOX-gehalte van 6,3 mg/kg ds gemeten, dat opnieuw de toetsingswaarde voor nader onderzoek overschrijdt (3 mg/kg ds). Hierdoor is een EOX identificatieonderzoek uitgevoerd, dat resulteerde in een sterk verhoogde gehalte voor de som van aldrin, dieldrin en endrin (14.000 µg/kg ds) en licht verhoogde concentraties voor de som van DDT, DDE en DDD (33 µg/kg ds) en de som van chloordaan (99 µg/kgds). De oorzaak van de aanwezigheid van deze stoffen (ofwel bestrijdingsmiddelen) is niet duidelijk. Ter plaatse van boring 13 bevat de puinhoudende zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv alleen een licht verhoogd kopergehalte. Verhoogde concentraties voor arseen en EOX zijn in de bovengrond bij boring 13 niet aangetoond. De zintuiglijk schone zandige bovengrond tot ongeveer 0,5 m –mv is niet verontreinigd. In de kleiige toplaag met een bijmenging aan puin zijn lichte verontreinigingen met lood, zink en PAK gemeten (0,0-1,0 m –mv). De zintuiglijk “schone” kleilaag tot ongeveer 0,8 m –mv bevat alleen een licht verhoogd arseengehalte. In het ondergrondmengmonster, bestaande uit puinhoudende klei, zijn een sterk verhoogd loodgehalte en licht verhoogde concentraties voor enkele andere zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond (0,3-1,0 m –mv). Ná de uitsplitsing van het ondergrondmengmonster is gebleken dat in de puinhoudende kleilaag ter plaatse van boring 12 een sterke loodverontreiniging is aangetoond (0,3-0,8 m –mv). Bij boring 9 (0,7-1,0 m –mv) en boring 11 (0,5-1,0 m –mv) zijn matig verhoogde concentraties voor lood gemeten. In de puinhoudende kleilaag ter plaatse van boring 2 is een licht verhoogd loodgehalte aangetoond (0,4-0,9 m –mv). De zintuiglijk schone kleiige ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen (0,5-1,7 m –mv).

Vervolg tabel 1 zie volgende pagina →

Vervolg tabel 1. Samenvatting onderzoek

Vervolg resultaten onderzoek	Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties voor arseen en nikkel. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten gemeten. *Slootdempingen (totale lengte circa 135 meter)* In de slootdempingen is geen afwijkend (dempings)materiaal geconstateerd. Hierdoor zijn geen aanvullende grondanalyses verricht. Verondersteld wordt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de slootdempingen vergelijkbaar is met de bodemkwaliteit elders op de locatie. Gezien de zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen aan puin) wordt een aanvullend chemisch-analytisch onderzoek toch zinvol geacht. Mogelijk kan dit chemisch-analytisch onderzoek plaatsvinden ten tijde van het nader bodemonderzoek. *Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank* In het puinhoudende zandmonster met een zwakke oliegeur is een licht verhoogd minerale oliegehalte gemeten (0,4-0,9 m –mv). De aangetroffen ketenlengten en het bijbehorende chromatogram geven verschillende oliesoorten weer, waaronder diesel. Het licht verhoogde minerale oliegehalte is waarschijnlijk deels veroorzaakt door de ondergrondse tank. Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. *Voormalige weg (lengte circa 100 meter)* De puin- en kolenhoudende kleilaag van 0,7 tot 1,2 m –mv is sterk verontreinigd met koper en lood (boring 26). Verder zijn in deze grondlaag licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.
Conclusie onderzoek	De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of bestrijdingsmiddelen in de grondlaag tot circa 1,2 m –mv ter plaatse van boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot het uitvoeren van een nader en omvangbepalend onderzoek. Middels een nader bodemonderzoek wordt de eventuele ernst van de verontreinigingen vastgesteld. Verder kan in het nader bodemonderzoek een aanvullend chemisch-analytisch onderzoek plaatsvinden naar de slootdempingen. De locatie wordt vooralsnog niet geschikt geacht voor herinrichting. Opgemerkt wordt dat in het kader van de voorgenomen herinrichting de ondergrondse brandstoftank achter de C1000 supermarkt verwijderd dient te worden.

1 INLEIDING

Door Bogor Projectontwikkeling B.V. te Gorinchem is op 29 mei 2007 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2). Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de eigendomsoverdracht en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw, industrie en/of kantoren.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterdorp (nrs. 1, 3, 11, 13, 17 en 19), Kattewacht (nrs. 2 en 4) en Burg. C. Zaaijerlaan (nr. 2) in het centrum van Dirksland. De te onderzoeken locatie staat kadastraal bekend als gemeente Dirksland, sectie B, nummers 1427, 3011, 3012, 3880, 4183 (4183 is overgegaan in nrs. 4578 A1 en A2), 4185, 4190, 4191 en 4371 en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 5.346 m^2. De kadastrale percelen grenzen aan elkaar en worden daarom als één geheel onderzocht. De locatie is deels bebouwd met een C1000 supermarkt, een Rabobank en een woning. Het overige deel van de locatie is in gebruik als parkeerterrein en groenstrook of is braakliggend.

De eigenaren van de locatie zijn de Coöperatieve Rabobank ''West-Flakkee'' B.A. (perceelnrs. 1427, 3011 en 3012,), Beheer Exploitatie Maatschappij Amersfoort B.V. (perceelnrs. 3880, 4578 A1 en 4185), Kommer Mastenbroek (perceelnr. 4578 A2) en de gemeente Dirksland (perceelnrs. 4190, 4191 en 4371).

Maaiveldverhardingen
In de bebouwing op de onderzoekslocatie zijn betonvloeren aanwezig. Het parkeerterrein is verhard met tegels en klinkers. Het maaiveld van het overige locatiedeel is onverhard.

Locatie-inspectie
Bij de locatie-inspectie d.d. 11 juni 2007 is naar voren gekomen dat achter de C1000 supermarkt een buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank aanwezig is. Verder zijn bij de locatie-inspectie geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld.

2.2 Historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal
Bij de projectie van de historische kaart anno 1957 op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2004 blijkt dat aan de Kattewacht 2 en 4 twee sloten zijn gedempt met een totale lengte van ongeveer 135 meter. Bovendien is op de locatie een weg aanwezig geweest met een lengte van circa 100 meter. Deze voormalige weg lag parallel aan de Achterdorp en verbond de Burg. C. Zaaijerlaan met de Stationsweg. De bebouwingscontouren op de locatie zijn vanaf 1957 niet of nauwelijks gewijzigd. Verder valt uit het (historisch) kaartmateriaal geen informatie af te leiden, die relevant is voor een bodemonderzoek.

Informatie verkregen van het ISGO
In het bodeminformatiesysteem van het ISGO (Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Goeree-Overflakkee) staat vermeld dat zich aan de Achterdorp 1 in het verleden een transportbedrijf bevond. Aan de Achterdorp 11 was voorheen een wagenmakerij aanwezig. Ter plaatse van de huidige Rabobank zou een benzine service station haar activiteiten hebben ontplooid. Volgens het ISGO heeft het voormalige benzine service station geen tanks in gebruik gehad. Hierdoor rijst het vermoeden dat het benzine service station nooit is gerealiseerd. Verder hebben op de locatie, voor zover bekend bij het ISGO, geen historische bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor de directe omgeving van de locatie is bij het ISGO geen relevante (historische) informatie aanwezig.

Brandstoftanks
In het tankbestand van de gemeente Dirksland staan geen boven- of ondergrondse brandstoftanks geregistreerd op de adressen van de onderzoekslocatie. De buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank achter de C1000 supermarkt is bij de gemeente Dirksland dus niet geregistreerd.

Asbest
Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Informatie verkregen van de eigenaar
Om meer inzicht te verkrijgen in de historie van de locatie is bij de huidige eigenaren (Coöperatieve Rabobank ''West-Flakkee'' B.A., Beheer Exploitatie Maatschappij Amersfoort B.V., Kommer Mastenbroek en de gemeente Dirksland) hierover navraag gedaan. Hierbij zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen, anders dan bij het ISGO en de gemeente Dirksland bekend.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem van het ISGO blijkt dat op de onderhavige onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd. Ook op de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeken verricht. Dit komt overeen met de gegevens uit het digitale Bodemloket van de provincie Zuid-Holland.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologisch profiel. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland no. 36, TNO)

Pakket	Diepte [m t.o.v.NAP]	Geohydrologische Formatie	Samenstelling
Deklaag	mv - --4	Westland	Veenbrokken houdende klei
1e watervoerend pakket	-4 - -28 -28 -- -44	Westland Eem, Kreftenheye	Fijne schelpenhoudende zanden Matig fijn tot uiterst grof schelpenhoudend zand
1e scheidende laag	-44 - -71	Tegelen	Zandige klei, slibhoudend fijn zand en leem
2e watervoerend pakket	-71 - -155	Maassluis	Schelpen, slib of plantenresten houdende fijne tot uiterst grove zanden met kleilagen

De locatie ligt niet in een grondwaterwingebied. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is naar alle waarschijnlijk zuidoostelijk.

2.5 Hypothese

De locatie wordt vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als *"verdacht"*. Door de voormalige bodembedreigende activiteiten die op de locatie hebben plaatsgevonden (het transportbedrijf, de wagenmakerij en het mogelijk aanwezig geweeste benzine service station) worden verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en/of vluchtige aromaten verwacht. Ter plaatse van de slootdempingen en de voormalige weg kunnen verhoogde concentraties voor zware metalen en PAK worden verwacht. Bij de buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank achter de C1000 supermarkt kan een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig zijn.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ondanks de hypothese “verdacht” wordt in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte kleinschalige locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachte verontreinigingen maken deel uit van de standaard analysepakketten. In aanvulling op de onderzoeksopzet worden alle boringen wel dieper doorgezet, met name bij het mogelijk aanwezig geweeste benzine service station. Extra aandacht gaat uit naar de slootdempingen en de voormalige weg.

Het onderzoek ter plaatse van de buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank achter de C1000 supermarkt wordt uitgevoerd volgens het protocol VEP-BO (verdacht plaatselijk-ondergrondse opslagtank), zoals omschreven in de NEN 5740.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m –mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m –mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand.

In verband met de aanwezigheid van betonvloeren in de panden worden 2 boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen worden er twee afgewerkt met een peilbuis, waarvan één ter plaatse van de buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket of op minerale olie (NEN-G en MI-G; zie tabel 3). Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 10 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden worden aanvullend de gehalten lutum en/of organische stof bepaald.

In verband met de te verwachte diversiteit aan bodemlagen worden twee extra grondanalyses verricht.

De peilbuizen worden één week na plaatsing bemonsterd. De aan de peilbuizen te onttrekken grondwatermonsters worden geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket of op minerale olie en vluchtige aromaten (NEN-W en MI+BTEXN-W; zie tabel 3). Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 3 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (5.346 m²)	12 4	1,0 2,0*	- 1(n)	3XNEN-G 3XH+L 3XNEN-G 3XH+L	- 1XNEN-W	waarvan 2 inpandige betonboringen
Slootdempingen (totale lengte circa 135 meter)	4	1,0**	-	-	-	indien afwijkend (dempings)materiaal aanwezig is worden aanvullende grondanalyses verricht
Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank	3	2,0*	1(s)	1XMI-G 1XH	1XMI+BTEXN-W	-
Voormalige weg (lengte circa 100 meter)	3	1,0**	-	1XNEN-G 1XH+L	-	-

*	boring tot circa 2,0 m –mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand
**	boring tot minimaal 0,5 m beneden een eventueel aanwezige verdachte bodemlaag
(n)	bovenzijde van het filter van de peilbuis op 0,5 m onder de grondwaterstand
(s)	peilbuis snijdend met grondwaterstand, filterlengte 2,0 meter met de bovenzijde van het filterdeel op circa 0,5 m boven grondwaterstand
H(+L)	organische stof (en lutum)
NEN-G	droge stof, arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 16-EPA), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX, *triggerparameter*) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
NEN-W	arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
MI-G	minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
MI+BTEXN-W	minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40}) en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2000 (*certificaatnr.: EC-KWA-99019*). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 *(certificaatnr.: EC-SIK-20244)*. Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen. Asbestonderzoek in bodem wordt verricht door hiervoor opgeleide veldmedewerkers met ruime ervaring op het gebied van asbestonderzoek in grond. De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Door de aanwezige groenvoorziening en het braakliggende stuk van de locatie, waarop zich eveneens vegetatie bevindt, wordt de inspectie-efficiëntie geschat op ongeveer 70%.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is verricht op 8 en 11 juni 2007 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie 26 handboringen verricht (nrs. 1 $^{t}/_{m}$ 26). Een deel van de boringen is verricht ter plaatse van de slootdempingen, de voormalige ondergrondse brandstoftank en de voormalige weg (nrs. 17 $^{t}/_{m}$ 26). De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Door de aanwezige betonvloeren in de panden zijn twee boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie. De boorgaten van boringen 1 en 22 zijn ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 1 en peilbuis 22). De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bodem tot de geboorde einddiepte van circa 2,5 m –mv hoofdzakelijk uit zandige klei bestaat. Op een aantal plaatsen is in de bovengrond tot maximaal 1,0 m –mv ook zandig materiaal aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,8 á 1,1 m –mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in de hierna volgende tabel.

Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
Verspreid over de locatie (5.346 m²)			
1	0,2-0,5 0,5-1,0	Sporen puin --	Klei Klei
2	0,4-1,0 1,0-1,5	Sporen puin --	Klei Klei
3	0,0-0,5 0,5-1,0	Sporen puin --	Klei Klei
6	0,15-0,5 0,5-0,7 0,7-1,2	Sporen puin Zwak puinhoudend --	Klei Klei Klei
7	0,2-1,0 1,0-1,5	Zwak puinhoudend --	Klei Klei
9	0,4-0,7 0,7-1,0 1,0-1,5	Sporen puin Matig puinhoudend --	Klei Klei Klei
10	0,1-0,5 0,5-1,0	Sporen puin --	Klei Klei
11	0,1-0,5 0,5-1,2 1,2-1,7	Zwak puinhoudend Matig puinhoudend --	Zand Klei Klei
12	0,3-0,9	Zwak puinhoudend	Klei
13	0,2-0,5 0,5-1,0	Zwak puinhoudend --	Zand Klei
16	0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5	Volledig puin Sporen puin --	-- Klei Klei
Slootdempingen (totale lengte circa 135 meter)			
18	0,4-0,6 0,6-1,1	Zwak puinhoudend --	Klei Klei
19	0,0-0,5 0,5-1,0	Sporen puin --	Klei Klei
20	0,5-1,0	Sporen puin	Klei
Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank			
21	0,5-1,0 1,0-1,5	Sporen puin --	Klei Klei
22	0,4-2,0 2,0-2,5	Zwak puinhoudend en een zwakke oliegeur --	Klei Klei
Voormalige weg (lengte circa 100 meter)			
24	0,0-1,0	Sporen puin	Klei
25	0,15-0,5 0,5-1,0	Zwak puinhoudend --	Klei Klei
26	0,7-1,5	Zwak puinhoudend en sporen kolen	Klei

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; bij het mogelijk aanwezig geweeste benzine service station (boringen 11 en 16) is geen olie-water reactie of benzinegeur waargenomen. In de bodem ter plaatse van de monsternamepunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 16 juni 2007. In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Veldwerkgegevens grondwatermonstername

Peilbuisnummer	Filterdiepte [m –mv]	Grondwater-stand [m –mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaar-heid [µS/cm]	Zintuiglijke waarnemingen
Verspreid over de locatie (5.346 m^2)					
Peilbuis 1	1,5-2,5	0,75	6,8	1760	Helder en kleurloos
Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank					
Peilbuis 22	1,0-3,0	1,38	6,6	1340	Helder en kleurloos, geen olie-water reactie

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. Er zijn geen afwijkingen.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 6 is een overzicht van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden. De aangetroffen volledige verhardingslaag ter plaatse van boring 16 is niet geanalyseerd. In de slootdempingen is geen afwijkend (dempings)materiaal waargenomen, waardoor hier geen aanvullende grondanalyses zijn verricht.

Uit de analyseresultaten (zie paragraaf 4.7.1) blijkt dat in twee mengmonsters (MM4 en MM6) matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper en EOX of lood zijn aangetoond. Hierdoor zijn, in overleg met de opdrachtgever, uitsplitsingen verricht. Bij de uitsplitsingen zijn de separate grondmonsters, waar de betreffende mengmonsters uit bestaan, geanalyseerd op de hiervoor genoemde stoffen.

Tabel 6. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonsters en analyses

(Meng)-monstercode	Boring (en)	Traject/ *filter-diepte peilbuis* [m –mv]	Hoofdbestand-deel/ bijmenging	Analyses									
				NEN-G	Humus	Lutum	Arseen	Koper	EOX (som)	Lood	NEN-W	MI-G	MI+BTEXN-W
Verspreid over de locatie (5.346 m²)													
MM1	1+3+6+ 7+10+16	0,0-1,0	Puinhoudende klei	#	#	#							
MM2	5+2+8+ 9+12+14	0,0-0,5	Zand	#	#	#							
MM3	4+15	0,0-0,8	Zandige klei	#	#	#							
MM4	11+13	0,1-0,5	Puinhoudend zand	#	#	#							
Uitsplitsing MM4													
11 (10-50)	11	0,1-0,5	Puinhoudend zand				#	#	#				
13 (20-50)	13	0,2-0,5	Puinhoudend zand				#	#	#				
MM5	1+3+2+ 6+7+8+ 9+10+11+ 13+16	0,5-1,7	Zandige klei	#	#	#							
MM6	2+9+11+ 12	0,3-1,0	Puinhoudende klei	#	#	#							
Uitsplitsing MM6													
2 (40-90)	2	0,4-0,9	Puinhoudende klei							#			
9 (70-100)	9	0,7-1,0	Puinhoudende klei							#			
11 (50-100)	11	0,5-1,0	Puinhoudende klei							#			
12 (30-80)	12	0,3-0,8	Puinhoudende klei							#			
Peilbuis 1	1	1,5-2,5	Grondwater								#		
Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank													
M7	22	0,4-0,9	Puinhoudend zand met een zwakke oliegeur		#							#	
Peilbuis 22	22	1,0-3,0	Grondwater										#
Voormalige weg (lengte circa 100 meter)													
M8	26	0,7-1,2	Puin- en kolenhoudende klei	#	#	#							

NEN-G	droge stof, arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 16-EPA), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX, *triggerparameter*) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
NEN-W	arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
MI-G	minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
MI+BTEXN-W	minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40}) en vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)

4.6 Toetsingsnormen

4.6.1 Landbodem

Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering
De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden, zoals beschreven in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" van 4 februari 2000, Nr. DBO/1999226863 van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000. Een overzicht van de streef- en interventiewaarden is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

- *Streefwaarden*
  De streefwaarde wordt beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streefwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.

- *Interventiewaarden*
  De interventiewaarde is een concentratieniveau waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging[1]. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.
  De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond.

- *Toetsingswaarden voor nader onderzoek (tussenwaarden)*
  Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek is bepaald als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde, ½ (S+I). Bij overschrijding van deze tussenwaarde is er een gerede kans dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

[1] Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m^3 (voor grond of sediment) of van 100 m^3 (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.

Mate van verontreiniging
Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

niet verontreinigd	:	concentraties kleiner/gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	:	concentraties tussen de streefwaarde en de halve som van de streef- en interventiewaarde;
matig verontreinigd	:	concentraties tussen halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde
sterk verontreinigd	:	concentraties gelijk aan/groter dan de interventiewaarde;

Berekening van streef- en interventiewaarden
De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De in de bijlage vermelde streef- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In de bijlage zijn de betreffende correctiefactoren opgenomen.

Parameter welke een afwijkend toetsingscriterium kent
Er is één parameter opgenomen in het standaard analysepakket behorende tot het verkennend bodemonderzoek, waarvoor geen interventiewaarde is bepaald. Het betreft de somparameter EOX. Deze somparameter vertegenwoordigt een groep van verbindingen welke een gemeenschappelijk kenmerk kennen. Afhankelijk van de (totaal)concentratie van deze parameter kan worden overgegaan tot een identificatie-onderzoek. Bij een identificatie-onderzoek wordt nagegaan welke individuele verbindingen bepalend zijn voor de gemeten concentratie. Voor meerdere individuele verbindingen bestaan wel toetsingswaarden. De groepsparameter EOX omvat extraheerbare gehalogeneerde verbindingen. Binnen deze groep van verbindingen vallen onder andere PCB, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Conform de notitie van VROM d.d. 15 mei 2000 wordt geen organische stofcorrectie toegepast bij de toetsing. De NEN 5740 schrijft een nader onderzoek voor wanneer het EOX-gehalte hoger is dan 3 mg/kg ds.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In tabel 7 zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 7. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Verspreid over de locatie (5.346 m²)*				*Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank*	*Voormalige weg (lengte circa 100 meter)*
(Meng)monster-code	**MM1**	**MM3**	**MM4**	**MM6**	**M7**	**M8**
Boring(en)	1+3+6+ 7+10+16	4+15	11+13	2+9+ 11+12	22	26
Traject [m –mv]	0,0-1,0	0,0-0,8	0,1-0,5	0,3-1,0	0,4-0,9	0,7-1,2
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Puinhoudende klei	Zandige klei	Puinhoudend zand	Puinhoudende klei	Puinhoudend zand met een zwakke oliegeur	Puin- en kolenhoudende klei
droge stof [gew. -%]	78,8	70,0	84,4	82,7	79,5	79,6
Org. stof [% vd ds]	4,7	2,9	4,1	4,0	4,0	4,3
Lutum [% vd ds]	12	10	4,0	8,8	n.v.t.	4,7
Arseen	--	*26*	***45***	--	ng	--
Koper	--	--	*85*	*36*	ng	***850***
Kwik	--	--	*0,41*	*0,74*	ng	--
Lood	*130*	--	*140*	***240***	ng	***2900***
Nikkel	--	--	--	--	ng	--
Zink	*160*	--	*88*	*110*	ng	*110*
PAK (10 van VROM)	*20*	--	*5,4*	*10*	ng	*1,6*
EOX	--	--	*4,3*	*2,7*	ng	--
Minerale olie	--	--	*180*	*130*	*150*	--

n.v.t.	niet van toepassing op de toetsing
ng	niet geanalyseerd
XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde of de triggerwaarde
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

In bovengrondmengmonster MM2 tot circa 0,5 m –mv, bestaande uit zintuiglijk schoon zand, zijn geen concentraties gemeten die een toetsingswaarde overschrijden. In ondergrondmengmonster MM5 van circa 0,5 tot maximaal 1,7 m –mv, bestaande uit zandige klei, zijn evenmin concentraties gemeten die een toetsingswaarde overschrijden.

Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde concentraties voor arseen, koper en EOX in mengmonster MM4 en het sterk verhoogde loodgehalte in MM6 zijn uitsplitsingen verricht. Hierbij zijn de separate grondmonsters, waar mengmonsters MM4 en MM6 uit bestaan, geanalyseerd op de hiervoor vermelde stoffen. Voor de resultaten van de uitsplitsingen wordt verwezen naar tabel 8.

Tabel 8. Uitsplitsing MM4 en MM6 [mg/kgds]

Plaats	*MM4*		*MM6*			
Monstercode	**11 (10-50)**	**13 (20-50)**	**2 (40-90)**	**9 (70-100)**	**11 (50-100)**	**12 (30-80)**
Boring(en)	11	13	2	9	11	12
Traject [m –mv]	0,1-0,5	0,2-0,5	0,4-0,9	0,7-1,0	0,5-1,0	0,3-0,8
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Puinhoudend zand	Puinhoudend zand	Puinhoudende klei	Puinhoudende klei	Puinhoudende klei	Puinhoudende klei
droge stof [gew. -%]	87,3	79,1	79,5	78,5	82,7	81,7
Org. stof [% vd ds]	(4,1)	(4,1)	(4,0)	(4,0)	(4,0)	(4,0)
Lutum [% vd ds]	(4,0)	(4,0)	(8,8)	(8,8)	(8,8)	(8,8)
Arseen	***36***	--	ng	ng	ng	ng
Koper	***110***	*48*	ng	ng	ng	ng
Lood	ng	ng	*180*	*250*	*260*	***860***
EOX	*6,3*	--	ng	ng	ng	ng

(XX,X)	percentage, organische stof en/of lutum op basis van veldwaarnemingen en referentiemonster
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde of de triggerwaarde
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

EOX identificatieonderzoek

Naar aanleiding van het relatief hoge EOX-gehalte (6,3 mg/kg ds) in het puinhoudende zandmonster 11 (10-50) is een EOX identificatieonderzoek uitgevoerd. Het EOX identificatieonderzoek omvat analyses op chloorbenzenen, polychloorbifenylen (PCB) en organochloorpesticden (OCB). Uit het EOX identificatieonderzoek blijkt dat in het puinhoudende zandmonster 11 (10-50) een sterk verhoogd gehalte voor de som van aldrin, dieldrin en endrin (14.000 µg/kg ds) is aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties voor de som van DDT, DDE en DDD (33 µg/kg ds) en de som van chloordaan (99 µg/kgds) gemeten.

4.7.2 Grondwater

Van de geanalyseerde grondwatermonsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2, “toetsingswaarde voor nader onderzoek”), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden.

In de hierna volgende tabel staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters in µg/liter vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 9. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [µg/l]

Plaats	*Verspreid over de locatie (5.346 m²)*
Monstercode	**Peilbuis 1**
Filterdiepte [m –mv]	1,5-2,5
Arseen	*17*
Nikkel	*20*

XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie, in mg/kg ds, is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

In het grondwater van peilbuis 22, ter plaatse van de buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank, zijn geen verhoogde concentraties voor minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verspreid over de locatie (5.346 m²)
In de puinhoudende zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv zijn een sterk verhoogd arseengehalte en een matig verhoogd kopergehalte aangetoond (MM4). Bovendien overschrijdt het gemeten EOX-gehalte (4,3 mg/kg ds) in dit mengmonster de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek (3 mg/kg ds). Verder bevat de puinhoudende zandlaag licht verhoogde concentraties voor kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De zintuiglijk schone zandige bovengrond tot circa 0,5 m –mv is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (MM2).

In de kleiige toplaag met een bijmenging aan puin zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK gemeten (MM1; 0,0-1,0 m –mv). De zintuiglijk “schone” kleilaag tot circa 0,8 m –mv bevat alleen een licht verhoogd arseengehalte (MM3).

In de ondergrond, bestaande uit puinhoudende klei, zijn een sterk verhoogd loodgehalte en licht verhoogde concentraties voor enkele andere zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond (MM6; 0,3-1,0 m –mv). De zintuiglijk schone kleiige ondergrond bevat geen verontreinigingen voor de onderzochte stoffen (MM5; 0,5-1,7 m –mv).

Het grondwater uit peilbuis 1 bevat licht verhoogde concentraties voor arseen en nikkel. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten gemeten.

<u>Uitsplitsing MM4 en EOX identificatieonderzoek</u>
Door de aangetoonde matig tot sterk verhoogde concentraties aan arseen, koper en EOX in mengmonster MM4 is een zogenaamde uitsplitsing verricht. Hierbij zijn de separate grondmonsters, waar het betreffende mengmonster uit bestaat, geanalyseerd op arseen, koper en EOX. Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat de puinhoudende zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv ter plaatse van boring 11 sterk verontreinigd is met arseen en koper. Daarnaast is ter plaatse van boring 11 een EOX-gehalte van 6,3 mg/kg ds gemeten, dat opnieuw de toetsingswaarde voor nader onderzoek overschrijdt (3 mg/kg ds). Hierdoor is een EOX identificatieonderzoek uitgevoerd, dat resulteerde in een sterk verhoogde gehalte voor de som van aldrin, dieldrin en endrin (14.000 µg/kg ds) en licht verhoogde concentraties voor de som van DDT, DDE en DDD (33 µg/kg ds) en de som van chloordaan (99 µg/kgds). De oorzaak van de aanwezigheid van deze stoffen (ofwel bestrijdingsmiddelen) is niet duidelijk. Ter plaatse van boring 13 bevat de puinhoudende zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv alleen een licht verhoogd kopergehalte. Verhoogde concentraties voor arseen en EOX zijn in de bovengrond bij boring 13 niet aangetoond.

<u>Uitsplitsing MM6</u>
Vanwege het sterk verhoogde loodgehalte in mengmonster MM6 is ook dit mengmonster uitgesplitst. Uit de resultaten van de uitsplitsing is gebleken dat de puinhoudende kleilaag ter plaatse van boring 12 een sterke loodverontreiniging bevat (0,3-0,8 m –mv). Bij boring 9 (0,7-1,0 m –mv) en boring 11 (0,5-1,0 m –mv) zijn matig verhoogde concentraties voor lood gemeten. In de puinhoudende kleilaag ter plaatse van boring 2 is een licht verhoogd loodgehalte aangetoond (0,4-0,9 m –mv).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht” bevestigd. De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of bestrijdingsmiddelen in de grond ter plaatse van boringen 9, 11 en 12 geven conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot een nader en omvangbepalend bodemonderzoek.

Slootdempingen (totale lengte circa 135 meter)
In de slootdempingen is geen afwijkend (dempings)materiaal geconstateerd. Hierdoor zijn geen aanvullende grondanalyses verricht. Verondersteld wordt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de slootdempingen vergelijkbaar is met de bodemkwaliteit elders op de locatie. Gezien de zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen aan puin) wordt een aanvullend chemisch-analytisch onderzoek toch zinvol geacht. Mogelijk kan dit chemisch-analytisch onderzoek plaatsvinden ten tijde van het nader bodemonderzoek.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen dient hypothese “verdacht” te worden verworpen. Er is geen afwijkend (dempings)materiaal aangetroffen.

Buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftank
In het puinhoudende zandmonster met een zwakke oliegeur is een licht verhoogd minerale oliegehalte gemeten (M7; 0,4-0,9 m –mv). De aangetroffen ketenlengten en het bijbehorende chromatogram geven verschillende oliesoorten weer, waaronder diesel. Het licht verhoogde minerale oliegehalte is waarschijnlijk deels veroorzaakt door de ondergrondse tank.

Het grondwater uit peilbuis 22 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht” bevestigd. Bij de ondergrondse tank is een oliegeur waargenomen, dat resulteerde in een lichte minerale olieverontreiniging in de grond.

Voormalige weg (lengte circa 100 meter)
De puin- en kolenhoudende kleilaag van 0,7 tot 1,2 m –mv is sterk verontreinigd met koper en lood (M8; boring 26). Verder zijn in deze grondlaag licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht” bevestigd. De omvang van de sterke verontreiniging met koper en lood bij boring 26 dient middels een nader onderzoek te worden vastgesteld.

5.2 Conclusie

De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of bestrijdingsmiddelen in de grondlaag tot circa 1,2 m –mv ter plaatse van boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot het uitvoeren van een nader en omvangbepalend onderzoek. Middels een nader bodemonderzoek wordt de eventuele ernst van de verontreinigingen vastgesteld. Verder kan in het nader bodemonderzoek een aanvullend chemisch-analytisch onderzoek plaatsvinden naar de slootdempingen. De locatie wordt vooralsnog niet geschikt geacht voor herinrichting. Opgemerkt wordt dat in het kader van de voorgenomen herinrichting de ondergrondse brandstoftank achter de C1000 supermarkt verwijderd dient te worden.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, augustus 2007

ing. M. Hamersma

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAARTEN

ANNO 2004

schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000

N

Opdrachtgever: **Bogor Projectontwikkeling B.V.**	Projectnummer: AT07188
	Bijlage: 1-1
Projectnaam: **Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland**	Schaal: 1 : 25.000
	Formaat: A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 2004

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

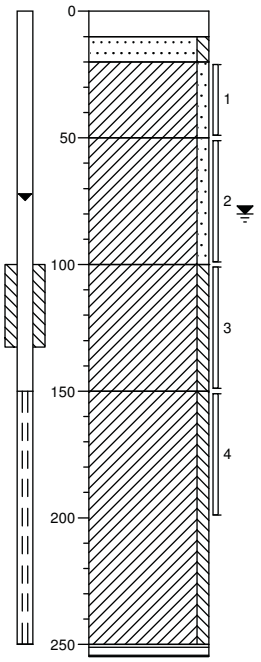
schaal 1 : 500

BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

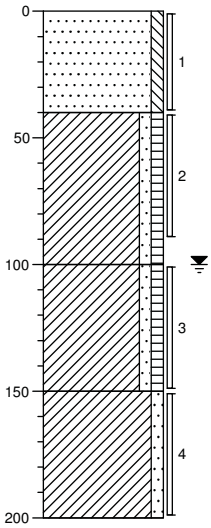
Boormeester: Marc Timmermans

Boring: 01



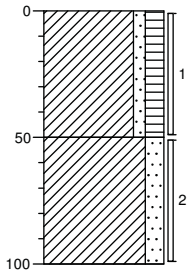
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
	Klei, zwak zandig, sporen puin, zwak schelphoudend, donkergrijs
50	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs
100	Klei, zwak siltig, brokken zand, zwak schelphoudend, lichtgrijs
150	Klei, zwak siltig, brokken zand, zwak schelphoudend, zwak veenhoudend, lichtgrijs
250	
255	Veen, mineraalarm, donkerbruin

Boring: 02



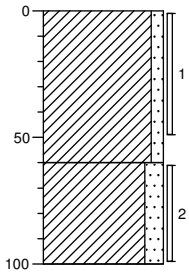
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, lichtbeige
150	Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, bruingrijs
200	

Boring: 03



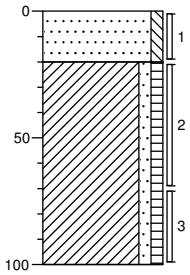
0	braak
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
50	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, lichtbeige
100	

Boring: 04



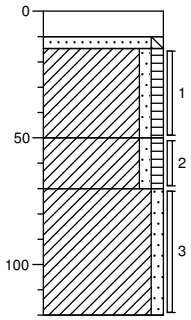
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbeige
60	Klei, matig zandig, donkerbruin
100	

Boring: 05



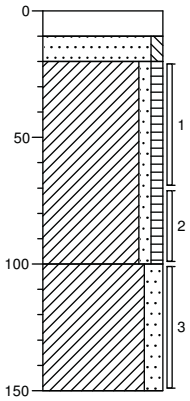
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelwit
20	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin
100	

Boring: 06



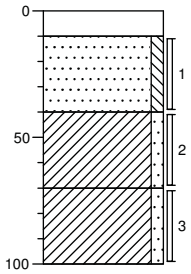
0	klinker
10	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin
70	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs
120	

Boring: 07



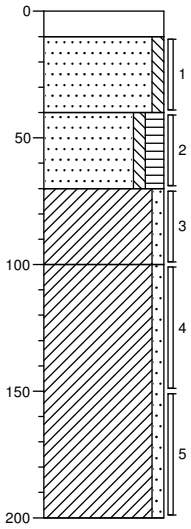
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin
100	
	Klei, matig zandig, lichtgrijs
150	

Boring: 08



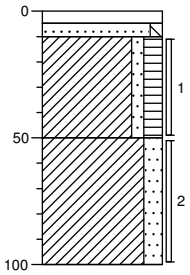
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
40	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs
70	
	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, lichtgrijs
100	

Boring: 09



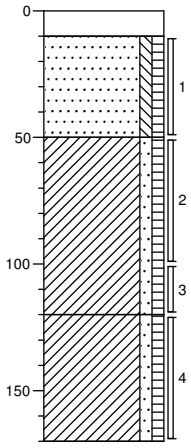
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
70	Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, grijsbruin
100	Klei, zwak zandig, sporen planten, grijs
200	

Boring: 10



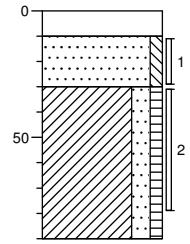
0	tegel
5	
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, sporen grind, donkerbruin
50	Klei, matig zandig, lichtgrijs
100	

Boring: 11



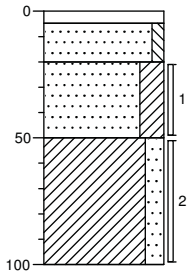
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geelbruin
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin
120	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijszwart
170	

Boring: 12



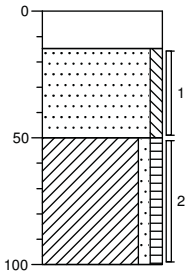
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
30	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin
90	

Boring: 13



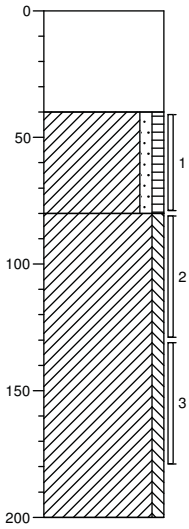
0	tegel
5	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
20	
	Zand, matig fijn, kleiïg, zwak puinhoudend, lichtbruin
50	
	Klei, matig zandig, bruin
100	

Boring: 14



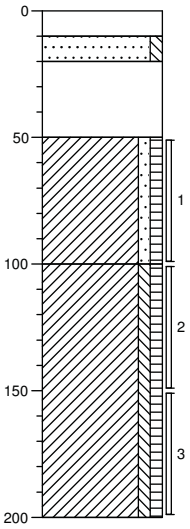
0	beton
15	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
100	

Boring: 15



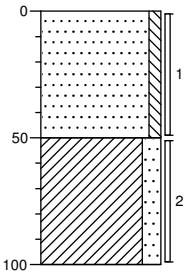
0	beton
40	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin
80	
	Klei, zwak siltig, brokken zand, grijsbeige
200	

Boring: 16



0	
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
	volledig puin, REPAK
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, zwak schelphoudend, grijsbeige
100	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, brokken zand, grijsbeige
200	

Boring: 17

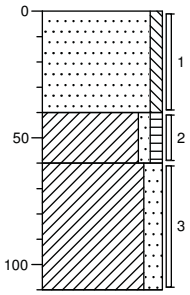


0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige

50 — Klei, matig zandig, grijsbeige

100

Boring: 18



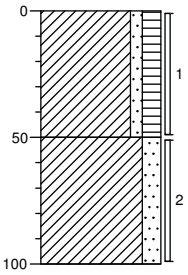
0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige

40 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

60 — Klei, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

110

Boring: 19

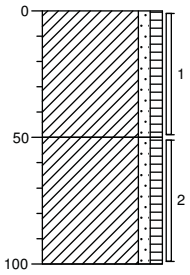


0 — Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, lichtbruin

50 — Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige

100

Boring: 20



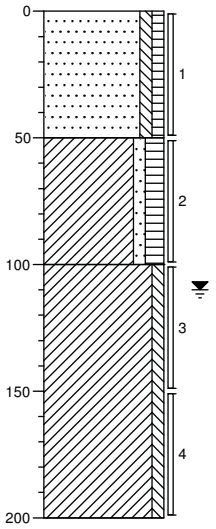
0 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin

50 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin

100

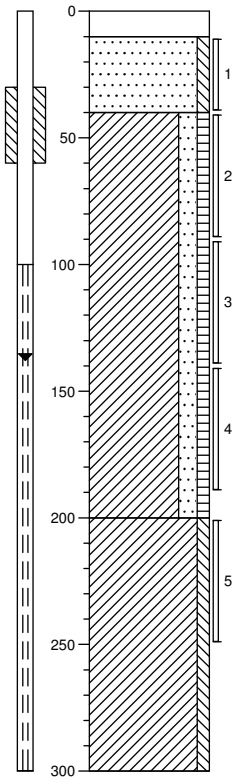
Boormeester: Marc Timmermans

Boring: 21



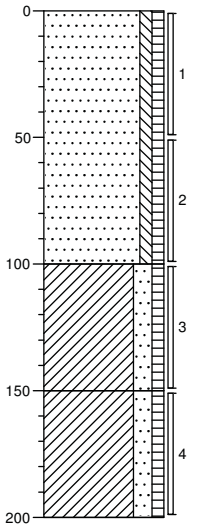
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, lichtbruin
100	
	Klei, zwak siltig, brokken zand, donkergrijs
200	

Boring: 22



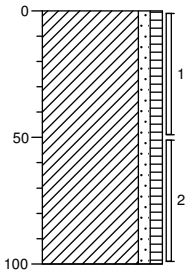
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwakke oliegeur, grijsbruin
200	
	Klei, zwak siltig, brokken zand, lichtgrijs
300	

Boring: 23



0	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin
100	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen puin, zwak koolhoudend, grijsbruin
150	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
200	

Boring: 24

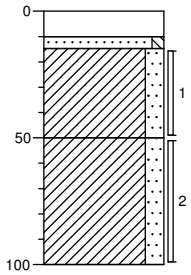


0	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin
100	

Locatie: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland

Project: AT07188

Boring: 25



0 klinker

10

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

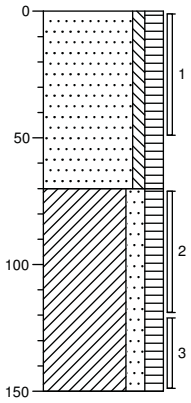
Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs

50

Klei, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

100

Boring: 26



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

70 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen kolen, donkerbruin

150

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07188
ALcontrol rapportnummer	: 11199466, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	09-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	09-07-2007
Rapportnummer	11199466 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	88.8	80.1
EOX	mg/kgds	Q	6.3	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	11 (10-50)
002	Grond	13 (20-50)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	09-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	09-07-2007
Rapportnummer	11199466 - 1	Rapportagedatum	11-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0170310	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0170305	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07188
ALcontrol rapportnummer	: 11195372, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	28-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	28-06-2007
Rapportnummer	11195372 - 1	Rapportagedatum	06-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	79.5	78.5	82.7	81.7	87.3
METALEN							
Arseen	mg/kgds	Q					36
Koper	mg/kgds	Q					110
Lood	mg/kgds	Q	180	250	260	860	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	02 (40-90)
002	Grond	09 (70-100)
003	Grond	11 (50-100)
004	Grond	12 (30-80)
005	Grond	11 (10-50)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	28-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	28-06-2007
Rapportnummer	11195372 - 1	Rapportagedatum	06-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	79.1
METALEN			
Arseen	mg/kgds	Q	12
Koper	mg/kgds	Q	48

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	13 (20-50)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	28-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	28-06-2007
Rapportnummer	11195372 - 1	Rapportagedatum	06-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
Lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Arseen	Grond	Idem
Koper	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0170929	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
002	Y0170243	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
003	Y0170299	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
004	Y0170311	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170310	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
006	Y0170305	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Hoogvliet, 18-06-2007

Geachte Maarten Hamersma,

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

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw project nummer	: AT07188
ALcontrol rapportnummer	: 11187769, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	14-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	14-06-2007
Rapportnummer	11187769 - 1	Rapportagedatum	18-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
Arseen	µg/l	Q		17
Cadmium	µg/l	Q		<0.4
Chroom	µg/l	Q		<1
Koper	µg/l	Q		<5
Kwik	µg/l	Q		<0.05
Lood	µg/l	Q		<10
Nikkel	µg/l	Q		20
Zink	µg/l	Q		<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.28	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q		<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q		0.17
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q		<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q		<0.1
chloroform	µg/l	Q		<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	Q		<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	peilbuis 22
002	Grondwater	peilbuis 01

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	14-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	14-06-2007
Rapportnummer	11187769 - 1	Rapportagedatum	18-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
Arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Cadmium	Grondwater	Idem
Chroom	Grondwater	Idem
Koper	Grondwater	Idem
Kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
Lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Nikkel	Grondwater	Idem
Zink	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5441949	14-06-2007	14-06-2007	ALC236
002	B0693172	14-06-2007	14-06-2007	ALC204
002	G5441941	14-06-2007	14-06-2007	ALC236
002	G5441944	14-06-2007	14-06-2007	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Hoogvliet, 20-06-2007

Geachte Maarten Hamersma,

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

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw project nummer	: AT07188
ALcontrol rapportnummer	: 11187001, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 10. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	78.8	92.9	70.0	84.4	78.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.7	0.6	2.9	4.1	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	12	<1	10	4.0	6.1
METALEN							
Arseen	mg/kgds	Q	12	4.3	26	45	10
Cadmium	mg/kgds	Q	0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Chroom	mg/kgds	Q	22	<15	26	<15	28
Koper	mg/kgds	Q	25	<5	7.4	85	10.0
Kwik	mg/kgds	Q	0.22	<0.05	<0.05	0.41	<0.05
Lood	mg/kgds	Q	130	<13	16	140	21
Nikkel	mg/kgds	Q	15	3.6	16	7.3	15
Zink	mg/kgds	Q	160	33	40	88	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.61	<0.02	<0.02	0.41	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.26	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	5.2	<0.02	<0.02	1.2	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	4.2	<0.02	<0.02	0.97	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	3.6	<0.02	<0.02	0.56	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	4.1	<0.02	<0.02	0.77	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	4.2	<0.02	<0.02	1.0	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.8	<0.02	<0.02	0.44	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.8	<0.02	<0.02	0.72	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.56	<0.02	<0.02	0.17	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.3	<0.02	<0.02	0.62	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.4	<0.02	<0.02	0.58	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	20	<0.2	<0.2	5.4	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	29	<0.32	<0.32	7.7	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	0.11	<0.1	<0.1	4.3	<0.1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 01 (20-50) 03 (0-50) 06 (15-50) 06 (50-70) 07 (20-70) 1 0 (10-50) 16 (50-100)
002	Grond	MM2 05 (0-20) 02 (0-40) 08 (10-40) 09 (10-40) 12 (10-30) 14 (15-50)
003	Grond	MM3 04 (0-50) 15 (40-80)
004	Grond	MM4 11 (10-50) 13 (20-50)
005	Grond	MM5 01 (50-100) 03 (50-100) 02 (100-150) 06 (70-120) 07 (10 0-150) 08 (40-70) 09 (100-150) 10 (50-100) 11 (120-170) 13 (50-100) 16 (100-150)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	65	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	100	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	180	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 01 (20-50) 03 (0-50) 06 (15-50) 06 (50-70) 07 (20-70) 1 0 (10-50) 16 (50-100)
002	Grond	MM2 05 (0-20) 02 (0-40) 08 (10-40) 09 (10-40) 12 (10-30) 14 (15-50)
003	Grond	MM3 04 (0-50) 15 (40-80)
004	Grond	MM4 11 (10-50) 13 (20-50)
005	Grond	MM5 01 (50-100) 03 (50-100) 02 (100-150) 06 (70-120) 07 (10 0-150) 08 (40-70) 09 (100-150) 10 (50-100) 11 (120-170) 13 (50-100) 16 (100-150)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	82.7	79.5	79.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.0		4.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		4.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	8.8		4.7
METALEN					
Arseen	mg/kgds	Q	9.7		12
Cadmium	mg/kgds	Q	<0.4		<0.4
Chroom	mg/kgds	Q	<15		16
Koper	mg/kgds	Q	36		850
Kwik	mg/kgds	Q	0.74		0.14
Lood	mg/kgds	Q	240		2900
Nikkel	mg/kgds	Q	7.0		9.8
Zink	mg/kgds	Q	110		110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	0.03		<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.17		0.03
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02		<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04		<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.66		0.11
antraceen	mg/kgds	Q	0.14		0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.4		0.36
pyreen	mg/kgds	Q	2.1		0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.1		0.19
chryseen	mg/kgds	Q	1.3		0.18
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	2.0		0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.87		0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.5		0.21
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.35		0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.2		0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.2		0.17
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	10		1.6
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	15		2.2
EOX	mg/kgds	Q	2.7		0.15

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM6 02 (40-90) 09 (70-100) 11 (50-100) 12 (30-80)
007	Grond	M7 22 (40-90)
008	Grond	M8 26 (70-120)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	75	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		50	40	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		65	35	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	130	150	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM6 02 (40-90) 09 (70-100) 11 (50-100) 12 (30-80)
007	Grond	M7 22 (40-90)
008	Grond	M8 26 (70-120)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
Arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium	Grond	Idem
Chroom	Grond	Idem
Koper	Grond	Idem
Kwik	Grond	Eigen methode
Lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Nikkel	Grond	Idem
Zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0170307	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0170578	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0170921	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
001	Y0170927	12-06-2007	08-06-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0171081	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
001	Y0171083	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
001	Y0171088	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
002	Y0170219	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0170309	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0170923	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
002	Y0170926	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
002	Y0171076	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0171084	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
003	Y0170053	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
003	Y0170915	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
004	Y0170305	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
004	Y0170310	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170298	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170300	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170304	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170308	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0170913	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
005	Y0170930	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
005	Y0170931	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
005	Y0171077	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
005	Y0171089	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
005	Y0171093	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
005	Y0171095	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
006	Y0170243	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
006	Y0170299	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
006	Y0170311	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
006	Y0170929	12-06-2007	08-06-2007	ALC201
007	Y0171074	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
008	Y0170575	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

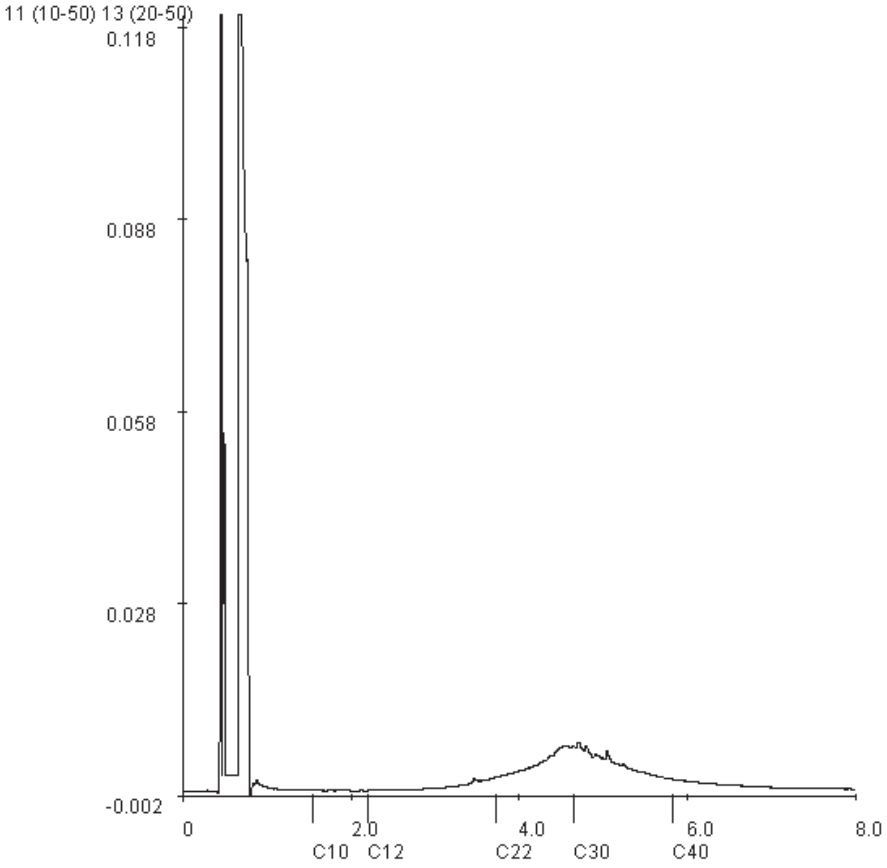
ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Monsternummer:	11187001-004
Datum analyse:	18-06-2007
Projectnummer:	AT07188
Projectnaam:	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Monsteromschr.:	MM4



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

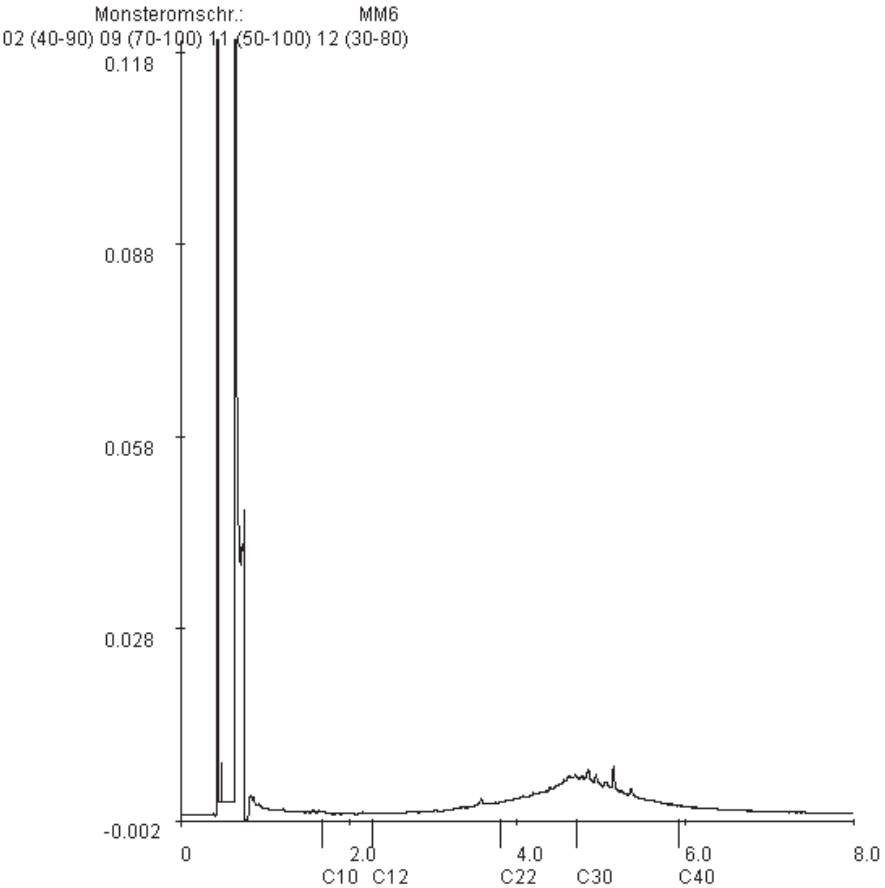
ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Monsternummer:	11187001-006
Datum analyse:	18-06-2007
Projectnummer:	AT07188
Projectnaam:	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Monsteromschr.:	MM6



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

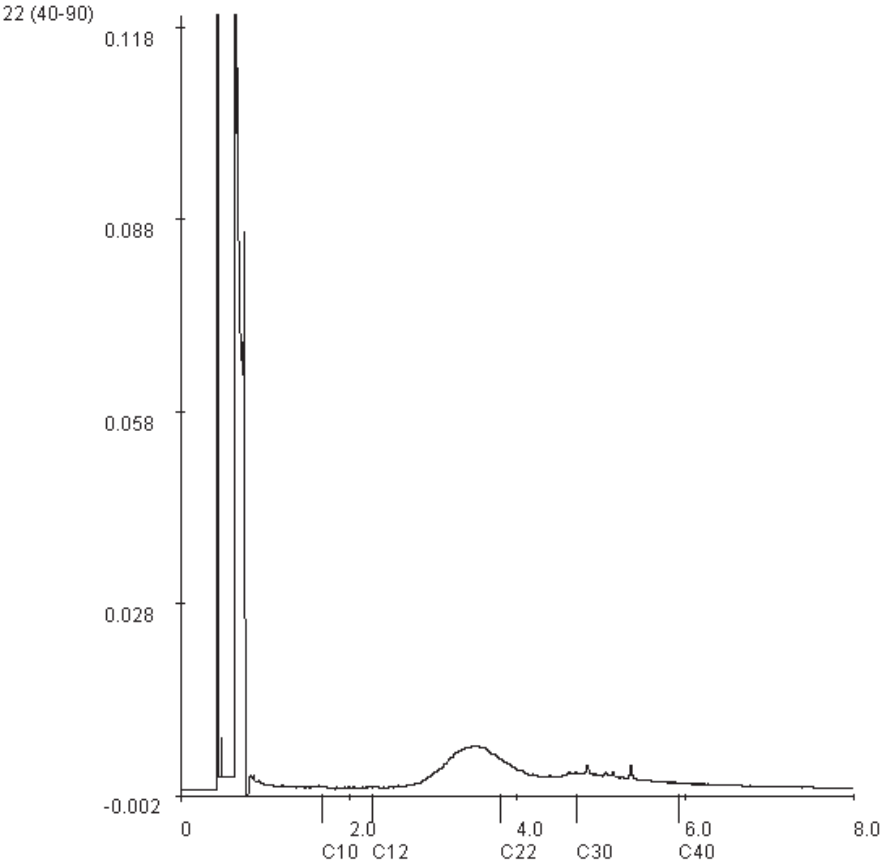
ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	13-06-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	13-06-2007
Rapportnummer	11187001 - 1	Rapportagedatum	20-06-2007

Monsternummer:	11187001-007
Datum analyse:	18-06-2007
Projectnummer:	AT07188
Projectnaam:	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Monsteromschr.:	M7



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	5.9

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07188
ALcontrol rapportnummer	: 11201079, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	12-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	12-07-2007
Rapportnummer	11201079 - 1	Rapportagedatum	26-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	Q	87.1
CHLOORBENZENEN			
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/kgds	Q	1.1
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
1,2,4,5+1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<2
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/kgds	Q	7.1
pentachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	1.1
PCB 153	µg/kgds	Q	1.0
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<7
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
som DDT	µg/kgds	Q	7.6
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	7.6
som DDD	µg/kgds	Q	25
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	25
som DDE	µg/kgds	Q	<2
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	1.7
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	Q	33
aldrin	µg/kgds	Q	5900
dieldrin	µg/kgds	Q	7600
endrin	µg/kgds	Q	9.8
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	14000
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	14000
telodrin	µg/kgds	Q	<1
isodrin	µg/kgds	Q	91

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	11 (10-50)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	12-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	12-07-2007
Rapportnummer	11201079 - 1	Rapportagedatum	26-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	14000
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
Som HCHs	µg/kgds	Q	<4
heptachloor	µg/kgds	Q	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	2.0
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	2.0
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	88
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	11
som chloordaan	µg/kgds	Q	99
quintozeen	µg/kgds		<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	11 (10-50)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	12-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	12-07-2007
Rapportnummer	11201079 - 1	Rapportagedatum	26-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
1,2,3-trichloorbenzeen	Grond	Eigen methode, analyse met GCMS
1,2,4-trichloorbenzeen	Grond	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Grond	Idem
1,2,4,5+1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, analyse met GCMS
pentachloorbenzeen	Grond	Idem
hexachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Grond	Idem
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som PCB (7)	Grond	Idem
som DDT	Grond	Idem
o,p-DDT	Grond	Idem
p,p-DDT	Grond	Idem
som DDD	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
som DDE	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
dieldrin	Grond	Idem
endrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Idem
telodrin	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
tot. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Idem
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Idem
Som HCHs	Grond	Idem

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Maarten Hamersma

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	12-07-2007
Projectnummer	AT07188	Startdatum	12-07-2007
Rapportnummer	11201079 - 1	Rapportagedatum	26-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
heptachloor	Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Idem
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Idem
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0170310	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

Tabel 1. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem. (10% organisch stof en 25% lutum)

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
I) Metalen					
antimoon	3	15	--	0,15	20
arseen	29	55	10	7,2	60
barium	160	625	50	200	625
beryllium	1,1	30@	--	0,05*	15@
cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
chroom	100	380	1	2,5	30
cobalt	9	240	20	0,7	100
koper	36	190	15	1,3	75
kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
lood	85	530	15	1,7	75
molybdeen	3	200	5	3,6	300
nikkel	35	210	15	2,1	75
seleen	0,7	100@	--	0,07	160@
tellurium	--	600@	--	--	70@
thallium	1	15@	--	2*	7@
tin	--	900@	--	2,2*	50@
vanadium	42	250@	--	1,2*	70@
zilver	--	15@	--	--	40@
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	1	20	5		1.500
cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10		1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10		1.500
thiocyanaten (som)	1	20	--		1.500
bromide (mg Bg/l)[2]	20	--	0,3		--
chloride (mg Cl/l) [2]	--	--	100		--
fluoride (mg F/l) [2, 3]	500	--	0,5		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,01	1	0,2		30
ethylbenzeen	0,03	50	4		150
tolueen	0,01	130	7		1.000
xylenen	0,1	25	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6		300
fenol	0,05	40	0,2		2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2		1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		800
dodecylbenzeen	--	1.000@	--		0,02@
aromatische oplosmiddelen[4]	--	200@	--		150@
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10)[5, 16]	1	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antraceen	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,5
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
vinylchloride	0,01	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,4	10	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7		400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01		20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	25		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,002#	4	0,01		40
chloorbenzenen (som)[6, 16]	0,03	30	--		--
monochloorbenzeen	--	--	7		180
dichloorbenzeen	--	--	3		50
trichloorbenzeen	--	--	0,01		10
tetrachloorbenzeen	--	--	0,01		2,5
pentachloorbenzeen	--	--	0,003		1
hexachloorbenzeen	--	--	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)[7, 16]	0,01	10	--		--
monochloorfenolen (som)	--	--	0,3		100
dichloorfenol	--	--	0,2		30
trichloorfenol	--	--	0,03*		10
tetrachloorfenol	--	--	0,01*		10
pentachloorfenol	--	--	0,04*		3
monochlooranilinen	0,005	50	--		30
dichlooranilinen	0,005	50@	--		100@
trichlooranilinen	--	10@	--		10@
tetrachlooranilinen	--	30@	--		10@
pentachlooranilinen	--	10@	--		1@
chloornaftaleen	--	10	--		6
polychloorbifenylen (som)[8]	0,02	1	0,01*		0,01
EOX	0,3	--	--		--
4-chloormethylfenolen	--	15@	--		350@
dioxine[9]	--	0,001@	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT/DDE/DDD[10]	0,01	4	0,000004*		0,01
Drins[11]	0,005	4	--		0,1
aldrin	0,00006	--	0,000009*		--
dieldrin	0,0005	--	0,0001		--
endrin	0,00004	--	0,00004		--
HCH-verbindingen[10]	0,01	2	0,05		1
α-HCH	0,003	--	0,033		--
β-HCH	0,009	--	0,008		--
γ-HCH	0,00005	--	0,009		--
atrazine	0,0002	6	0,029		150
carbaryl	0,00003	5	0,002*		50
carbofuran	0,00002	2	0,009		100
chloordaan	0,00003	4	0,00002*		0,2
endosulfan	0,00001	4	0,0002*		5
heptachloor	0,0007	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,000005*		3
maneb	0,002	35	0,00005*		0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02		50
som organotinverbindingen[13]	0,001	2,5	0,00005*-0,016		0,7
azinfosmethyl	0,000005#	2@	0,0001*		2@

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
VII) Overige verontreinigingen					
cyclohexanon	0,1	45	0,5		15.000
ftalaten (som)[14]	0,1	60	0,5		5
minerale olie[15]	50	5.000	50		600
pyridine	0,1	0,5	0,5		30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5		300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5		5.000
triboommethaan	--	75	--		630
acrylonitril	0,000007#	0,1@	0,08		5@
butanol	--	30@	--		5.600@
1,2-butylacetaat	--	200@	--		6.300@
ethylacetaat	--	75@	--		15.000@
diethyleen glycol	--	270@	--		13.000@
ethyleen glycol	--	100@	--		5.500@
formaldehyde	--	0,1@	--		50@
isopropanol	--	220@	--		31.000@
methanol	--	30@	--		24.000@
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	--	100@	--		9.200@
methylethylketon	--	35@	--		6.000@

Noten bij de tabel

1. Zuurgraad: pH (0,01 M $CaCl_2$) voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding (zout en brak grondwater) komen in het grondwater van nature hogere waarden voor.
3. Voor de streefwaarde grond/sediment geldt een differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175+13L (L = %lutum).
4. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C_9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propulbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethuylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethulbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥alkulbenzenen 6,19%.
5. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
6. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
7. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol)
8. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
9. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding
10. Onder DDT/DDE/DDD wordt verstaan: de som van DDT, DDE en DDD.
11. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
12. Onder HCH-verbindingen[10] wordt verstaan: de som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
13. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
14. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
15. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
16. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\Sigma C_i)I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffend groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
\# : Deze streefwaarden zijn niet getoetst in "Evaluatie Hantering Streefwaarden"(HANS). Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst aan HANS.
^ : In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit "Integrale Normstelling Stoffen"(INS), plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.
  Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%\text{-lutum}) + (C * \%\text{-organisch stof})}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$ = streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$ = streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-lutum = gemeten of berekend percentage lutum
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof
A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten

Parameter	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte.
  Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$ = streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$ = streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

- Voor de streefwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.
  Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10} \qquad (IW)_b = 40 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW)_b$ = streefwaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM1 01 (20-50) 03 (0-50) 06 (15-50) 06 (50-70) 07 (20-70) 1 0 (10-50) 16 (50-100)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* S	0.5(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	78,8				
organische stof (%vdDS)	4,7				
min. delen <2um (%vdDS)	12				
metalen					
arseen	12		22	31	41
cadmium	0,5		0,59	4,8	8,9
chroom	22		74	178	281
koper	25		25	79	132
kwik	0,22		0,25	4,2	8,2
lood	130	*	67	241	416
nikkel	15		22	77	132
zink	160	*	93	286	479
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	0,26				
fenantreen	0,61				
fluoranteen	5,2				
benzo(a)antraceen	3,6				
chryseen	4,1				
benzo(a)pyreen	1,8				
benzo(ghi)peryleen	1,3				
benzo(k)fluoranteen	1,8				
indeno(123-cd)pyreen	1,4				
acenaftyleen	0,03				
acenafteen	<0,02				
fluoreen	0,03				
pyreen	4,2				
benzo(b)fluoranteen	4,2				
dibenz(ah)antraceen	0,56				
Pak-totaal (10 van VROM)	20	*	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	29				
EOX	0,11		0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
totaal olie C10-C40	<20		24	1187	2350

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 12% humus= 4,7%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM2 05 (0-20) 02 (0-40) 08 (10-40) 09 (10-40) 12 (10-30) 14 (15-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*	*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	92,9			
organische stof (%vdDS)	0,6			
min. delen <2um (%vdDS)	<1			
metalen				
arseen	4,3	16	23	30
cadmium	<0,4	0,43	3,4	6,4
chroom	<15	52	125	198
koper	<5	16	50	84
kwik	<0,05	0,20	3,5	6,8
lood	<13	52	187	322
nikkel	3,6	11	39	66
zink	33	54	166	277
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	<0,02			
fluoranteen	<0,02			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 1% humus= 0,6%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM3 04 (0-50) 15 (40-80)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* S	0.5(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	70,0				
organische stof (%vdDS)	2,9				
min. delen <2um (%vdDS)	10				
metalen					
arseen	26	*	20	29	38
cadmium	<0,4		0,54	4,3	8,1
chroom	26		70	168	266
koper	7,4		23	71	120
kwik	<0,05		0,24	4,1	7,9
lood	16		63	228	392
nikkel	16		20	70	120
zink	40		84	259	434
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	<0,02				
fenantreen	<0,02				
fluoranteen	<0,02				
benzo(a)antraceen	<0,02				
chryseen	<0,02				
benzo(a)pyreen	<0,02				
benzo(ghi)peryleen	<0,02				
benzo(k)fluoranteen	<0,02				
indeno(123-cd)pyreen	<0,02				
acenaftyleen	<0,02				
acenafteen	<0,02				
fluoreen	<0,02				
pyreen	<0,02				
benzo(b)fluoranteen	<0,02				
dibenz(ah)antraceen	<0,02				
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32				
EOX	<0,1		0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
totaal olie C10-C40	<20		15	732	1450

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 10% humus= 2,9%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM4 11 (10-50) 13 (20-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	84,4				
organische stof (%vdDS)	4,1				
min. delen <2um (%vdDS)	4,0				
metalen					
arseen	45	***	18	26	35
cadmium	<0,4		0,52	4,2	7,9
chroom	<15		58	139	220
koper	85	**	20	62	105
kwik	0,41	*	0,22	3,8	7,3
lood	140	*	58	210	362
nikkel	7,3		14	49	84
zink	88	*	68	209	350
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	0,10				
fenantreen	0,41				
fluoranteen	1,2				
benzo(a)antraceen	0,56				
chryseen	0,77				
benzo(a)pyreen	0,72				
benzo(ghi)peryleen	0,62				
benzo(k)fluoranteen	0,44				
indeno(123-cd)pyreen	0,58				
acenaftyleen	0,10				
acenafteen	<0,02				
fluoreen	0,03				
pyreen	0,97				
benzo(b)fluoranteen	1,0				
dibenz(ah)antraceen	0,17				
Pak-totaal (10 van VROM)	5,4	*	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	7,7				
EOX	4,3	#	0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	15				
fractie C22-C30	65				
fractie C30-C40	100				
totaal olie C10-C40	180	*	21	1035	2050

* : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** : Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
\# : Het EOX-gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek (3 mg/kg ds)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 4,1%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM5 01 (50-100) 03 (50-100) 02 (100-150) 06 (70-120) 07 (10 0-150) 08 (40-70) 09 (100-150) 10 (50-100) 11 (120-170) 13 (50-100)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*	*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	78,3			
organische stof (%vdDS)	2,0			
min. delen <2um (%vdDS)	6,1			
metalen				
arseen	10	18	26	35
cadmium	<0,4	0,49	4,0	7,4
chroom	28	62	149	236
koper	10,0	20	62	105
kwik	<0,05	0,22	3,8	7,4
lood	21	58	210	362
nikkel	15	16	56	97
zink	48	71	219	367
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	<0,02			
fluoranteen	<0,02			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 6,1% humus= 2%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *MM6 02 (40-90) 09 (70-100) 11 (50-100) 12 (30-80)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	82,7				
organische stof (%vdDS)	4,0				
min. delen <2um (%vdDS)	8,8				
metalen					
arseen	9,7		20	29	38
cadmium	<0,4		0,56	4,4	8,3
chroom	<15		68	162	257
koper	36	*	23	71	120
kwik	0,74	*	0,24	4,0	7,8
lood	240	**	63	227	392
nikkel	7,0		19	66	113
zink	110	*	82	253	424
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	0,03				
antraceen	0,14				
fenantreen	0,66				
fluoranteen	2,4				
benzo(a)antraceen	1,1				
chryseen	1,3				
benzo(a)pyreen	1,5				
benzo(ghi)peryleen	1,2				
benzo(k)fluoranteen	0,87				
indeno(123-cd)pyreen	1,2				
acenaftyleen	0,17				
acenafteen	0,02				
fluoreen	0,04				
pyreen	2,1				
benzo(b)fluoranteen	2,0				
dibenz(ah)antraceen	0,35				
Pak-totaal (10 van VROM)	10	*	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	15				
EOX	2,7	*	0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	15				
fractie C22-C30	50				
fractie C30-C40	65				
totaal olie C10-C40	130	*	20	1010	2000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 8,8% humus= 4%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *M7 22 (40-90)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,5				
organische stof (%vdDS)	4,0				
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	75				
fractie C22-C30	40				
fractie C30-C40	35				
totaal olie C10-C40	150	*	20	1010	2000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 25% humus= 4%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *M8 26 (70-120)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,6				
organische stof (%vdDS)	4,3				
min. delen <2um (%vdDS)	4,7				
metalen					
arseen	12		19	27	35
cadmium	<0,4		0,53	4,3	8,0
chroom	16		59	143	226
koper	850	***	20	64	108
kwik	0,14		0,22	3,8	7,4
lood	2900	***	59	213	368
nikkel	9,8		15	51	88
zink	110	*	71	217	363
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	0,02				
fenantreen	0,11				
fluoranteen	0,36				
benzo(a)antraceen	0,19				
chryseen	0,18				
benzo(a)pyreen	0,21				
benzo(ghi)peryleen	0,18				
benzo(k)fluoranteen	0,12				
indeno(123-cd)pyreen	0,17				
acenaftyleen	0,03				
acenafteen	<0,02				
fluoreen	<0,02				
pyreen	0,33				
benzo(b)fluoranteen	0,28				
dibenz(ah)antraceen	0,05				
Pak-totaal (10 van VROM)	1,6	*	1,0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	2,2				
EOX	0,15		0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
totaal olie C10-C40	<20		22	1086	2150

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4,7% humus= 4,3%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *11 (10-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	88,8				
EOX	6,3	#	0,30		

*	:	Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
**	:	Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	:	Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
#	:	Het EOX-gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek (3 mg/kg ds)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 4,1%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *13 (20-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	80,1			
EOX	<0,1	0,30		

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 4,1%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *02 (40-90)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,5				
metalen					
lood	180	*	63	227	392

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 8,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *09 (70-100)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	78,5				
metalen					
lood	250	**	63	227	392

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 8,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *11 (50-100)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	82,7				
metalen					
lood	260	**	63	227	392

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 8,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *12 (30-80)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	81,7				
metalen					
lood	860	***	63	227	392

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 8,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *11 (10-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1) S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	87,3				
metalen					
arseen	36	***	18	26	35
koper	110	***	20	62	105

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4,1% humus= 4%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07188***
Monsternr : *13 (20-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,1				
metalen					
arseen	12		18	26	35
koper	48	*	20	62	105

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4,1% humus= 4%

projekt : *Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*
projektnummer : *AT07188*
Monsternr : *11 (10-50)*

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* S	0.5(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	87,1				
chloorbenzenen					
trichloorbenzenen (µg/kgds)	<1				
124 trichloorbenzeen (µg/kgds)	1,1				
135-trichloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
1,2,4,5+1,2,3,5-tetrachloorben (µg/kgds)	<2				
1234-tetrach.benzeen (µg/kgds)	7,1				
pentachloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
polychloor bifenylen					
som PCB (7) (µg/kgds)	<7				
PCB (som,interventie) (µg/kgds)	2,1				410
PCB (som,streefwaarde) (µg/kgds)	2,1		8,2		
organochloorpesticiden					
DDT (totaal) (µg/kgds)	7,6				
o,p-DDT (µg/kgds)	<1				
p,p-DDT (µg/kgds)	7,6				
DDD (totaal) (µg/kgds)	25				
o,p-DDD (µg/kgds)	<1				
p,p-DDD (µg/kgds)	25				
DDE (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDE (µg/kgds)	<1				
p,p-DDE (µg/kgds)	1,7				
Som DDT,DDE,DDD (µg/kgds)	33	*	4,1	822	1640
aldrin (µg/kgds)	5900	*	0,02		
dieldrin (µg/kgds)	7600	*	0,20		
endrin (µg/kgds)	9,8	*	0,02		
som aldrin/dieldrin (µg/kgds)	14000				
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	14000	***	4,1	822	1640
telodrin (µg/kgds)	<1				
isodrin (µg/kgds)	91				
alfa-HCH (µg/kgds)	<1		1,2		
beta-HCH (µg/kgds)	<1		3,7		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		0,02		
delta-HCH (µg/kgds)	<1				
Som HCHs (µg/kgds)	<4		4,1	412	820
heptachloor (µg/kgds)	<3		0,29	820	1640
c-heptachloorepoxide (µg/kgds)	2,0				
t-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
som hexachl.epoxide (µg/kgds)	2,0				1640
alfa-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,004	820	1640
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1				
beta-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,004	820	1640
trans-chloordaan (µg/kgds)	88				
cis-chloordaan (µg/kgds)	11				
quintozeen (µg/kgds)	<1				
tot. 5 drins (µg/kgds)	14000				
som chloordaan (µg/kgds)	99	*	0,01	820	1640

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 4,1%

BIJLAGE 7

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

PERIODE 1983-1990

EN

ANNO 1957

schaal 1 : 10.000

N

Opdrachtgever: Bogor Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer:	AT07188
	Bijlage:	7-1
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Schaal:	1 : 10.000
	Formaat:	A4

Historische topografische kaart met regionale ligging onderzoeklocatie, periode 1983-1990

Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

N

Opdrachtgever: Bogor Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer:	AT07188
	Bijlage:	7-2
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Schaal:	1 : 10.000
	Formaat:	A4

Historische topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 1957

AT Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 8

FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

AT07148 – Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

AT07188 – Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland

Foto 7

Foto 8

BIJLAGE 9

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

AT MilieuAdvies B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op geen enkele wijze is gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen. Bij ieder milieukundig onderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch blijft een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek.

Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2000.

De monsterneming voor partijkeuringen grond wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 1000 conform de daarbij behorende protocollen.

De veldwerkzaamheden voor milieukundig onderzoek worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. doorloopt momenteel het certificatie-proces voor de BRL SIKB 2000 en verwacht binnenkort te beschikken over de noodzakelijke certificaten.
Indien veldwerkzaamheden of delen van veldwerkzaamheden worden uitbesteed aan derden betreffen dit ten alle tijden bedrijven die gecertificeerd voor veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder dit certificaat of keurmerk.

Asbestonderzoek in bodem wordt verricht door hiervoor opgeleide veldmedewerkers met ruime ervaring.

AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

AquaTerra

KUIPER & BURGER

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Kattewacht te Dirksland

Rapportnummer:	20090059	
Status rapport:	Definitief	
Datum rapport:	12 februari 2009	
Auteur:	Drs. C.K. Boekel	paraaf: CB
Gecontroleerd:	Ing. W. Verhulst	paraaf: VW
Opdrachtgever:	Gemeente Dirksland Postbus 10 3247 ZG Dirksland	

ATKB Stellendam
Postbus 54
3250 AB Stellendam
Tel.: 0187 - 60 70 40
Fax: 0187 - 60 70 60

ATKB Zoetermeer
Groeneweg 2-d
2718 AA Zoetermeer
Tel.: 079 - 361 88 00
Fax: 079 - 361 92 32

ATKB Geldermalsen
Poppenbouwing 34
4191 NZ Geldermalsen
Tel.: 0345 - 58 25 71
Fax: 0345 - 58 26 27

Rabobank: 160177529
KvK-nr: 27177140
BTW-nr: 8089218248B01
E-mail: info@at-kb.nl
Website: www.at-kb.nl

AquaTerra

KUIPER & BURGER

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Voorgaand bodemonderzoek 2
2.3 (Ondergrondse) opslagtanks 2
2.4 Bedrijfsactiviteiten 2
2.5 Bodemopbouw/geohydrologie 3
2.6 Bodemloket 4
2.7 Bodemkwaliteitskaart 4
2.8 Conclusie vooronderzoek 4

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 5

4 VELDONDERZOEK 6
4.1 Uitvoering 6
4.2 Resultaten 6

5 LABORATORIUMONDERZOEK 8
5.1 Uitvoering 8
5.1.1 Grond 8
5.1.2 Grondwater 8
5.1.3 Asbest 8
5.2 Resultaten 8

6 TOETSING EN INTERPRETATIE 9
6.1 Toetsingskader 9
6.2 Overschrijdingstabellen 9
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten 10
6.3.1 Analyseresultaten grond 10
6.3.2 Analyseresultaten grondwater 10

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11
7.1 Conclusies 11
7.2 Aanbevelingen 11

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK 12

TABELLEN

Tabel 1.	Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	5
Tabel 2.	Afwijkingen aan de grond	6
Tabel 3.	Grondwatermonstername	7
Tabel 4.	Analysepakket grondmonsters	8
Tabel 5.	Analysepakket grondwater	8
Tabel 6.	Overschrijdingstabel grond	9
Tabel 7.	Overschrijdingstabel grondwater	9

BIJLAGEN

Bijlage 1. Kadastrale gegevens
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart

Bijlage 2. Historische informatie / foto's
- Foto's locatie

Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten

Bijlage 4. Boorbeschrijvingen

Bijlage 5. Analyseresultaten grond en grondwater

Bijlage 6. Toetsingskader

Bijlage 7. Toetsing aan de (locatiespecifieke) achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Bijlage 8. Erkenningen (Kwalibo)
- Erkenning veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Dirksland is door AquaTerra-KuiperBurger (ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kattewacht te Dirksland. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennand bodemonderzoek is de mogelijke verkoop van en het creëren van nieuwbouw op de locatie.
Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740 (NNI, oktober 1999). Het vooronderzoek is geënt op de Richtlijn Vooronderzoek NVN 5725 (NNI, oktober 1999). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB-protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende NEN-normen, door een laboratorium dat RVA-Testen geaccrediteerd én erkend is volgens de AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit ondermeer een historisch (archief)onderzoek bij de gemeente Dirksland en het ISGO. Informatie is verzameld op het zogenaamde basisniveau uit de norm NVN-5725.
Hiertoe zijn de volgende bronnen/archieven geraadpleegd:

- Archief bodemonderzoeksgegevens afdeling milieu;
- Archief vergunningen Wet milieubeheer (Wm);
- Archief Hinderwetvergunningen (Hw);
- Archief ondergrondse tanks;
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO);
- Internet (bodemloket).

2.1 Locatiegegevens

- Locatie	:	Kattewacht te Dirksland
- Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Dirksland, sectie B, nummers 4190, 4191 en 4371
- Oppervlakte (m^2)	:	3.004 m^2 (B4190 en 4191 = 1.892 m^2 en B4371 = 1.112 m^2)
- Verharding	:	B4190 en 4191 geen verharding B4371 klinkers
- Huidig locatiegebruik	:	B4190 en 4191 braakliggend B4371 parkeerterrein
- Omgeving	:	Wonen

De locatie is gelegen in de bebouwde kom van Dirksland. De locatie bestaat uit een braakliggend terrein (B4190 en 4191) en een parkeerterrein (B4371), dat verhard is met klinkers. Op de locatie bevindt zich momenteel geen bebouwing. Ter plaatse van het braakliggend terrein heeft in het verleden een kleuterschool gestaan. Ten noorden, zuiden en westen van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich een voormalig winkelpand en woningen.

Op 27 januari 2009 is door ATKB een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verdachte deellocaties. Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of van asbest verdacht materiaal, geënt op de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een locatietekening opgenomen.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In het archief van de gemeente Dirksland en het ISGO zijn op en nabij de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 (Ondergrondse) opslagtanks

Uit het tankarchief van de gemeente en het ISGO is gebleken dat op/nabij de locatie geen ondergrondse opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

2.4 Bedrijfsactiviteiten

Uit het archief van het ISGO is gebleken dat nabij de locatie, ter plaatse van de Burg. C. Zaaijerlaan 4 een benzine-servicestation was gevestigd sinds 1930. De bedrijfsnaam was G. van Dongen. Deze verdachte activiteit vond plaats op perceel B 3012, grenzend aan de zuidoostzijde van perceel B 4371. Hier was een ondergrondse petroleumtank van 6.000 liter aanwezig. De exacte inrichting van het benzine-servicestation is niet bekend.

2.5 Bodemopbouw/geohydrologie

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO (*36H-42 west-42 oost- 43 west*) kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Het regionale gebied betreft de eilanden Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland, Tholen en delen van Walcheren, Noord-Beveland en St. Philipsland.
Landschappelijk gezien bestaan de eilanden uit een op de westelijke randen gelegen duinlandschap met daarachter een zich in oostelijke richting uitstrekkend polderlandschap. De eilanden zijn door brede wateren van elkaar gescheiden. De ondergrond bestaat uit 100 tot 250 meter dikke mariene, estuariene en fluviatiele sedimenten van Holocene en Pleistocene ouderdom, die rusten op Tertiaire mariene afzettingen. De afzettingen hellen globaal in noordelijke richting.

De geohydrologische opbouw van het gebied is hieronder geschematiseerd tot een geohydrologisch systeem met een slecht doorlatende basis, watervoerende en waterscheidende lagen en een slecht doorlatende deklaag.

De deklaag wordt gevormd door een pakket van Holocene klei, veen en fijn (slibhoudend) zand met een dikte variërend van circa 5 tot 15 meter. De opbouw van de deklaag kan op een korte afstand sterk wisselen door de aanwezigheid van oude erosiegeulen, die veelal met zandig sediment zijn opgevuld.

In het duingebied is boven de "deklaag" een goed doorlatend pakket aanwezig, bestaande uit duinzand (matig fijn zand). Plaatselijk ontbreken de minder goed doorlatende Holocene afzettingen en staat het duinpakket in verbinding met het onderliggende eerste watervoerende pakket.

Het eerste watervoerende pakket met een dikte variërend van 10 tot 30 m, bestaat uit wisselende combinaties van zandige afzettingen van de Westland Formatie, Formatie van Twante, Eem Formatie en de Formaties van Kreftenheye en Tegelen.

De eerste scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket wordt gevormd door kleiige, slibhoudende, fijnzandige afzettingen van de Formatie van Tegelen. Plaatselijk ontbreekt deze laag. De dikte van deze scheidende laag varieert van enkele meters tot circa 30 m.

Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door matig grove en fijne (slibhoudende) zanden en kleilagen van de Formatie van Tegelen en de Formatie van Maassluis en heeft een dikte van circa 50 tot 130 meter.

De slecht doorlatende basis wordt onder Goeree-Overflakkee gevormd door de kleiige afzettingen van de Formatie van Maassluis en van de Formatie van Oosterhout. Onder Schouwen-Duivenland worden echter nog een tweede scheidende laag en derde watervoerend pakket aangetroffen (bestaande uit de Formaties van Maassluis en Oosterhout, welke zandiger zijn dan onder Goeree-Overflakkee). Hier wordt de slecht doorlatende basis gedefinieerd door de kleien van de Formatie van Rupel.

De beweging van het grondwater onder de duingebieden is in het algemeen neerwaarts gericht (infiltratie). Onder de poldergebieden is de stroming van het grondwater vanaf de randen landinwaarts gericht. Het kwellende grondwater wordt kunstmatig afgevoerd.

Ter hoogte van Dirksland en omgeving kan de ondergrond als volgt worden geschematiseerd:

Pakket	Diepte Top (m t.o.v. NAP)	Samenstelling
Duinpakket: Westlandformatie	afwezig	matig fijn zand
Deklaag: Westlandformatie	0,5	kleien, veen, fijne en matig fijne (slibhoudende) zanden
1e Watervoerend pakket: Westlandformatie, Formatie van Twente, Eem Formatie, Formatie van Kreftenheye, Formatie van Tegelen	-5	fijne en matig grove (slibhoudende) zanden
1e Scheidende laag: Formatie van Tegelen	-32	kleilagen, fijne en matig fijne (slibhouden-de) zanden
2e Watervoerend pakket: Formatie van Tegelen en Maassluis	-57	matig grove en fijne (slibhoudende) zanden, kleilagen
Geohydrologische basis: Formatie van Maassluis, Formatie van Oosterhout, Formatie van Rupel	-185	kleilagen, fijne tot matig grove (slibhouden-de) zanden

2.6 Bodemloket

Op www.bodemloket.nl is het benzine-servicestation ook bekend, dat ten zuidoosten van de onderzoekslocatie was gesitueerd. Verder is er geen aanvullende informatie bekend.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van het ISGO blijkt dat het onderzoeksgebied bebouwd gebied op klei betreft, stammend uit de periode van voor 1950. De bebouwing bestaat met name uit woonbebouwing.
Op basis van de 80-percentielwaarden (P80) kunnen lichte tot sterke verontreinigingen met metalen (koper, lood en zink) en PAK worden verwacht, in zowel de boven, als ondergrond. Of er in het grondwater verontreinigingen te verwachten zijn, is niet bekend.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ten zuidoosten van de onderzoekslocatie in het verleden een benzine-servicestation gevestigd is geweest met een ondergrondse petroleumtank. Het is mogelijk dat er hierdoor aan de rand van de onderzoekslocatie verontreinigingen met olie en/of aromaten aanwezig zijn. Aan de hand van de bodemkwaliteitskaart zijn lichte tot sterke verontreinigingen met metalen en PAK in de grond te verwachten. Verder hebben er op de onderzoekslocatie geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

Naast de onderzoekslocatie bevond zich in het verleden een benzine-servicestation met een ondergrondse petroleumtank van 6000 liter. Dit benzine-service station bevond zich (vermoedelijk) ten oosten van het parkeerterrein (B4371). Omdat deze activiteit niet op de onderzoekslocatie zelf heeft plaatsgevonden wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "*onverdacht*". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform strategie voor een onverdachte locatie (B1 van het NEN5740-protocol). Wel wordt een extra peilbuis snijdend met het grondwater geplaatst ter plaatse van het parkeerterrein, waarnaast de ondergrondse petroleumtank van het benzine-servicestation heeft gelegen. Dit grondwater wordt geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Middels deze strategie wordt voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen.

In onderstaande tabel is het aantal te verrichten boringen en analyses weergegeven voor het verkennend onderzoek.

Tabel 1. Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	grondwater
3004 m^2	10	2	2, waarvan 1 snijdend	2 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw 1 x minerale olie en BTEXN

NEN5740-gr: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen, minerale olie, PCB's en PAK
NEN5740-gw: zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCl

In november 2007 is in NEN- en SIKB-kader gezamenlijk het standaardpakket voor het analyseren van stoffen bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en grondkeuringen vastgesteld. Het standaardpakket is vastgelegd in diverse NEN-normen en de SIKB BRL 9335. Het nieuwe standaardpakket is op 1 juli 2008 in werking getreden. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740, de NVN 5720 an de BRL 9335 Grond. Deze nieuwe systematiek is goedgekeurd in de normcommissie Bodemkwaliteit (NEN) en het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer (SIKB). Het nieuwe standaardpakket is ten opzichte van de oude situatie uitgebreid met enkele parameters. Tevens zijn enkele parameters vervallen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het te bemonsteren bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek conform NEN5707.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 27 januari 2009. De ligging van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De resultaten van de boringen zijn verwerkt in de boorstaten (zie bijlage 4). Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest verdacht materiaal. Het vrijkomende materiaal is laagsgewijs bemonsterd, waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag (maximaal 0,5 m).

Er zijn in totaal 14 boringen (01 t/m 14) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 3,5 m-mv, waarvan boring 01 en boring 08 zijn afgewerkt met een peilbuis. Peilbuis 01 is op perceel B4371 geplaatst, op het parkeerterrein Kattewacht aan de zuidoostzijde, waar in het verleden het benzine-servicestation naast gesitueerd is geweest. De overige boringen zijn ruimtelijk verdeeld over de onderzoekslocatie. De grondwaterspiegel is aangetroffen op een diepte van circa 1,4 m-mv.

Het grondwater is minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN normen NEN 5744 en NEN 5745 dient een rusttijd van minimaal 1 week aangehouden te worden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden.

Het grondwater is op 3 februari 2009 bemonsterd. Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidendheid (EC) bepaald.

4.2 Resultaten

De bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 3,5 m-mv (maximale boordiepte) is erg gevarieerd. De bodem bestaat afwisselend uit klei en zand. De bodemopbouw ter plaatse van de boringen is omschreven in de in het veld opgestelde boorbeschrijvingen, grafisch weergegeven in bijlage 4.

De bijzonderheden, welke tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens bij de boorprofielen opgenomen. In de onderstaande tabel zijn de afwijkingen aan de grond samengevat.

Tabel 2. Afwijkingen aan de grond

Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Afwijkingen
02	0,25 – 0,50	Zand	Matig puinhoudend
	0,50 – 1,00	Klei	Resten puin
03	0,50 – 1,00	Klei	Resten puin
06	0,25 – 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
07	0,00 – 0,50	Zand	Resten puin
09	0,00 – 0,50	Klei	Resten puin
11	0,00 – 0,15	Zand	Resten puin
14	0,00 – 0,50	Klei	Resten puin

Op of in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de metingen uitgevoerd tijdens de grondwaterbemonstering. De lokale grondwaterstromingsrichting is hier niet uit af te leiden.

Tabel 3. Grondwatermonstername

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Bijzonderheden
01	0,50 – 2,50	1,05	6,83	1127	Naast voormalig benzine-servicestation
08	2,40 – 3,40	0,50	7,14	2000	-

De gemeten pH en EC geven geen aanleiding tot nadere opmerkingen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

5.1.1 Grond

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen grondmonsters, grond(meng)monsters geselecteerd welke vervolgens door het laboratorium zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De mengmonsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 4. Analysepakket grondmonsters

Monsternummer	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	02.2, 06.2, 07.1	Zand	0,00 – 0,50	NEN5740-gr	Resten puin tot matig puinhoudend
MM2	08.1, 09.1, 11.2, 12.1, 13.1, 14.1	Klei	0,00 – 0,50	NEN5740-gr	Resten puin
MM3	02.3, 03.2, 03.3, 08.2, 08.3, 13.2	Klei	0,50 – 1,50	NEN5740-gr	Resten puin

NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK(10VROM)), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie

5.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analysepakket grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
01	0,50 – 2,50	1,05	6,83	1127	Minerale olie en aromaten	Naast voormalig benzine-servicestation
08	2,40 – 3,40	0,50	7,14	2000	NEN5740-gw	-

NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCl), chloorbenzenen, minerale olie

5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van het grondwatermonster en de grond(meng)monsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden (zie toetsingskader in bijlage 6). Overschrijdingen van de toetsingswaarden[1] worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond
- gemeten concentratie ≤ AW : niet verontreinigd
- AW < gemeten concentratie ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Grondwater
- gemeten concentratie ≤ S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde (T). Bijlage 7 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke toetsingswaarden.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 6. Overschrijdingstabel grond

Monster-nummer	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding		
					>AW	>T	>I
MM1	02.2, 06.2, 07.1	Zand	0,00 – 0,50	Resten puin tot matig puinhoudend	Barium, koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-
MM2	08.1, 09.1, 11.2, 12.1, 13.1, 14.1	Klei	0,00 – 0,50	Resten puin	Kwik, lood, zink	-	-
MM3	02.3, 03.2, 03.3, 08.2, 08.3, 13.2	Klei	0,50 – 1,50	Resten puin	-		

Tabel 7. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding		
						>S	>T	>I
01	0,50 – 2,50	1,05	6,83	1127	Naast voormalig benzine-servicestation	Xylenen (0.7 factor)	-	-
08	2,40 – 3,40	0,50	7,14	2000	-	Barium en xylenen (0.7 factor)	-	-

[1] AW: achtergrondwaarden(grond), S: streefwaarde (groundwater), T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek wordt hieronder de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de onderzoekslocaties beschreven.

6.3.1 Analyseresultaten grond

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de zandige bovengrond op de locatie met een puinbijmenging licht verontreinigd is met de metalen barium, koper, kwik, lood, zink en met PAK. De kleiige bovengrond met puinresten is licht verontreinigd met kwik, lood en zink. De kleiige ondergrond met puinresten is niet verontreinigd. De verontreinigingen in de bovengrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bestanddelen (puin).

6.3.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01, geplaatst naast het voormalige benzine-servicestation, is een licht verhoogde concentratie aan xylenen (0.7 factor) vastgesteld. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 08 (centraal op de locatie) zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen vastgesteld. Voor de overige gemeten parameters lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

- De bodem op de locatie bestaat uit zand en klei. De grondwaterstand bedraagt 1,40 m-mv. In de bodem zijn in de boven- en ondergrond bodemvreemde bestanddelen in de vorm van puin aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

- De zintuiglijk verontreinigde zandige bovengrond is licht verontreinigd met barium, koper, kwik, lood, zink en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging met puin.

- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen barium en xylenen vastgesteld.

- Het uitgevoerde onderzoek toont niet aan dat het in het verleden naast de onderzoekslocatie aanwezige benzine-servicestation verontreinigingen op de onderzoekslocatie heeft veroorzaakt.

- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "onverdacht" wordt formeel verworpen. Nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht aangezien er enkel lichte verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater zijn aangetroffen.

- De milieukwaliteit van de bodem is in voldoende mate vastgelegd. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek zijn er in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor de mogelijke verkoop van en het creëren van nieuwbouw op de locatie en kan onderhavig onderzoek zodoende dienen als uitgangspunt voor de bouwaanvraag.

- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.

7.2 Aanbevelingen

- Aangezien de onderzoekslocatie voldoende is onderzocht en geen nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese noodzakelijk wordt geacht, zijn er momenteel geen aanbevelingen."

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

AquaTerra-KuiperBurger is op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AquaTerra-KuiperBurger B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. AquaTerra-KuiperBurger B.V. is hiervoor gecertificeerd en erkend. De persoon (de heer E. van Os) die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+.
De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ALcontrol te Hoogvliet (geaccrediteerd en erkend).
De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 8.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel AquaTerra-KuiperBurger de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. AquaTerra-KuiperBurger aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat AquaTerra-KuiperBurger niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Hopende u hiermee voldoende ingelicht te hebben,

Hoogachtend,

AquaTerra-KuiperBurger BV
12 februari 2009

Drs. C. Boekel
Auteur

BIJLAGE 1. KADASTRALE GEGEVENS

Omgevingskaart

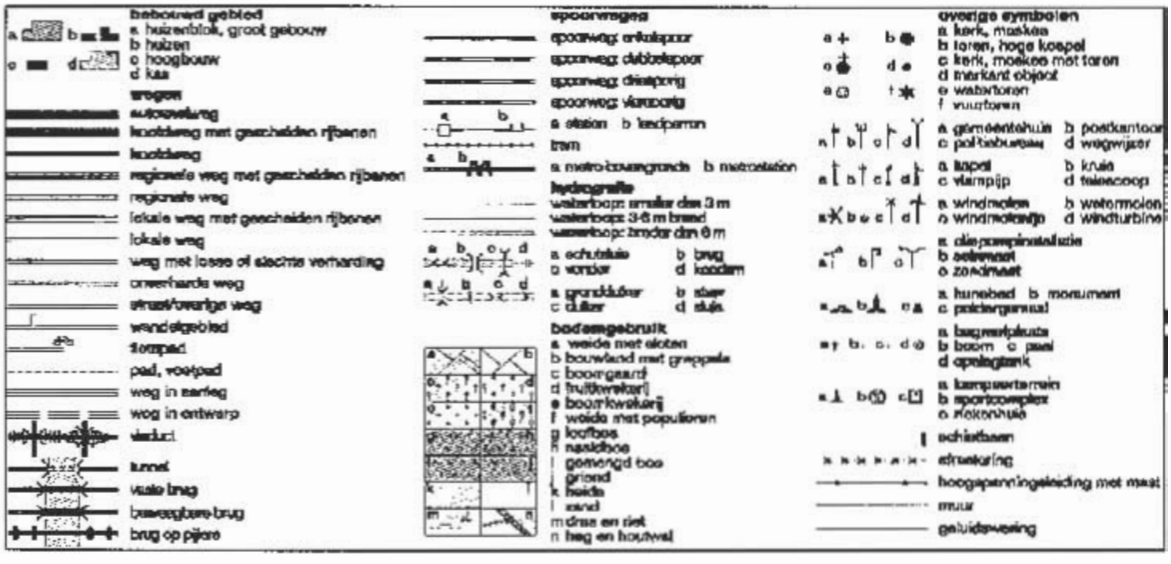
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

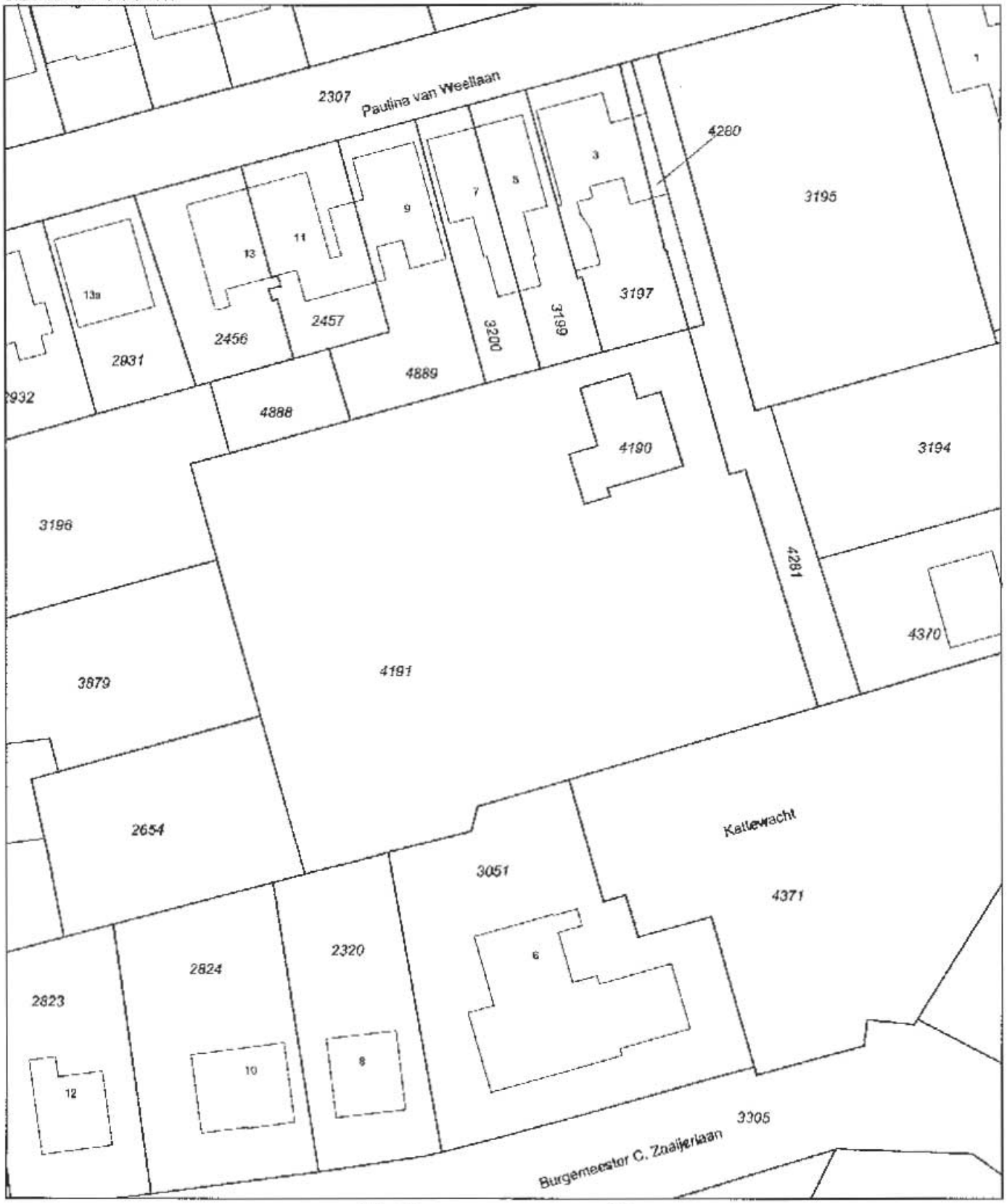
Hier bevindt zich Kadastraal object DIRKSLAND B 4191

Burg C Zaaijerlaan 2, 3247 AC DIRKSLAND

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	DIRKSLAND
Sectie	B
Perceel	4191

Voor een eensluidend uittreksel, ROTTERDAM, 20 januari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen actueelbare rechten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	DIRKSLAND
Sectie	B
Perceel	4371

Voor een dansluidend uittreksel, ROTTERDAM, 20 januari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen bebouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2. HISTORISCHE INFORMATIE/FOTO'S

Bestand Raadplegen Wijzigen Nazca Nazca

Zoeken

Verkenner verve

locaties va

Locatie

Ad

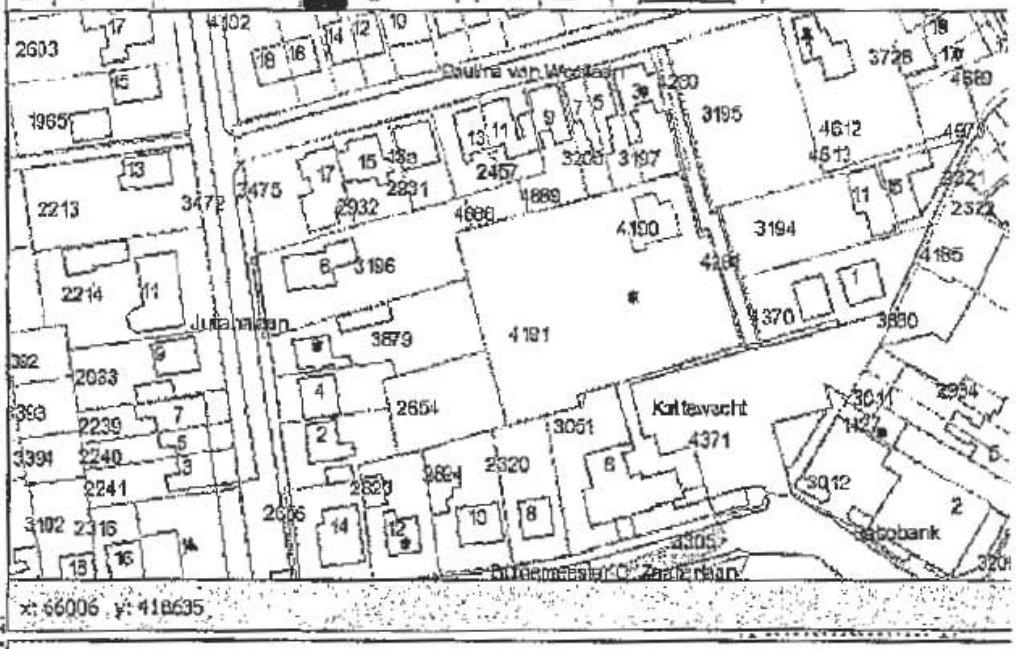
Ad

Ad

Ad

Ad

20m



Locatie HBB_Burgemeester C Zaaijerln > Adreslocatie A0504009792 > Bedrijfbron: DONGEN,

Algemeen

UBI's

Adres oud	: A 116 C BURG C ZAAIJERLN
Dikte afdeklaag	: meter
Soort afdeklaag	:
Bedrijfscode	: B0504015901
Bedrijfsnaam	: DONGEN, VAN/APC
Dossiernummer	: OA/D/1888-1965/1605
Eindjaar	:
Kadastrale gemeente	: DIRKSLAND
Kadastraal nummer	: 2225
Kadastrale sectie	: B
KVK nummer	:
KVK toevoeging	:
Soort bedrijf	: Hinderwet
Startjaar	: 1930
Straatcode	:
Vergunning verleend	:
Vindplaats dossier	: GA DIRKSLAND
Bronnummer	:
Is KIWA certificaat verleend?	:
Saneringsjaar	:
Saneringswijze	:
Categorie BSB vermelding	:
Pr score	:
Straat	: Burgemeester C Zaaijerln
Huisnummer	: 4
Huisletter	:
Toevoeging	:
Huisnummer2	:

Nr. 34/2
HINDERWET

Burgemeester en wethouders van Dirksland :
Gezien een aanvrage om vergunning ingevolge de hinderwet van de Standard Amerikaansche Petroleum Compagnie Naamloze vennootschap ~~vennootsch~~ gevestigd te 's-Gravenhage d.d. 2 mei 1949 tot het ~~inrichten~~ oprichten van een ondergrondse benzine-bewaarplaats met aftapinrichting, gedreven door een electromotor van 1/3 P.K. op het perceel, plaatselijk gemerkt B C Zaaijerlaan A 116, kadastraal bekend gemeente Dirksland, sectie B, nr. 2225;

Gelet op het proces-verbaal d.d. 5 Juli 1949 van het voorgevallene op de zitting bedoeld in artikel 7 der hinderwet;

Gelet op artikel 8 der hinderwet;

BESLUITEN:

1. Aan de Standard Amerikaansche Petroleum Compagnie Naamloze Vennootschap gevestigd te 's-Gravenhage en zijn rechtverkrijgenden de gevraagde vergunning te verleenen overeenkomstig de bij dit besluit behoorende beschrijving en teekeningen met bepaling, dat de inrichting voltooid en in werking gebracht moet zijn vóór 22 Nov 1949 19 ;
2. Dit besluit op de gebruikelijke wijze af te kondigen;
3. Afschrift van dit besluit te zenden aan den verzoeker

, den 22 Juli 1949 19

Burgemeester en wethouders voornoemd,

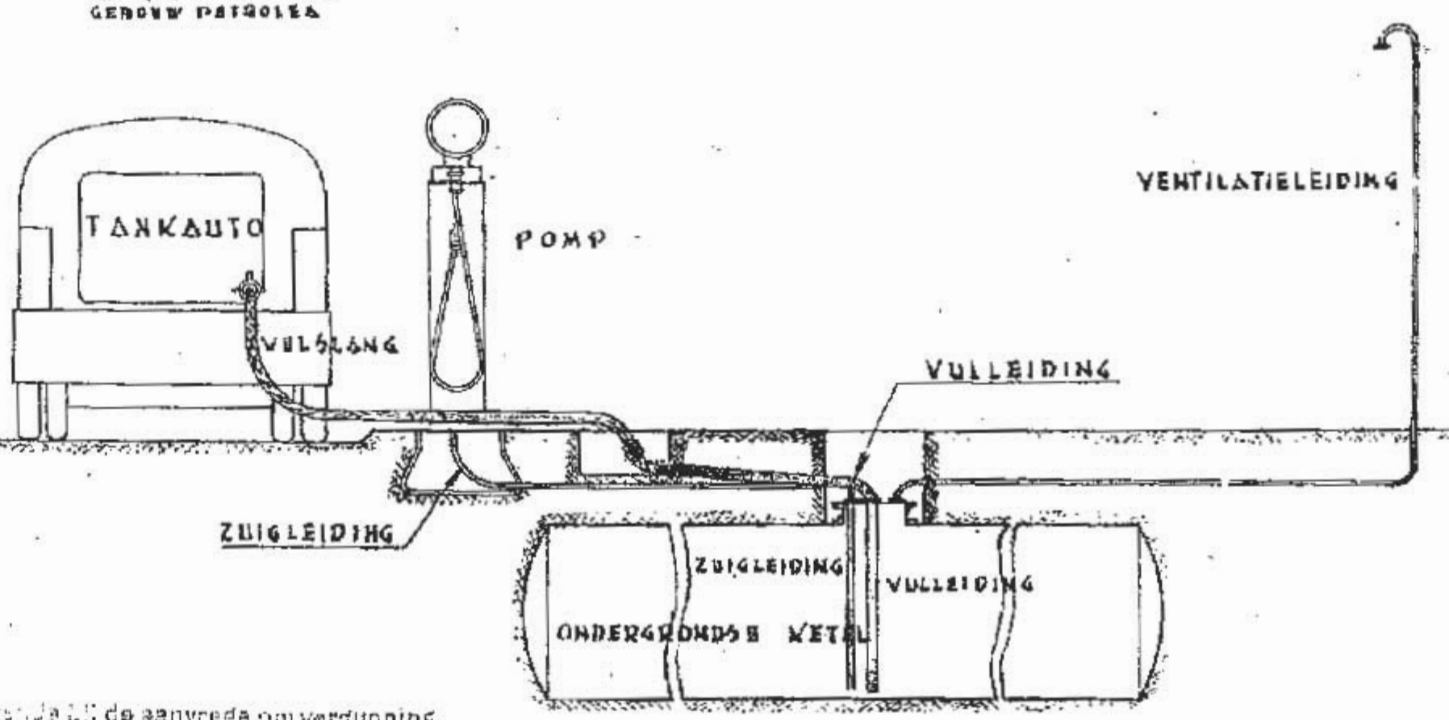
, *burgemeester.*

secretaris.
~~*wethouder.*~~

Van deze beslissing staat binnen 14 dagen beroep open bij H.M. de Koningin.
Ingevolge artikel 15 der hinderwet moet van een ingesteld beroep gelijktijdig worden kennisgegeven aan het gemeentebestuur.

6618 S
VIBAD

STANDARD
AMERIKAANSCHE PETROLEUM COMPAGNIE N.V.
GEVESTIGD 's GRAVENHAGE.
GEBOUW PETROLEA



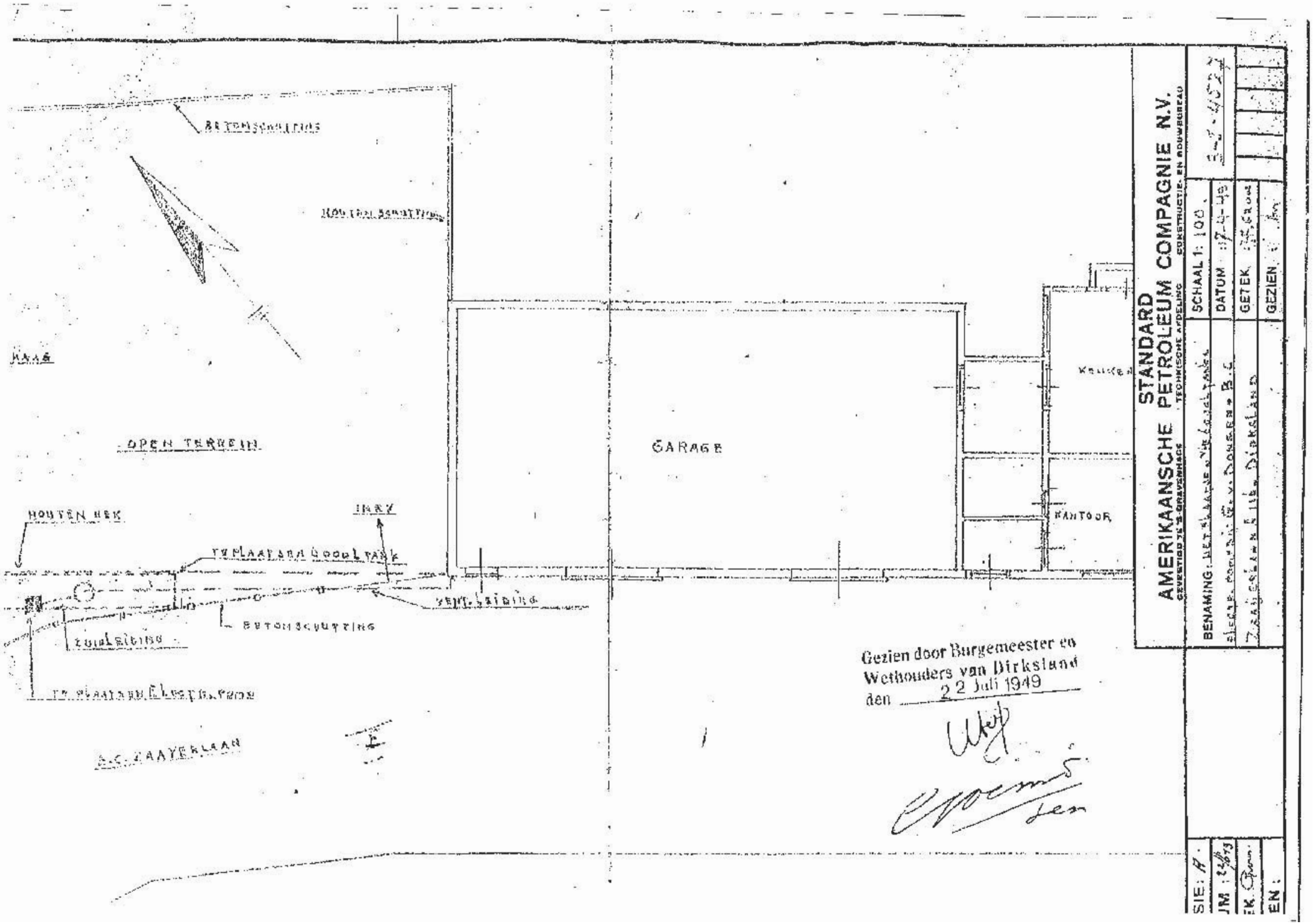
Bijlage van de bij de aanvrage om vergunning, ingevolge de HINDERWET ed. 2-5-1930, gerichten/uitbreiden van een petroleum-opslaginrichting

Standard
Amerikaansche Petroleum Compagnie N.V.
Tank- & Pompinstallaties

SCHEMATISCHE OPSTELLING VAN EEN ONDERGRONDSE benzine OPSLAGINRICHTING MET VULLING DOOR TANKAUTO

T.D. 2592

T.D. 2592


BETONSCHUTTING
HOUTEN SCHUTTING
HAAG
OPEN TERREIN
GARAGE
KANTOOR
HOUTEN HEK
INRIT
VERLAAT
BETONSCHUTTING
ZUIDSLOTING
A.C. VAAYERLAAN
STANDARD
AMERIKAANSCHE PETROLEUM COMPAGNIE N.V.
CONSTRUCTIE- EN BOUWBUREAU
TECHNISCHE AFDELING
GEVESTIGD TE 's-GRAVENHAGE
SCHAAL 1: 100
DATUM
GETEK.
GEZIEN
BENAMING:
Gezien door Burgemeester en
Wethouders van Dirksland
den 22 Juli 1949

Foto's

Foto 1: Perceel B4190 en 4191

Foto 2: Perceel B4371

Foto 3: Perceel B4371

BIJLAGE 3. LOCATIETEKENING MET BOORPUNTEN

voorm. kleuterschool

B4190

braakliggend

B4191

F1 F2 F3

Kattewacht
parkeerterrein (klinkers)

B4371

voormalig benzine-
servicestation

6

BURGEMEESTER C. ZAAIJERLAAN

Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (onderzijde filter op 3,0 m-mv)
- locatiegrens
- foto

20090059	9 februari 2009	Schaal 1 : 500	A4

AquaTerra
KUIPER & BURGER

Verkennend bodemonderzoek

Kattewacht te Dirksland

Situatietekening met boorpunten

Bijlage 3

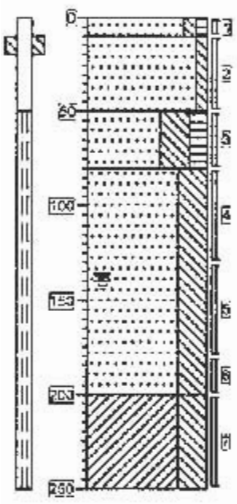
BIJLAGE 4. BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



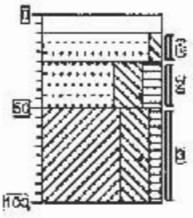
0	berm
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
50	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak rooshoudend, bruin
80	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak rooshoudend, grijs
200	Klei, uiterst siltig, laagjes zand, grijsbruin
250	

Boring: 02

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



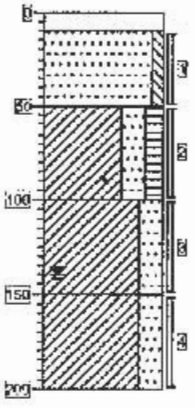
0	klinker
10	klinker
28	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
50	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, matig puinhoudend, bruin
100	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, resten puin, zwak rooshoudend, bruin
150	

Boring: 03

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



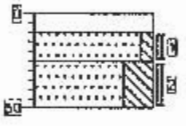
0	klinker
10	Klinker
28	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
80	Klei, sterk zandig, matig humeus, resten puin, grijsbruin
100	Klei, sterk zandig, zwak rooshoudend, grijs
150	Klei, sterk zandig, zwak rooshoudend, donkergrijs
200	

Boring: 04

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0	klinker
10	Klinker
28	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
50	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, grijs

Projectnaam: Kattewacht te Dirksland
Projectcode: 20090059

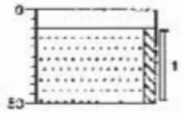
Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: E. van Os

Boring: 05

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 Klinker

-10 Klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

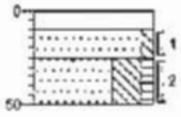
-50

Boring: 06

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 Klinker

-15 Klinker

-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin

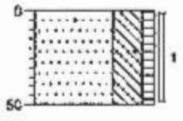
-50

Boring: 07

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 brak

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, brokken klei, resten puin, grijs

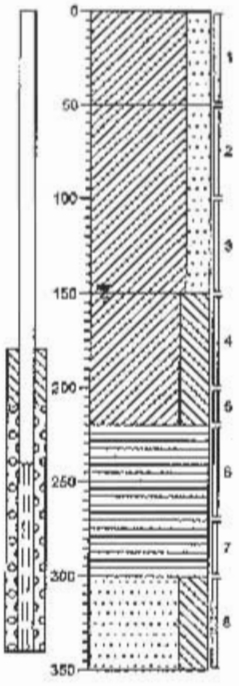
-50

Boring: 08

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 brak

Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend

-30

Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, grijs

-150

Klei, uiterst siltig, laagjes veen, donkergrijs

-220

Veen, mineraalarm, sterk plantenhoudend, bruin

-300

Zand, zeer fijn, uiterst siltig, grijs

-350

Projectnaam: Kattewacht te Dirksland
Projectcode: 20090059

Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: E. van Os

Boring: 09

Datum: 27-01-2009

X:

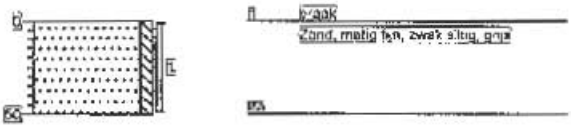
Y:

Boring: 10

Datum: 27-01-2009

X:

Y:

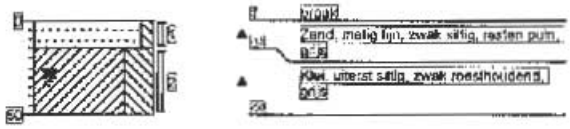


Boring: 11

Datum: 27-01-2009

X:

Y:

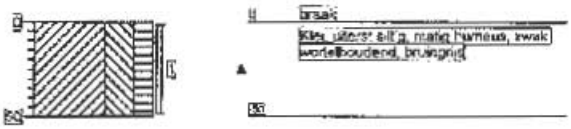


Boring: 12

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



Projectnaam: Kattewacht te Dirksland
Projectcode: 20090059

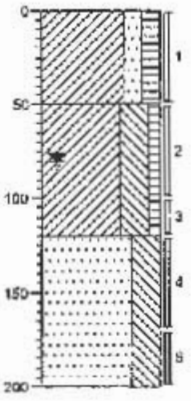
Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: E. van Os

Boring: 13

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 bruik

Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin

-50

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs

-100

Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk roesthoudend, roodgrijs

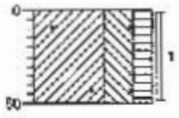
-200

Boring: 14

Datum: 27-01-2009

X:

Y:



0 bruik

Klei, uiterst siltig, matig humeus, matig zandhoudend, resten puin, zwak wortelhoudend, grijsbruin

-50

Projectnaam: Kattewacht te Dirksland
Projectcode: 20090059

Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: E. van Os

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ATKB
C. Boekel
Postbus 54
3250 AB STELLENDAM

Uw projectnaam	: Kattewacht te Dirksland
Uw projectnummer	: 20090059
ALcontrol rapportnummer	: 11402342, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20090059. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS EN DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 038

ALLE ONS VERKLAARDE CONTROLES WERDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN HANDELSREGISTER ROTTERDAM ONDER NR. 24363603

ALcontrol Laboratories

ATKB
C. Boekel

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Ordordatum	28-01-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	28-01-2009
Rapportnummer	11402342 - 1	Rapportagedatum	04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.7	81.2	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.1	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	9.2	8.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	84	35	20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.2	5.4	4.3
koper	mg/kgds	S	52	16	<10
kwik	mg/kgds	S	0.24	0.21	<0.10
lood	mg/kgds	S	180	68	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	15	11
zink	mg/kgds	S	190	89	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.26	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81	0.15	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.58	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.58	0.09	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.53	0.08	0.01
benzo(ghi)perylleen	mg/kgds	S	0.44	0.07	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.07	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	4.2 [1]	0.67 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.2 [2]	0.68 [2]	0.10 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (0-50) 02 (25-50) 06 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 11 (15-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 13 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 018

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITSLUITEND GEHEELDE DOOR DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEBEURDE FIRMA VAN KOOPMANDE, INGEKLAAD EN DE RUSTTERMIJN INGEDIEND HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24045254

ALcontrol Laboratories

ATKB
C. Boekel

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	28-01-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	28-01-2009
Rapportnummer	11402342 - 1	Rapportagedatum	04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [a]	9.8 [a]	9.8 [a]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (0-50) 02 (25-50) 06 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 11 (15-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 13 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150)

Paraaf :

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA, CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

ALONZE WERKZAAM HEDEN WORDEN TE TELKENS MALE OMDAT DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD ZIJN BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24365166

ALcontrol Laboratories

ATKB
C. Boekel

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	28-01-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	28-01-2009
Rapportnummer	11402342 - 1	Rapportagedatum	04-02-2009

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TGZEN RvA L 025

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 025

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM WEGENS HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 24046256

ALcontrol Laboratories

ATKB
C. Boekel

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	28-01-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	28-01-2009
Rapportnummer	11402342 - 1	Rapportagedatum	04-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE VASTGELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE DIENSTVERLENINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (BIBCHRLUVKO HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24260288

ALcontrol Laboratories

ATKB
C. Boekel

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	28-01-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	28-01-2009
Rapportnummer	11402342 - 1	Rapportagedatum	04-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A8654408	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
001	A8654412	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
001	A8654540	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
002	A8654505	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
002	A8654522	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
002	A8654528	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
002	A8654529	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A8654536	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
002	A8654546	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A8654401	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
003	A8654409	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
003	A8654419	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
003	A8654515	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
003	A8654543	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	
003	A8654548	27-01-2009	27-01-2009	ALC201	

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA KONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD IN ONDERGEOEFENING AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265284

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ATKB
C.J. Poortvliet
Postbus 54
3250 AB STELLENDAM

Uw projectnaam	: Kattewacht te Dirksland
Uw projectnummer	: 20090059
ALcontrol rapportnummer	: 11405003, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20090059. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

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

ALcontrol Laboratories

ATKB
C.J. Poortvliet

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirkland	Orderdatum	04-02-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	04-02-2009
Rapportnummer	11405003 - 1	Rapportagedatum	09-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	140	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.74	1.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.14	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	
xylenen	µg/l	S	0.55	1.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.55	1.3
totaal BTEX	µg/l			2.5
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			2.9
styreen	µg/l	S	<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichloorethen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichloorethen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichloorethen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (50-250)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE BOOR DE NAAR VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP DEZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ATKB
C.J. Poortvliet

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	04-02-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	04-02-2009
Rapportnummer	11405003 - 1	Rapportagedatum	09-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachloorethen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichloorethen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
bromoform	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 08 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (50-250)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24393385

ALcontrol Laboratories

ATKB
C.J. Poortvliet

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	04-02-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	04-02-2009
Rapportnummer	11405003 - 1	Rapportagedatum	09-02-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA [illegible]

IN DEZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OVEREEN DE ALGEMENE VOORWAARDEN DIE DEPONEERD ZIJN BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL, EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM [illegible]

ALcontrol Laboratories

ATKB
C.J. Poortvliet

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	04-02-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	04-02-2009
Rapportnummer	11405003 - 1	Rapportagedatum	09-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichloorethen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichloorethen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloorethen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichloorethen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 2005 ONDER NR. L 028

ALGEMENE VERGUNNINGEN VOOR DEN S. TOEVOEGD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN FEDERPOOL BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24365288

ALcontrol Laboratories

ATKB
C.J. Poortvliet

Analyserapport

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland	Orderdatum	04-02-2009
Projectnummer	20090059	Startdatum	04-02-2009
Rapportnummer	11405003 - 1	Rapportagedatum	09-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0760833	03-02-2009	03-02-2009	ALC204
001	G5791835	03-02-2009	03-02-2009	ALC236
001	G5791841	03-02-2009	03-02-2009	ALC236
002	G5791830	03-02-2009	03-02-2009	ALC236
002	G5791836	03-02-2009	03-02-2009	ALC236

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255206

BIJLAGE 6. TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de bodemkwaliteitskaart en aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming" (mei 2006). De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente streef- en interventiewaarden uit de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131; in werking per 1 oktober 2008), de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 21 december 2007, nr. 247) en de achtergrondconcentraties in de regio.

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond- en grondwater) van kracht. Daarnaast gelden voor grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn de verontreinigingsniveau's waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Hiernaast is uit deze waarden een signaleringswaarde (T-waarde; nader onderzoekscriterium) afgeleid, die wordt gedefinieerd als (S+I)/2 of (AW+I)/2. Het referentiekader en de bijbehorende toetsingswaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) wordt elders in de bijlagen weergegeven.

Voor o.a. metalen en minerale olie worden de achtergrond- en interventiewaarden gedifferantieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond (bodemtypecorrectie).

Conform de Circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) geldt vanaf 27 februari 2000 een lijst van zogenaamde vierde tranche stoffen. Deze lijst omvat de vierde groep stoffen waarvoor een risico-evaluatie is uitgevoerd, ten behoeve van het vaststellen van de interventiewaarden. Indien niet kon worden besloten tot het vaststellen van een interventiewaarde is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Tevens is in deze Circulaire een richtlijn voor omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

Conform bovengenoemde circulaire wordt per 27 februari 2000 bij verontreiniging met zware metalen in het grondwater onderscheid gemaakt tussen ondiep en diep (>10 meter) grondwater. Dit onderscheid is ingegeven door het beduidende verschil in achtergrondconcentratie tussen het ondiepe en diepe grondwater wat betreft metalen.

De toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden. Dit zijn de zogenaamde locatiespecifieke toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van deze locatiespecifieke toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, dan wel voor de betreffende grondsoort geschatte waarden. Elders in de bijlagen wordt een overzicht gegeven van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende locatiespecifieke toetsingswaarden.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- gemeten concentratie ≤ AW : niet verontreinigd
- AW < gemeten concentratie ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Grondwater

- gemeten concentratie ≤ S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (T).

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die in principe moat worden gesaneerd (saneringsnoodzaak). Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, dan is eveneens sprake van een saneringsnoodzaak.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van de bodemverontreiniging en de spoedeisendheid van sanaren. De spoedeisendhaid van de aanpak van een ernstige bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Op grond van de zorgplicht kan bij bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging), verzocht worden (onverwijld) maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging, ongeacht ernst en spoedeisendheid, geheel te verwijderen. Bij calamiteiten moet, op grond van deze zorgplicht, acuut gehandeld worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Referentiekader asbest
Per 1 januari 2003 is het landelijk interim-beleid asbest in bodem en puin(granulaat) van kracht. Binnen dit landelijke interim-beleid is de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde voor asbest in bodem en puin(granulaat) vastgesteld op 100 mg/kg.ds gewogen. Puinverharding aanwezig in/op wegen, paden of erfverhardingen vallen onder het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen. In het kader ven het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen is het verboden om een weg voorhanden te hebben die meer dan 100 mg/kg.ds aan asbest bevat indien de verhardingslaag niet is afgedekt met klinkers, beton of asfalt.

Ter verduidelijking wordt vermeldt dat de gewogen asbestconcentratie is bepaald door de concentratie Serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal de concentratie Amfiboolasbest. Deze correctie is een gevolg van het advies van de Gezondheidsraad, die stelt dat Amfiboolasbest tien maal meer carcinogeen is dan Serpentijnasbest.

In het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) dient asbesthoudende grond en puin als gevaarlijk afval beschouwd te worden als het gehalte ean asbest hoger is dan 1.000 mg/kg.ds.

Voor wat betreft asbest in bodem en puin(granulaat) gelden géén streef- en/of signaleringswaarden.

Toelichting aangaande risico's respirabele asbestvezels
In tegenspraak met de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds gewogen aan asbest in bodem en/of puin is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde. Uit onderzoek, dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd, blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent, det bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 5-10 mg/kg.ds.

BIJLAGE 7. TOETSING AAN DE (LOCATIESPECIFIEKE) STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland
Projectcode	20090059

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1[1]		MM2[2]		MM3[3]	
Bodemtype[1)]	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	79,7	--	81,2	--	77,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	--	3,1	--	1,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	7,3	--	9,2	--	8,7	--
METALEN						
barium	84	*	35		20	
cadmium	0,4		<0,35		<0,35	
kobalt	6,2		5,4		4,3	
koper	52	*	16		<10	
kwik	0,24	*	0,21	*	<0,10	
lood	180	*	68	*	30	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	16		15		11	
zink	190	*	89	*	39	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,26	--	0,05	--	<0,01	--
antraceen	0,07	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,81	--	0,15	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	0,58	--	0,09	--	<0,01	--
chryseen	0,58	--	0,09	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,45	--	0,07	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,53	--	0,08	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,44	--	0,07	--	0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,47	--	0,07	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	4,2	--	0,67	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,2	*b	0,69		0,10	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	a	<14	a	<14	a
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1		*11402342-001 MM1 07 (0-50) 02 (25-50) 06 (25-50)*
2		*11402342-002 MM2 11 (15-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 08 (0-50)*

3		11402342-003 MM3 13 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2008 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- — *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 7.3% ; humus 4%
2 lutum 9.2% ; humus 3.1%
3 lutum 8.7% ; humus 1.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	82	238	395	82
cadmium	0,41	4,6	8,9	0,41
kobalt	6,7	46	85	6,7
koper	24	70	115	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	209	382	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	78	239	401	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 7.3%; humus 4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	93	272	451	93
cadmium	0,40	4,6	8,8	0,40
kobalt	7,6	52	97	7,6
koper	25	71	118	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	213	388	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	82	253	423	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 9.2%; humus 3.1%	

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden [1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	90	263	436	90
cadmium	0,36	4,4	8,3	0,36
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	24	68	113	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	207	378	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	19
zink	79	243	407	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

1)	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 9.7%; humus 1.9%	

Projectnaam	Kattewacht te Dirksland
Projectcode	20090059

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	08-1-1[1]		01-1-1[2]			
METALEN						
barium	140	*	-			
cadmium	<0,8	a	-			
kobalt	<5		-			
koper	<15		-			
kwik	<0,05		-			
lood	<15		-			
molybdeen	<3,6		-			
nikkel	<15		-			
zink	<60		-			
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		<0,2			
tolueen	0,74		1,2			
ethylbenzeen	<0,3		<0,3			
o-xyleen	0,14	--	-			
p- en m-xyleen	0,40	--	-			
xylenen	0,55	--	1,3	--		
xylenen (0.7 factor)	0,55	ab	1,3	ab		
totaal BTEX	-		2,5	--		
totaal BTEX (0.7 factor)	-		2,9	--		
styreen	<0,3		-			
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6		-			
1,2-dichloorethaan	<0,6		-			
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	-			
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	-			
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	-			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--	-			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	-			
dichloormethaan	<0,2	a	-			
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	-			
som dichloorpropanen	<0,75	--	-			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		-			
tetrachlooretheen	<0,1	a	-			
tetrachloormethaan	<0,1	a	-			
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	-			
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	-			
trichlooretheen	<0,6		-			
chloroform	<0,6		-			
vinylchloride	<0,1	a	-			
bromoform	<0,2		-			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--		
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--		
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--		
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--		
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a		

Monstercode en monstertraject:

1		*11405003-001 08-1-1 08 (240-340)*
2		*11405003-002 01-1-1 01 (50-250)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- *a* *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- *b* *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichloorethen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1)	*S*	*streefwaarde*
	1/2(S+I)	*gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

BIJLAGE 8. ERKENNINGEN (BESLUIT BODEMKWALITEIT/KWALIBO)

SenterNovem

ONTVANGEN 17.03.08

AquaTerra Water en Bodem B.V.
T.a.v. mevrouw E. van der Meer
Postbus 54
3250 AB STELLENDAM

SenterNovem Den Haag
Directie Milieu en Leefomgeving
Taakveld Bodem+
Juliana van Stolberglaan 3
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Telefoon +31 70 373 50 00
Telefax +31 70 373 51 00
Internet www.senternovem.nl

Doorkiesnummer
070-3735181
E-mail
kwalibo@senternovem.nl

Datum	Contactpersoon	Kenmerk	Bijlagen: 1
14 maart 2008	Natasia van Dijk-Ozir	ozi-14042	

Onderwerp

Beschikking

Geachte mevrouw Van der Meer,

Bodem+ voert als taakgroep van SenterNovem rijkstaken uit, ondersteunt provincies gemeenten en waterschappen en assisteert ministeries bij het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem.

Eén van de hierboven bedoelde taken is de uitvoering van de Regeling bodemkwaliteit.

Aanvraag
Van AquaTerra Water en Bodem B.V., Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM (hierna de aanvrager) is op 5 maart 2008 een aanvraag ontvangen om erkenning voor de werkzaamheid "Veldwerk" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder l van de Regeling bodemkwaliteit.
De aanvraag heeft betrekking op de volgende protocollen:
- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het verzoek tot wijziging van de erkenning heeft betrekking op:
- Meer/andere geregistreerde personen

Procedure
De aanvraag is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.
Bij de toetsing zijn met name de volgende criteria van belang:
1) De aanvrager is conform artikel 2.2, lid 1 van de Regeling bodemkwaliteit in het bezit van een certificaat conform de in artikel 2.7 van de Regeling bodemkwaliteit aangewezen normdocumenten.
2) Er bestaat geen twijfel aan de integriteit van de natuurlijke personen waarop de aanvraag mede betrekking heeft.

SenterNovem

Op basis van de bij de aanvraag overgelegde informatie en het door SenterNovem ingestelde onderzoek leidt de toetsing aan bovenstaande criteria tot het volgende oordeel:

1) De aanvrager is in het bezit van certificaat VB-049/1 afgegeven door INTRON Certificatie BV op 28 januari 2008 en is geldig tot 30 april 2009. INTRON Certificatie BV is erkend voor het certificeren van rechtspersonen op basis van Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000.
2) De natuurlijke personen hebben een verklaring omtrent het gedrag overgelegd niet ouder dan zes maanden.

De toetsing rechtvaardigt de conclusie dat er geen bezwaren bestaan tegen het verlenen van de aangevraagde erkenning voor de werkzaamheid "Veldwerk" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Besluit

Op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit wordt de erkenning van AquaTerra Water en Bodem B.V., gevestigd te Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM, van 27 februari 2008 met kenmerk mem-04022-05601, gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit voor de werkzaamheid "Veldwerk" zoals vastgelegd in bijlage 1 bij deze beschikking voor de volgende verrichtingen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2001	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2001	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2002	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2002	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2002	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer A.H. Visser

SenterNovem

SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer J.M. Rademaker
SIKB 2000 - 2018	de heer D. Rijke

De erkenning gaat in op 15 maart 2008 en geldt voor onbepaalde tijd.
Dit besluit is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer ozi-04022-06339.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mede namens de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Voor dezen,
Opdrachtmanager Bodem+

Ing. N.C. Knaap

Bezwaar
Indien u zich niet met dit besluit kunt verenigen, dan kunt u binnen zes weken na verzending van deze beschikking een bezwaarschrift richten aan:
SenterNovem, t.a.v. Juridische Zaken, Postbus 10073, 8000 GB Zwolle, onder uitdrukkelijke vermelding van "Bezwaarschrift Bodem+" op de envelop en op het bezwaarschrift zelf.

Melding wijzigingen
Indien er een wijziging optreedt in de gegevens zoals vastgelegd in de bijlage bij de beschikking dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Publicatie
Publicatie van de gegevens omtrent erkenningen geschiedt via de website van Bodem+: www.senternovem.nl/bodemplus.

SenterNovem

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	ozi-04022-06339
Erkende instantie	AquaTerra Water en Bodem B.V.
Vestigingsadres	Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM
Certificaatnummer	VB-049/1
Afgegeven door	INTRON Certificatie BV
Datum afgifte certificaat	28 januari 2008
Geldig tot	30 april 2009
Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	15 maart 2008
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:
- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2001	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2002	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2002	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2002	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras

SenterNovem

SIKB 2000 - 2018	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer J.M. Rademaker

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

SenterNovem

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	oos-04022-07884
Erkende instantie	AquaTerra-KuiperBurger
Vestigingsadres	Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM

Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	6 november 2008
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:
- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2002	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2001	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2018	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2002	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2018	de heer J.M. Rademaker
SIKB 2000 - 2001	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2018	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2002	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Bijlage 5 Nader bodemonderzoek

NADER BODEMONDERZOEK AAN ACHTERDORP, KATTEWACHT EN BURG. C. ZAAIJERLAAN TE DIRKSLAND

Opdrachtgever:
Bogor Projectontwikkeling B.V.
Spijksedijk 20L
4207 GN GORINCHEM

Rapportnr.: **AT07320**
Datum: **november 2007**
Opgesteld door: **ing. P. Blom**

SIKB-VKB protocol 2001 en 2002

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 – 312
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 – 662828
Telefax: 0180 – 669099
e-mail: info@atmilieuadvies.nl

INHOUDSOPGAVE

0 SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 3

1.1 Aanleiding van het onderzoek 3
1.2 Doel van het onderzoek 3

2 LOCATIEGEGEVENS 4

2.1 Situatiebeschrijving 4

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 5

3.1 Uitvoering bodemonderzoek 5
3.2 Boorplan en analyses 5
3.3 Kwaliteitsborging 6

4 UITVOERING ONDERZOEK 7

4.1 Veldwerk 7
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 7
4.3 Veldwaarnemingen 7
4.3.1 Bodemopbouw 7
4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
4.4 Afwijkingen 9
4.5 Laboratoriumonderzoek 9
4.5.1 Uitgevoerde analyses 9
4.6 Toetsingsnormen 11
4.7 Toetsing analyseresultaten 12

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE 19

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten 19
5.2 Conclusie 22

BIJLAGEN

1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart, anno 2004,
   1.1) schaal 1 : 25.000
   1.2) schaal 1 : 10.000

2) Situatietekening locatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 500

3) Boorprofielen

4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden

5) Toetsingsnormen, Streef- en interventiewaarden Bodemsanering

6) Toetsing analyseresultaten aan Streef- en interventiewaarden Bodemsanering

7) Risicobeoordeling met behulp van Sanscrit

8) Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

0 SAMENVATTING

Door Bogor Projectontwikkeling B.V. te Gorinchem is op 28 september 2007 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan het Achterdorp, de Kattewacht en de Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland. Op deze locatie is door AT MilieuAdvies B.V. in augustus 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht (rapportnr. AT07188). In de onderstaande tabel is een samenvatting van het nader onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

Locatiegegevens	De nader te onderzoeken locatie is gelegen aan het Achterdorp (nrs. 1, 3, 11, 13, 17 en 19), de Kattewacht (nrs. 2 en 4) en de Burg. C. Zaaijerlaan (nr. 2) te Dirksland. Op de voornoemde adressen zijn een C1000 supermarkt, een Rabobank en een woning aanwezig. Het overige deel van de nader te onderzoeken locatie is in gebruik als parkeerterrein en groenstrook of is braakliggend. Door AT MilieuAdvies B.V. is hier in augustus 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht (rapportnr. AT07188). Uit de resultaten van dit voorgaand verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) tot circa 1,2 m –mv matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood en/of bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. Hierbij wordt opgemerkt dat de verontreiniging met arseen en bestrijdingsmiddelen alleen is aangetoond in de puinhoudende bovengrond tot ongeveer 0,5 m –mv bij boring 11. Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd. Boringen 9, 11, 12 en 26 zijn allen op het buitenterrein van de locatie gesitueerd (achter de Rabobank en de C1000 supermarkt). De matig tot sterk verhoogde concentraties voor enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen in de grond geven volgens de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Bovendien wordt in het onderhavig nader bodemonderzoek, op verzoek van de opdrachtgever, meer aandacht besteed aan de bodemkwaliteit onder de bebouwing op de locatie. Noemenswaardig is dat de locatie een hoogteverschil kent. Het maaiveld ter plaatse van de bebouwing ligt hoger dan het maaiveld van het buitenterrein.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek betreffen de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek, waarbij in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond. Verder gaat extra aandacht uit naar de bodemkwaliteit onder de bebouwing op de locatie.
Doel onderzoek	Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en bestrijdingsmiddelen in de grond. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreiniging te kunnen vaststellen. Bovendien wordt de bodemkwaliteit onder de bebouwing beter in kaart gebracht.
Opzet onderzoek	Het onderhavig bodemonderzoek is verricht aan de hand van het protocol voor nader onderzoek.
Resultaten onderzoek	Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op het buitenterrein de volgende drie verontreinigingskernen te onderscheiden: 1) De omvang van de sterk met lood verontreinigde grond bij boringen 9 en 26 (voorgaand onderzoek) wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 45 m^3. Binnen deze contour is plaatselijk een sterke koperverontreiniging aanwezig. De sterke verontreinigingen bevinden zich op een diepte vanaf 0,7 m –mv. De westelijke grens van de contour is gelijk gesteld aan de locatiegrens, omdat de aangetroffen verontreiniging vermoedelijk veroorzaakt is door een voormalige weg op de locatie. In noordelijke richting is de loodverontreiniging niet verder uitgekarteerd, omdat dit gedeelte van de voormalige weg buiten de grenzen van de locatie valt. Mogelijk is buiten de locatiegrenzen ook een sterke loodverontreiniging aanwezig. 2) De hoeveelheid sterk met koper verontreinigde bovengrond bij boring 11 wordt op basis van de resultaten van het voorgaand verkennend en het onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op ongeveer 35 m^3. Binnen deze contour bevindt zich in de toplaag ook een sterke verontreiniging met arseen en bestrijdingsmiddelen. Verder maakt een sterke loodverontreiniging deel uit van deze contour. De loodverontreiniging is echter in een diepere grondlaag aangetroffen. De sterke verontreiniging met koper, arseen en bestrijdingsmiddelen is namelijk direct onder de klinkers van het buitenterrein aangetroffen. 3) De omvang van de sterke loodverontreiniging bij boring 12 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op ongeveer 30 m^3. De sterke loodverontreiniging bevindt zich op een diepte vanaf 0,3 m –mv.

Vervolg tabel 1. Samenvatting onderzoek

Resultaten onderzoek	*Aanvullend inpandig onderzoek* De onderzochte grondlagen onder de bebouwing op de locatie zijn niet tot licht verontreinigd met de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket. Opgemerkt wordt dat het merendeel van de inpandige boringen is gestuit op ondoordringbare lagen. Bij de Rabobank is in de kruipruimtes een tweede betonvloer aangetroffen.
Conclusie onderzoek	Voor elk van de drie verontreinigingskernen is op basis van de ingeschatte omvang sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een saneringsplicht geldt. De locatie wordt, zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen, niet geschikt geacht voor een eventuele herinrichting. Op grond van de afwezigheid van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's risico's is de sanering niet-spoedeisend en kan deze na 4 jaar worden verricht. Indien de locatie binnen 4 jaar heringericht wordt, mag de sanering ook eerder plaatsvinden. Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen. Het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland). Mede afhankelijk van de aard van de herinrichting kan het voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan nodig zijn een saneringsonderzoek uit te voeren. Naast sterke verontreinigingen zijn op de locatie in verschillende grondlagen en bij meerdere boringen ook matige verontreinigingen aangetroffen. De resultaten van het aanvullend inpandig onderzoek, waarbij in de grond niet tot licht verhoogde concentraties zijn aangetoond, leveren geen gebruiksbeperkingen op.

1 INLEIDING

Door Bogor Projectontwikkeling B.V. te Gorinchem is op 28 september 2007 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek aan het Achterdorp, de Kattewacht en de Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland. Op deze locatie is door AT MilieuAdvies B.V. in augustus 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht (rapportnr. AT07188). Uit de resultaten van dit voorgaand verkennend onderzoek blijkt dat de grond op verschillende plaatsen tot circa 1,2 m –mv matig tot sterk verontreinigd is met enkele zware metalen en/of bestrijdingsmiddelen. De matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen geven aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek. Daarnaast wordt in het onderhavig nader bodemonderzoek, op verzoek van de opdrachtgever, meer aandacht besteed aan de bodemkwaliteit onder de aanwezige bebouwing op de locatie.

In het voorliggende rapport komen eerst de locatiegegevens aan de orde (hoofdstuk 2). Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het nader bodemonderzoek betreffen de resultaten uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek, waarbij in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond. Verder gaat extra aandacht uit naar de bodemkwaliteit onder de bebouwing op de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en bestrijdingsmiddelen in de grond. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de eventuele ernst van de verontreinigingen te kunnen vaststellen. Bovendien wordt de bodemkwaliteit onder de bebouwing beter in kaart gebracht.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Situatiebeschrijving

De nader te onderzoeken locatie is gelegen aan het Achterdorp (nrs. 1, 3, 11, 13, 17 en 19), de Kattewacht (nrs. 2 en 4) en de Burg. C. Zaaijerlaan (nr. 2) te Dirksland. Op de voornoemde adressen zijn een C1000 supermarkt, een Rabobank en een woning aanwezig. Het overige deel van de nader te onderzoeken locatie is in gebruik als parkeerterrein en groenstrook of is braakliggend.

Het volgende bodemonderzoek heeft betrekking op de nader te onderzoeken locatie:

- *Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*, AT MilieuAdvies B.V., rapportnr. AT07188, augustus 2007.

Uit de resultaten van het bovengenoemde verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) tot circa 1,2 m –mv matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood en/of bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. Hierbij wordt opgemerkt dat de verontreiniging met arseen en bestrijdingsmiddelen alleen is aangetoond in de puinhoudende bovengrond tot ongeveer 0,5 m –mv bij boring 11. De verontreiniging met bestrijdingsmiddelen omvat een sterk verhoogd gehalte voor de som van aldrin, dieldrin en endrin (14.000 µg/kg ds) en licht verhoogde concentraties voor de som van DDT, DDE en DDD (33 µg/kg ds) en de som van chloordaan (99 µg/kgds). Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd. Boringen 9, 11, 12 en 26 zijn allen op het buitenterrein van de locatie gesitueerd. De matig tot sterk verhoogde concentraties voor enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen in de grond geven volgens de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Bovendien wordt in het nader bodemonderzoek, op verzoek van de opdrachtgever, meer aandacht besteed aan de bodemkwaliteit onder de bebouwing op de locatie. Voor meer (historische) informatie omtrent het voorgaand verkennend onderzoek wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage. Noemenswaardig is dat de locatie een hoogteverschil kent. Het maaiveld ter plaatse van de bebouwing ligt hoger dan het maaiveld van het buitenterrein.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de nader te onderzoeken locatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie weergegeven. Op de tekening in bijlage 2 zijn ook de boringen van het voorgaand verkennend bodemonderzoek opgenomen.

Maaiveldverhardingen
De vloeren van de bebouwing op de locatie zijn van beton. Op het parkeerterrein liggen tegels en klinkers. Het maaiveld van het overige locatiedeel is onverhard of bestaat uit grind.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksprotocol
Het onderhavig bodemonderzoek wordt verricht aan de hand van het protocol voor nader onderzoek.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Voor het nader bodemonderzoek worden met behulp van een Edelmanboor rondom en nabij boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek karteerboringen verricht tot een diepte van tenminste 2,0 m –mv. Ten behoeve van het aanvullend inpandig onderzoek wordt in de Rabobank en de C1000 supermarkt geboord. Door de aanwezigheid van betonvloeren worden de inpandige boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Er worden geen peilbuizen geplaatst, omdat de grondwaterkwaliteit in het voorgaand verkennend bodemonderzoek al in voldoende mate is vastgelegd.

In het kader van het nader onderzoek worden separate grondmonsters geanalyseerd op de te verwachten stoffen (zie tabel 2). Voor het aanvullend inpandig onderzoek worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 2). Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 2 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 2 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 2. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek	5	2,0*	-	6 x lood 6 x H+L	-	geen
Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek	4	2,0*	-	5 x arseen 5 x koper 5 x OCB 6 x lood 11 x H+L	-	geen
Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek	4	2,0*	-	5 x lood 5 x H+L	-	geen
Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek	6	2,0*	-	7 x koper 7 x lood 7 x H+L	-	geen
Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)	4	2,0*	-	4 x NEN-G 4 x H+L	-	geen
Totaal	23	2,0*	-	24 x lood 5 x arseen 12 x koper 5 x OCB 4 x NEN-G 33 x H+L	-	

* boring tot minimaal 0,5 m beneden een eventueel aanwezige verdachte bodemlaag
H+L organische stof en lutum
NEN-G droge stof, arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 16-EPA), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX, *triggerparameter*) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
OCB chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen (24 verbindingen, waaronder aldrin, dieldrin en endrin)

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2000 (*certificaatnr.: EC-KWA-99019*). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 *(certificaatnr.: EC-SIK-20244)*. Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen. De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk voor het nader bodemonderzoek en het aanvullend inpandig onderzoek is verricht op 11 en 17 oktober 2007 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn rondom en nabij boringen 9, 11, 12 en 26 (voormalige weg) uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek 23 karteerboringen verricht (nrs. 101 $^{t}/_{m}$ 123). De inpandige boringen zijn zoveel mogelijk in de kruipruimtes verricht. In de kruipruimtes van de Rabobank is een tweede betonvloer aangetroffen. In totaal zijn als gevolg van de aanwezige betonverhardingen vier boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie. De boringen zelf zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond op het buitenterrein tot een diepte van 0,3 à 1,2 m –mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van circa 2,0 m –mv overwegend uit klei. Inpandig bestaat de bodem tot de geboorde einddiepte van ongeveer 2,0 m –mv uit klei en/of zand. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen op het buitenterrein waargenomen op een diepte van gemiddeld 1,0 m –mv. Inpandig is geen grondwaterstand waargenomen. Dit laatste kan veroorzaakt zijn door het hoogteverschil op de locatie (het maaiveld ter plaatse van het bebouwde deel van de locatie ligt hoger ligt dan het maaiveld van buitenterrein). Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek			
102	0,4-0,7 0,7-0,9 0,9-1,5	Zwak puinhoudend Sporen puin --	Humeus zand Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
104	0,6-1,0 1,0-2,0	Zwak puinhoudend --	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
105	0,6-1,0 1,0-1,5 boring gestuit	Sterk puinhoudend en zwakke oliegeur Matig olie-water reactie en zwakke oliegeur	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
106	0,4-0,7 0,7-0,75 boring gestuit	Zwak puinhoudend en sporen glas Volledig puin	Humeus zand
Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek			
119	0,3-0,5 0,5-1,2 1,2-1,8	Matig puinhoudend en laagjes kalk Zwak puinhoudend --	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei Zandige klei
120	0,3-0,5 boring gestuit	Zwak puinhoudend en matig kalkhoudend	Humeus zand
121	0,3-0,4 boring gestuit	Matig puinhoudend en zwak koolhoudend	Humeus zand
123	0,2-0,6 boring gestuit	Zwak grind- en puinhoudend en matig kalkhoudend	Zand
Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek			
114	0,05-0,6 0,6-1,0	Sporen puin --	Humeus en kleiig zand Zandige en humeuze klei
116	0,4-1,1 1,1-2,0 einde boring	Zwak puinhoudend Sporen puin	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
117	0,7-1,2 1,2-2,0	Sporen puin --	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
118	0,4-1,0 1,0-2,0	Zwak puinhoudend en sporen kalk --	Zandige en humeuze klei Zandige klei
Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek			
103	0,7-1,0 1,0-1,2 1,2-1,8 1,8-2,0	Matig puinhoudend Volledig puin Zwak houthoudend --	Humeus en kleiig zand Zandige en humeuze klei Zandige klei
107	0,0-0,2 0,2-0,4 0,41,5 boring gestuit	Zwak plastichoudend -- Zwak puinhoudend	Humeus zand Zand Zandige klei
108	0,5-1,5 1,5-2,0	Zwak puinhoudend --	Zandige en humeuze klei Zandige en humeuze klei
111	0,4-1,5 1,5-2,0	Sterk puinhoudend --	Zandige klei Zandige klei
115	0,4-1,0 1,0-1,05 boring gestuit	Zwak puinhoudend Volledig puin	Humeus zand
122	0,0-0,6 boring gestuit	Sporen puin	Zandige en humeuze klei

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

Vervolg tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)			
109	0,3-0,9 0,9-1,5 1,5-2,0	Kruipruimte Zwak puinhoudend --	Zandige klei Zandige klei
110	0,2-0,3 boring gestuit	Zwak puinhoudend	Zand
112	0,2-1,1 1,1-1,2 1,2-1,4 boring gestuit	Kruipruimte Volledig beton Sterk puinhoudend	Zand
113	0,2-1,1 1,1-1,15 1,15-1,7 boring gestuit	Kruipruimte Volledig beton Zwak puinhoudend	Zandige klei

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal.

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. Er zijn geen afwijkingen.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 4 is een overzicht van de grond(meng)monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden. De volledige verhardingslagen, bestaande uit puin of beton, zijn niet geanalyseerd. In verband met de plaatselijk waargenomen oliegeur en/of olie-water reactie is een extra grondanalyse op minerale olie verricht. Omdat diverse boringen op onvoldoende diepte zijn gestuit, is een aantal van de geplande analyses niet uitgevoerd.

Tabel 4. Overzicht van grond(meng)monsters en analyses

(Meng)-monstercode	Boring(en)	Traject [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses						
				Arseen	Koper	Lood	OCB	MO	NEN-G	H+L
Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek										
M1	104	0,4-0,6	Zand			#				#
M2	104	1,0-1,5	Zandige en humeuze klei			#				#
M3	101	0,8-1,0	Zandige en humeuze klei			#				#
M4	102	0,7-0,9	Zandige en humeuze klei, sporen puin			#				#
M5	105	0,6-1,0	Zandige en humeuze klei, sterk puinhoudend en zwakke oliegeur			#		#		#
M6	106	0,4-0,7	Humeus zand, zwak puinhoudend en sporen glas			#				#
Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek										
M7	119	0,3-0,5	Zandige en humeuze klei, matig puinhoudend en laagjes kalk	#	#		#			#
M8	121	0,3-0,4	Humeus zand, matig puinhoudend en zwak koolhoudend	#	#		#			#
M9	123	0,2-0,6	Zand, zwak grind- en puinhoudend en matig kalkhoudend	#	#		#			#
M10	119	0,5-1,0	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend	#	#	#	#			#
M11	120	0,3-0,5	Humeus zand, zwak puinhoudend en matig kalkhoudend			#				#
M12	119	1,2-1,7	Zandige klei			#				#
Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek										
M13	116	0,1-0,4	Zand			#				#
M14	116	1,1-1,6	Zandige en humeuze klei, sporen puin			#				#
M15	114	0,6-1,0	Zandige en humeuze klei			#				#
M16	117	0,7-1,2	Zandige en humeuze klei, sporen puin			#				#
M17	118	0,4-0,9	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend en sporen kalk			#				#
Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek										
M18	107	0,2-0,4	Zand		#	#				#
M19	107	0,9-1,4	Zandige klei, zwak puinhoudend		#	#				#
M20	103	0,7-1,0	Humeus en kleiig zand, matig puinhoudend		#	#				#
M21	108	0,5-1,0	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend		#	#				#
M22	111	0,4-0,9	Zandige klei, sterk puinhoudend		#	#				#
Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)										
MM23	109+113	0,9-1,7	Zandige klei, zwak puinhoudend						#	#
M24	109	1,5-2,0	Zandige klei						#	#
M25	110	0,2-0,3	Zand, zwak puinhoudend						#	#
M26	112	1,2-1,4	Zand, sterk puinhoudend						#	#

NEN-G droge stof, arseen, de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 16-EPA), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX, *triggerparameter*) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})
H+L organische stof en lutum
OCB chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen (24 verbindingen, waaronder aldrin, dieldrin en endrin)
MO minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40})

Naar aanleiding van de analyseresultaten bij boring 26 uit het voorgaand verkennend onderzoek (zie paragraaf 4.7) zijn ten behoeve van de verticale afperking aanvullende grondanalyses op lood uitgevoerd. In tabel 4a is een overzicht gegeven van de aanvullend verrichte analyses.

Tabel 4a. Overzicht van grond(meng)monsters en analyses

Monstercode	Boring	Traject [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses						
				Arseen	Koper	Lood	OCB	MO	NEN-G	H+L
Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek										
M27	103	1,2-1,7	Zandige en humeuze klei, zwak houthoudend			#				#
M28	103	1,8-2,0	Zandige klei			#				#

4.6 Toetsingsnormen

Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering
De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden, zoals beschreven in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" van 4 februari 2000, Nr. DBO/1999226863 van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000. Een overzicht van de streef- en interventiewaarden is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

- *Streefwaarden*
  De streefwaarde wordt beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streefwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.

- *Interventiewaarden*
  De interventiewaarde is een concentratieniveau waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging[1]. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.
  De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond.

[1] Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m^3 (voor grond of sediment) of van 100 m^3 (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.

- *Toetsingswaarden voor nader onderzoek (tussenwaarden)*
  Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek is bepaald als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde, ½ (S+I). Bij overschrijding van deze tussenwaarde is er een gerede kans dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging
Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

niet verontreinigd	:	concentraties kleiner/gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	:	concentraties tussen de streefwaarde en de halve som van de streef- en interventiewaarde;
matig verontreinigd	:	concentraties tussen halve som van de streef- en interventie-waarde en de interventiewaarde
sterk verontreinigd	:	concentraties gelijk aan/groter dan de interventiewaarde;

Berekening van streef- en interventiewaarden
De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De in de bijlage vermelde streef- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In de bijlage zijn de betreffende correctiefactoren opgenomen.

Parameter welke een afwijkend toetsingscriterium kent
Er is één parameter opgenomen in het standaard analysepakket behorende tot het verkennend bodemonderzoek, waarvoor geen interventiewaarde is bepaald. Het betreft de somparameter EOX. Deze somparameter vertegenwoordigt een groep van verbindingen welke een gemeenschappelijk kenmerk kennen. Afhankelijk van de (totaal)concentratie van deze parameter kan worden overgegaan tot een identificatie-onderzoek. Bij een identificatie-onderzoek wordt nagegaan welke individuele verbindingen bepalend zijn voor de gemeten concentratie. Voor meerdere individuele verbindingen bestaan wel toetsingswaarden. De groepsparameter EOX omvat extraheerbare gehalogeneerde verbindingen. Binnen deze groep van verbindingen vallen onder andere PCB, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Conform de notitie van VROM d.d. 15 mei 2000 wordt geen organische stofcorrectie toegepast bij de toetsing. De NEN 5740 schrijft een nader onderzoek voor wanneer het EOX-gehalte hoger is dan 3 mg/kg ds.

4.7 Toetsing analyseresultaten

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In de hierna volgende tabellen zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 5. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*
(Meng)monstercode	M3	M4	M5	M6
Boring(en)	101	102	105	106
Traject [m –mv]	0,8-1,0	0,7-0,9	0,6-1,0	0,4-0,7
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige en humeuze klei	Zandige en humeuze klei, sporen puin	Zandige en humeuze klei, sterk puinhoudend en zwakke oliegeur	Humeus zand, zwak puinhoudend en sporen glas
droge stof [gew. -%]	72,5	77,0	75,2	73,4
Org. stof [% vd ds]	5,8	3,8	4,1	10,7
Lutum [% vd ds]	6,2	12	9,5	3,9
Lood	***570***	*120*	*68*	*290*
Minerale olie	ng	ng	*380*	ng

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
In grond(meng)monsters M1 en M2 zijn geen verhoogde loodgehalten aangetoond.

Tabel 6. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*
(Meng)monstercode	M7	M8	M9	M10
Boring(en)	119	121	123	119
Traject [m –mv]	0,3-0,5	0,3-0,4	0,2-0,6	0,5-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige en humeuze klei, matig puinhoudend en laagjes kalk	Humeus zand, matig puinhoudend en zwak koolhoudend	Zand, zwak grind- en puinhoudend en matig kalkhoudend	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend
droge stof [gew. -%]	86,8	85,8	89,8	79,3
Org. stof [% vd ds]	6,6	3,0	4,6	8,0
Lutum [% vd ds]	5,1	3,4	2,2	11
Arseen	--	--	--	--
Koper	***130***	*20*	*42*	*38*
Lood	ng	ng	ng	***630***
DDT/DDD/DDE (som)	--	*0,003*	--	--
Som aldrin/dieldrin/ endrin	--	--	--	--
Som chloordaan	--	*0,01*	--	--

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Tabel 7. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*
(Meng)monstercode	M11	M14	M15	M16
Boring(en)	120	116	114	117
Traject [m –mv]	0,3-0,5	1,1-1,6	0,6-1,0	0,7-1,2
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand, zwak puinhoudend en matig kalkhoudend	Zandige en humeuze klei, sporen puin	Zandige en humeuze klei	Zandige en humeuze klei, sporen puin
droge stof [gew. -%]	87,6	69,6	73,9	75,5
Org. stof [% vd ds]	6,2	7,8	4,5	4,5
Lutum [% vd ds]	4,0	8,0	8,5	8,2
Lood	*150*	*200*	*320*	*280*

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
In grond(meng)monster M12 is geen verhoogde concentratie voor lood gemeten.

Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
Grond(meng)monster M13 bevat geen verontreiniging met lood.

Tabel 8. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*
(Meng)monstercode	M17	M19	M20	M21
Boring(en)	118	107	103	108
Traject [m –mv]	0,4-0,9	0,9-1,4	0,7-1,0	0,5-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend en sporen kalk	Zandige klei, zwak puinhoudend	Humeus en kleiig zand, matig puinhoudend	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend
droge stof [gew. -%]	79,2	78,8	56,4	76,6
Org. stof [% vd ds]	6,4	3,2	14,0	4,3
Lutum [% vd ds]	7,5	9,0	7,3	8,6
Koper	ng	*81*	*57*	*67*
Lood	*330*	***580***	***830***	*300*

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
In grond(meng)monster M18 zijn geen verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond.

Tabel 9. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*	*Aanvullend verrichte analyses (rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek)*	*Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek*
(Meng)monstercode	M22	M27	M28
Boring(en)	111	103	103
Traject [m –mv]	0,4-0,9	1,2-1,7	1,8-2,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige klei, sterk puinhoudend	Zandige en humeuze klei, zwak houthoudend	Zandige klei
droge stof [gew. -%]	81,4	46,7	68,6
Org. stof [% vd ds]	2,2	15,9	4,5
Lutum [% vd ds]	4,8	11	5,7
Koper	*28*	ng	ng
Lood	*140*	***1.200***	--

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Tabel 10. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	*Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)*	*Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)*
(Meng)monstercode	MM23	M25
Boring(en)	109+113	110
Traject [m –mv]	0,9-1,7	0,2-0,3
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige klei, zwak puinhoudend	Zand, zwak puinhoudend
droge stof [gew. -%]	76,5	88,2
Org. stof [% vd ds]	3,1	1,7
Lutum [% vd ds]	6,4	2,2
Arseen	--	--
Cadmium	--	--
Chroom	--	--
Koper	--	--
Kwik	*0,23*	--
Lood	*60*	*57*
Nikkel	--	--
Zink	--	--
PAK (10 van VROM)	--	*6,2*
EOX	--	--
Minerale olie	--	--

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
--	gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds)
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of voor EOX de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds), maar kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde
XX,X	gemeten concentratie is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)

In grond(meng)monsters M24 en M26 zijn geen verhoogde concentraties gemeten voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Rondom en nabij boring 9 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
In het voorgaand verkennend bodemonderzoek is bij boring 9 een matige verontreiniging met lood gemeten in een puinhoudende kleilaag van 0,7-1,0 m –mv. Voor de verticale afperking is boring 104 direct naast boring 9 uit het voorgaand verkennend onderzoek geplaatst. Van boring 104 zijn de zintuiglijk schone grondlagen van 0,4-0,6 m –mv en 1,0-1,5 m –mv geanalyseerd op lood, waarbij geen verhoogde loodgehalten zijn aangetoond.

Ten behoeve van de horizontale afperking van de loodverontreiniging zijn rondom boring 9 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek eveneens boringen verricht. De kleiige grondlaag ter plaatse van boring 101 bevat van 0,8-1,0 m –mv een sterk verhoogde concentratie voor lood, waarna boring 101 is gestuit. Boring 101 staat in de richting van een voormalige weg op de locatie. In de overige (karteer)boringen rondom boring 9 uit het voorgaand verkennend onderzoek zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan lood gemeten (0,4-1,0 m –mv).

Verder is bij boring 105 van 0,6-1,5 m –mv een zwakke oliegeur waargenomen, dat resulteerde in een licht verhoogd minerale oliegehalte in de grond (0,6-1,0 m –mv). De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en het bijbehorende chromatogram duiden op een verontreiniging met huisbrandolie. Gezien de geringe afstand tussen de karteerboringen en de boringen uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek, waarin geen oliegeuren zijn geconstateerd, betreft de lichte minerale olieverontreiniging vermoedelijk een “spot”. Een spotverontreiniging kenmerkt zich door een (zeer) beperkte omvang.

Rondom en nabij boring 11 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
Bij boring 11 zijn in de puinhoudende zandige bovengrond tot ongeveer 0,5 m –mv sterke verontreinigingen met arseen, koper en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Een kleiige grondlaag met puin van 0,5-1,0 m –mv bevatte in het voorgaand verkennend onderzoek een matige loodverontreiniging. De in het onderhavig nader bodemonderzoek verrichte boring (nr. 120) direct naast boring 11 uit het voorgaand verkennend onderzoek is gestuit op een diepte van 0,5 m –mv. Hierdoor heeft geen verticale afperking van de verontreinigingen plaats kunnen vinden. De zandige bovengrond met puin van 0,3-0,5 m –mv is geanalyseerd op lood en bevat een lichte verontreiniging hiermee.

Voor de horizontale afperking van de in het voorgaand verkennend onderzoek aangetoonde verontreinigingen zijn rondom boring 11 karteerboringen verricht. Ter plaatse van karteerboring 119 is in de puinhoudende kleilaag van 0,5-1,0 m –mv een sterk verhoogd loodgehalte aangetoond. De zintuiglijk schone grondlaag hieronder bevat geen verhoogde concentratie voor lood (1,2-1,7 m –mv). Een verdere horizontale afperking van de sterke loodverontreiniging heeft niet plaats kunnen vinden, omdat alle karteerboringen op onvoldoende diepte zijn gestuit. Verder is bij karteerboring 119 in de kleiige bovengrond met puin een sterk verhoogd kopergehalte aangetoond (0,3-0,5 m –mv). De grondlaag van 0,5-1,0 m –mv bevat slechts een licht verhoogd kopergehalte. In de toplaag van de overige karteerboringen zijn tot ongeveer 0,6 m –mv eveneens licht verhoogde koperconcentraties gemeten. De op bestrijdingsmiddelen geanalyseerde grondlagen bevatten tot maximaal 1,0 m –mv niet tot licht verhoogde gehalten. Verhoogde arseengehalten zijn in het onderhavig nader bodemonderzoek niet gemeten.

Rondom en nabij boring 12 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
Bij boring 12 is in het voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging met lood aangetoond in een grondlaag bestaande uit klei met een bijmenging aan puin en grind (0,3-0,8 m –mv). Boring 116 is voor de verticale afperking direct naast boring 12 uit het voorgaand onderzoek geplaatst. De zandige toplaag ter plaatse van boring 116 bevat tot circa 0,4 m –mv geen verhoogd loodgehalte en de grondlaag van 1,1-1,6 m –mv is hier licht verontreinigd met lood.

In de karteerboringen rondom boring 12 uit het voorgaand verkennend onderzoek zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan lood gemeten (0,4-1,2 m –mv).

Rondom en nabij boring 26 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek
De puin- en koolhoudende kleiige grondlaag van 0,7-1,2 m –mv ter plaatse van boring 26 was in het voorgaand verkennend onderzoek sterk verontreinigd met koper en lood. Boring 26 staat in de eerder vermelde voormalige weg. In het nader onderzoek is boring 107 direct naast boring 26 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De zandige bovengrond van boring 107 is van 0,2-0,4 m –mv niet verontreinigd met koper en lood. De puinhoudende klei van 0,9-1,4 m –mv bevat een sterk verhoogd loodgehalte en een matig verhoogd gehalte aan koper. Boring 107 is gestuit op 1,5 m –mv. Hierdoor is een verdere verticale afperking niet mogelijk.

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn rondom boring 26 uit het voorgaand verkennend onderzoek karteerboringen geplaatst. De geanalyseerde grondlagen van 0,7-1,7 m –mv ter plaatse van boring 103 zijn sterk verontreinigd met lood. De zintuiglijk schone grondlaag hieronder bevat geen loodverontreiniging (1,8-2,0 m –mv). In de overige karteerboringen zijn licht tot matig verhoogde loodgehalten aangetoond (0,4-1,0 m –mv). Voor koper zijn in dezelfde grondlaag rondom boring 26 licht verhoogd gehalten gemeten.

Aanvullend inpandig onderzoek (t.p.v. de Rabobank en de C1000 supermarkt)
De onderzochte grondlagen onder de bebouwing op de locatie zijn niet tot licht verontreinigd met de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket. Opgemerkt wordt dat het merendeel van de inpandige boringen is gestuit op ondoordringbare lagen. Bij de Rabobank is in de kruipruimtes een tweede betonvloer aangetroffen.

<u>Ernst en spoedeisendheid</u>
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op het buitenterrein de volgende drie verontreinigingskernen te onderscheiden:

1) De omvang van de sterk met lood verontreinigde grond bij boringen 9 en 26 (voorgaand onderzoek) wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 45 m^3 (oppervlakte verontreiniging ongeveer 45 m^2 x ingeschatte laagdikte 1,0 m). Binnen deze contour is plaatselijk een sterke koperverontreiniging aanwezig. De sterke verontreinigingen bevinden zich op een diepte vanaf 0,7 m –mv. Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijdingen interventiewaarde voor lood) weergegeven. De westelijke grens van de contour is gelijk gesteld aan de locatiegrens, omdat de aangetroffen verontreiniging vermoedelijk veroorzaakt is door de voormalige weg op de locatie. In noordelijke richting is de loodverontreiniging niet verder uitgekarteerd, omdat dit gedeelte van de voormalige weg buiten de grenzen van de locatie valt. Mogelijk is buiten de locatiegrenzen ook een sterke loodverontreiniging aanwezig.

2) De hoeveelheid sterk met koper verontreinigde bovengrond bij boring 11 wordt op basis van de resultaten van het voorgaand verkennend en het onderhavig nader bodemonderzoek ingeschat op ongeveer 35 m^3 (verontreinigingsoppervlak circa 70 m^2 x ingeschatte laagdikte 0,5 m). Binnen deze contour bevindt zich in de toplaag ook een sterke verontreiniging met arseen en bestrijdingsmiddelen. Verder maakt een sterke loodverontreiniging deel uit van deze contour. De loodverontreiniging is echter in een diepere grondlaag aangetroffen. De sterke verontreiniging met koper, arseen en bestrijdingsmiddelen is namelijk direct onder de klinkers van het buitenterrein aangetroffen. Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijdingen interventiewaarde voor koper) aangegeven. De oostelijke grens van de contour wordt, gezien de onderzoeksresultaten van het aanvullend inpandig onderzoek, gevormd door het gebouw van de Rabobank.

3) De omvang van de sterke loodverontreiniging bij boring 12 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op ongeveer 30 m^3 (oppervlakte verontreiniging ongeveer 40 m^2 x ingeschatte laagdikte 0,7 m). De sterke loodverontreiniging bevindt zich op een diepte vanaf 0,3 m –mv. Op de tekening in bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijdingen interventiewaarde voor lood) weergegeven.

De ingeschatte laagdiktes van de sterke verontreinigingen zijn mede bepaald middels de zintuiglijke waarnemingen van zowel het voorgaand verkennend onderzoek als het onderhavig nader bodemonderzoek.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is onder andere sprake, wanneer in meer dan 25 m^3 grond de interventiewaarde wordt overschreden. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Op basis van de ingeschatte omvang van de drie afzonderlijke verontreinigingskernen is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een saneringsplicht geldt. Alle drie de kernen bevatten meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond.

Afhankelijk van de risico's die de verontreiniging met zich meebrengt dient de sanering binnen 4 jaar (spoedeisend) of ná 4 jaar (niet-spoedeisend) te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's van de verontreiniging en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2006. Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee de functies van de bodem. Als het gaat om risico's bij toekomstig gebruik betekent dit dat voorafgaand aan dit gebruik maatregelen moeten worden genomen om de risico's van de verontreiniging in voldoende mate in te perken. De risico's die aanleiding kunnen geven om met spoed (binnen 4 jaar) te saneren zijn:

- Risico's voor de mens (humane risico's)
- Risico's voor het ecosysteem (ecologische risico's)
- Risico's van verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico's)

De spoed van een bodemsanering is dus afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die de verontreiniging met zich meebrengt. Voor het beoordelen van de actuele risico's en het bepalen van de saneringstermijn wordt gebruik gemaakt van het door het Van Hall Instituut in 2007 ontwikkelde computerprogramma Sanscrit (Saneringscriteria, versie 1.11). Een uitdraai van de resultaten hiervan is bijgevoegd als bijlage 7. Het blijkt dat er in de huidige situatie geen sprake is van actuele risico's, waardoor de sanering na 4 jaar uitgevoerd kan worden.

5.2 Conclusie

Voor elk van de drie verontreinigingskernen is op basis van de ingeschatte omvang sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een saneringsplicht geldt. De locatie wordt, zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen, niet geschikt geacht voor een eventuele herinrichting. Op grond van de afwezigheid van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's risico's is de sanering niet-spoedeisend en kan deze na 4 jaar worden verricht. Indien de locatie binnen 4 jaar heringericht wordt, mag de sanering ook eerder plaatsvinden.

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen. Het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland). Mede afhankelijk van de aard van de herinrichting kan het voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan nodig zijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Naast sterke verontreinigingen zijn op de locatie in verschillende grondlagen en bij meerdere boringen ook matige verontreinigingen aangetroffen.

De resultaten van het aanvullend inpandig onderzoek, waarbij in de grond niet tot licht verhoogde concentraties zijn aangetoond, leveren geen gebruiksbeperkingen op.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, november 2007

ing. P. Blom

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAART

ANNO 2004

schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000

N

Opdrachtgever: Bogor Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer:	AT07320
	Bijlage:	1-2
Projectnaam: Nader bodemonderzoek aan Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Schaal:	1 : 10.000
	Formaat:	A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 2004

AT MilieuAdvies

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

N

Opdrachtgever: **Bogor Projectontwikkeling B.V.**	Projectnummer:	**AT07320**
	Bijlage:	**1-1**
Projectnaam: **Nader bodemonderzoek aan Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland**	Schaal:	**1 : 25.000**
	Formaat:	**A4**

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 2004

Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING LOCATIE

schaal 1 : 500

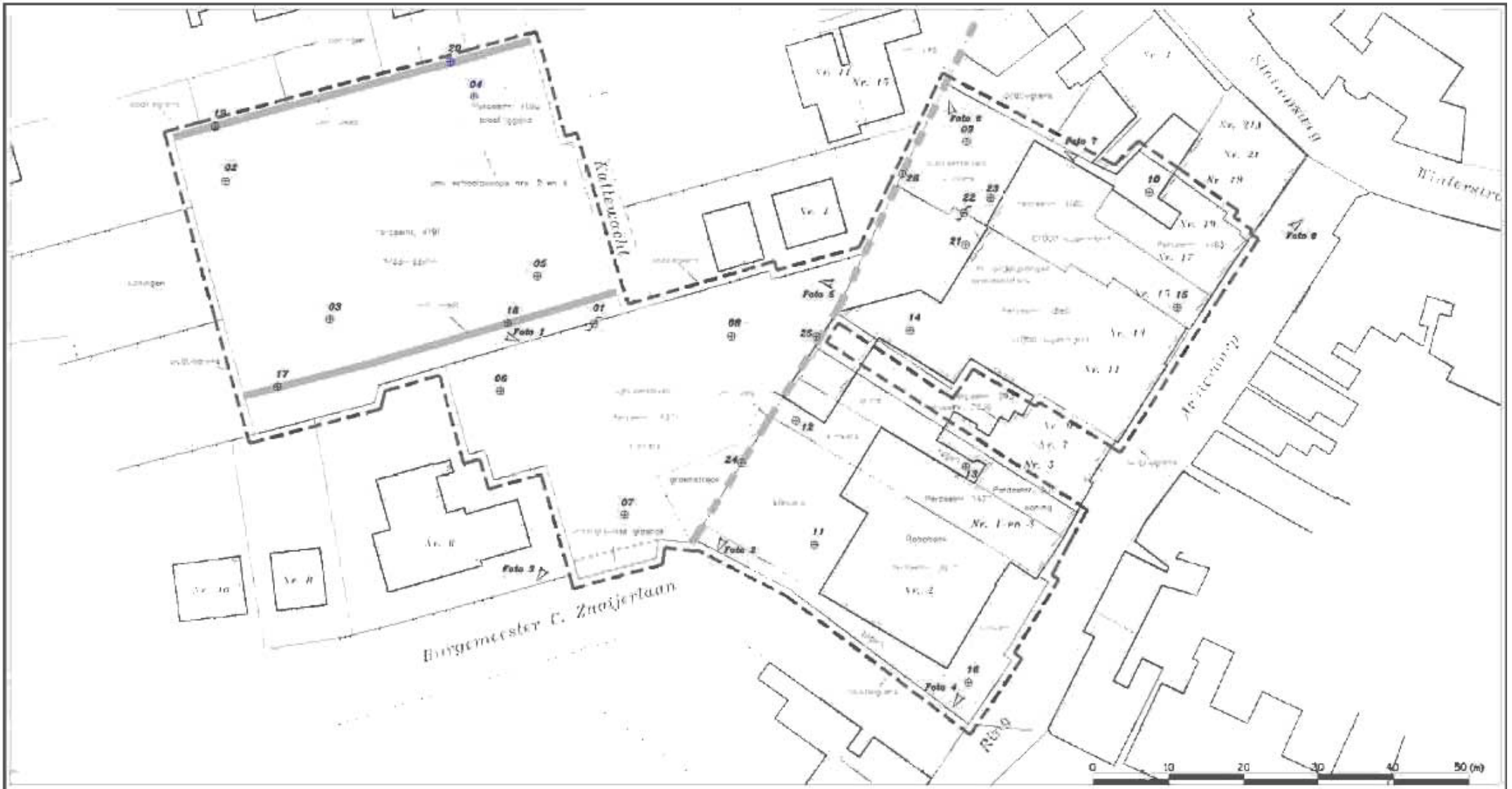
N

Opdrachtgever: Bogor Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer:	AT07188
	Bijlage:	1-2
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Schaal:	1 : 10.000
	Formaat:	A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 2004

AT MilieuAdvies

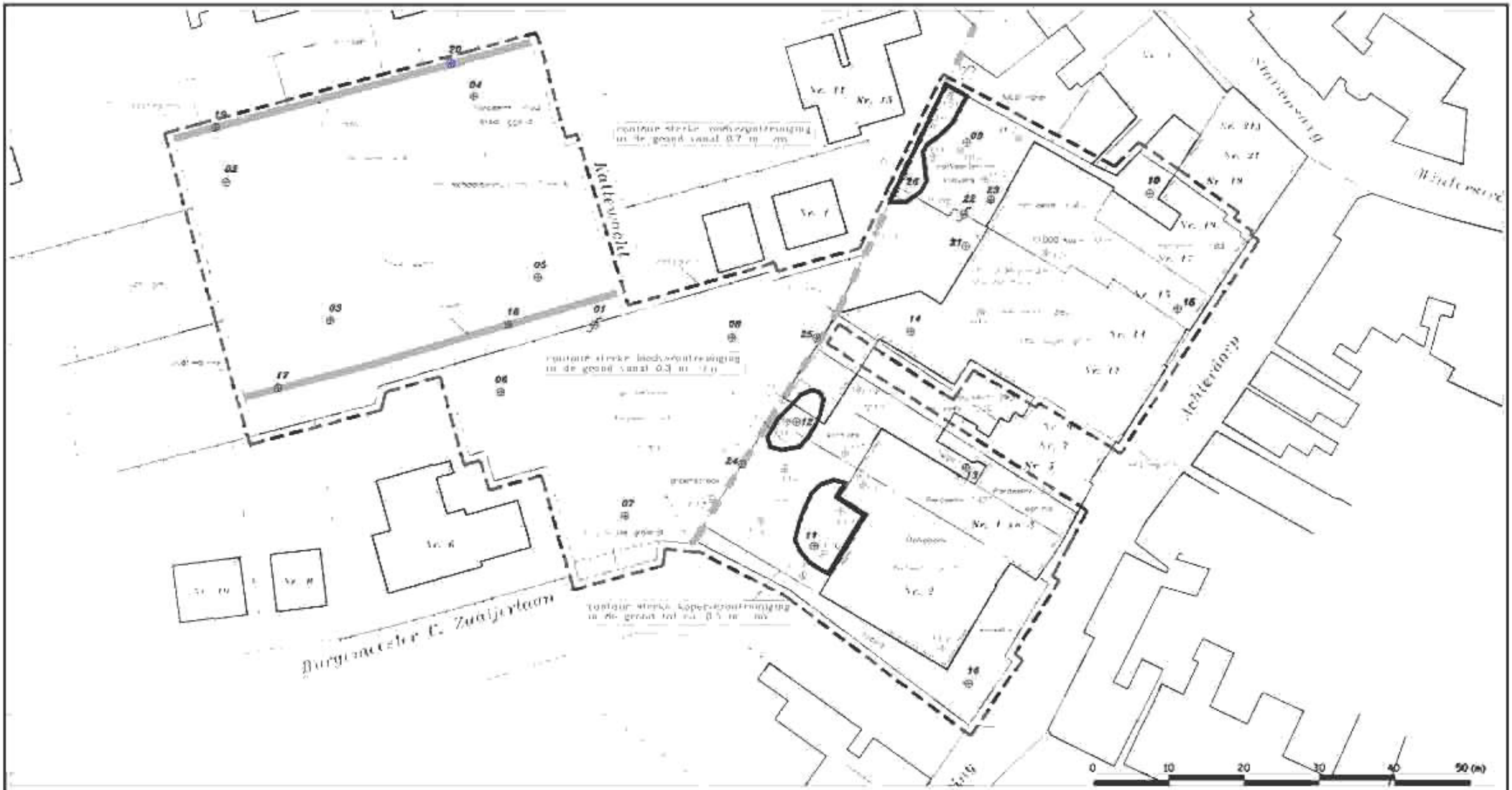
AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28



	Opdrachtgever *Bogor Projectontwikkeling B.V.*	Projectnummer :	*AT07188*
		Bijlage :	*2*
	Projectnaam *Verkennend bodemonderzoek aan de Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland*	Schaal :	*1 : 500*
		Formaat :	*A3*
Versie	*definitief*	*Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen*	
Get.	*MH*		
Ged.			
Datum	*aug. '07*		

AT MilieuAdvies B.V.
Opperdult 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

Digitale ondergrond afkomstig van Topografische Dienst / Kadaster



Legenda

- boring verkennend onderzoek (rapportnr. AT07188)
- boring onderhavig nader bodemonderzoek
- ingeschatte contouren sterke verontreiniging

Digitale ondergrond uitsnaarzig van Topografische Dienst / Kadaster

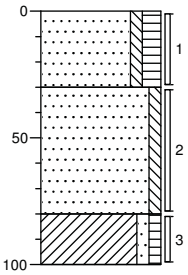
	Opdrachtgever: Bogor Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer:	AT07320
		Bijlage:	2
	Projectnaam: Nader bodemonderzoek aan Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Schaal:	1 : 500
		Formaat:	A3
Versie: definitief	Situatietekening locatie met plaats van boringen en peilbuizen		
Get: PB	AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28		
Ged:			
Datum: nov. '07			

BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

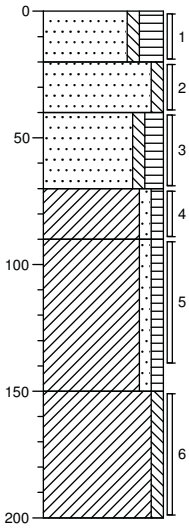
Boormeester: Marc Timmermans

Boring: 101



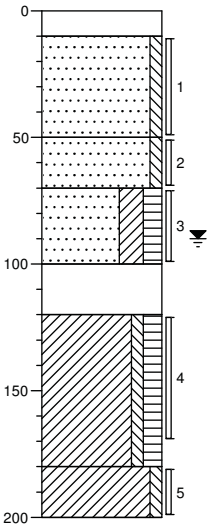
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
80	Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijszwart, boring gestuit
100	

Boring: 102



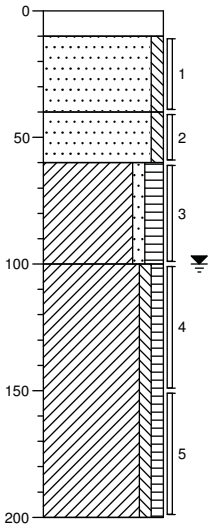
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruinzwart
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen wortels, donkerbruin
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin
90	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
150	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs
200	

Boring: 103



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
70	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, matig puinhoudend, donkerzwart
100	volledig puin
120	Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, zwak houthoudend, donkerbruin
180	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs
200	

Boring: 104



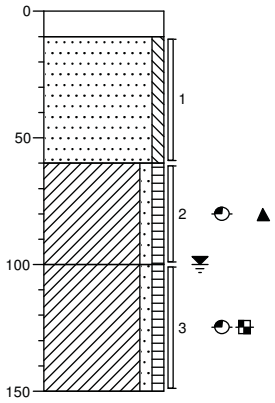
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
60	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend
100	Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, lichtbruin
200	

BRL SIKB 2000

Locatie: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland

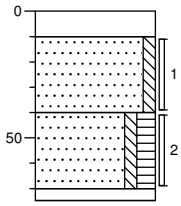
Project: AT07320

Boring: 105



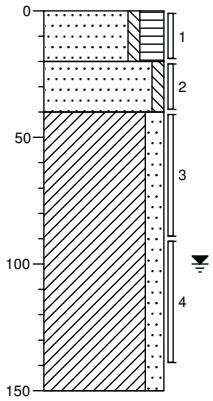
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, donkergrijs
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkergrijs, boring gestuit
150	

Boring: 106



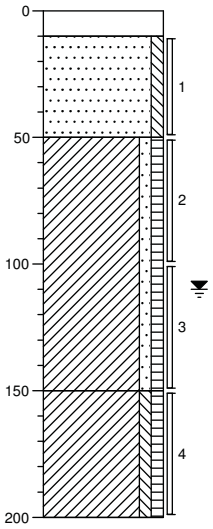
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen glas, donkerzwart
70	
75	volledig puin, boring gestuit

Boring: 107



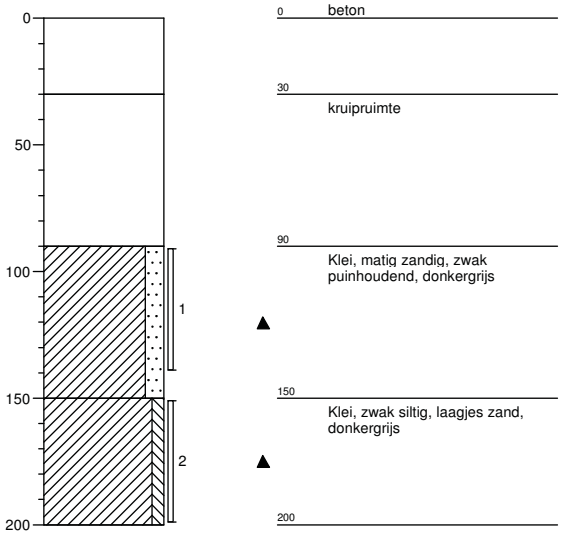
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak plastichoudend, bruinzwart
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	
	Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, bruinbeige, boring gestuit
150	

Boring: 108

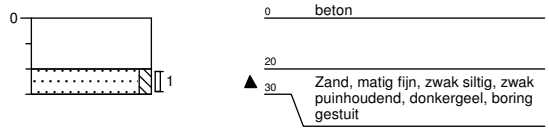


0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
150	Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, lichtbruin
200	

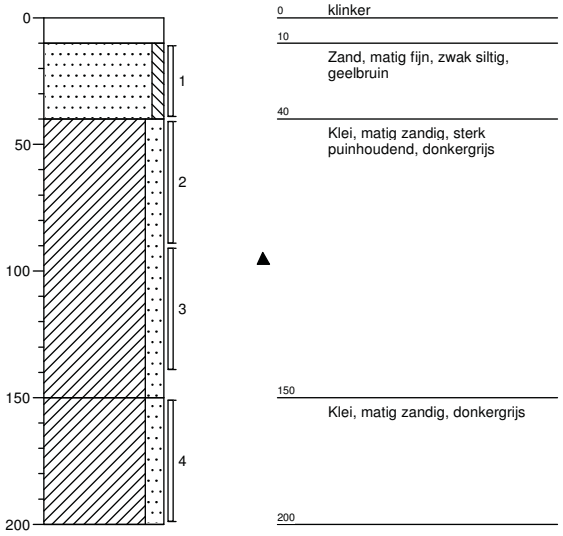
Boring: 109



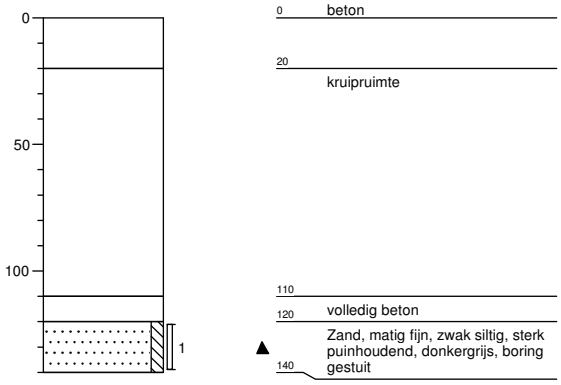
Boring: 110



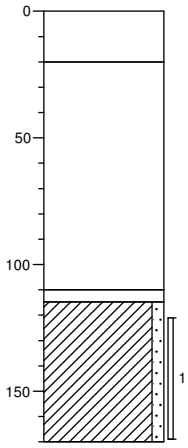
Boring: 111



Boring: 112



Boring: 113



0 beton

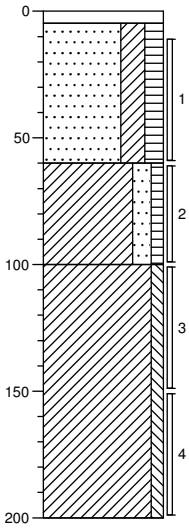
20 kruipruimte

110
115 volledig beton

Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs, boring gestuit

170

Boring: 114



0 grind
5

Zand, matig fijn, kleïig, matig humeus, sporen puin, lichtbruin

60

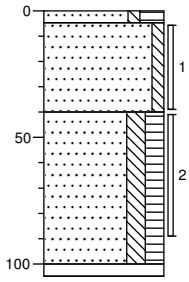
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige

100

Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs

200

Boring: 115



0 groenstrook
5

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruinzwart

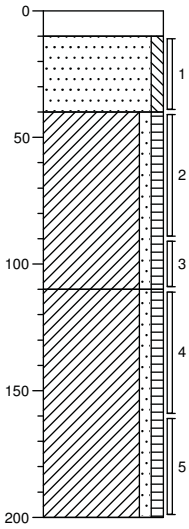
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

40

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

100
105 volledig puin, boring gestuit

Boring: 116



0 klinker
10

Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

40

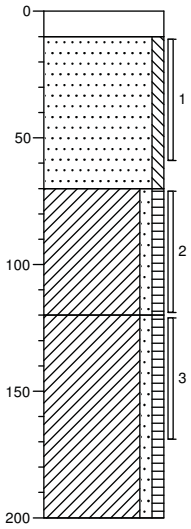
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin

110

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, grijsbruin

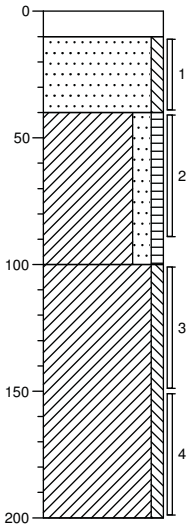
200

Boring: 117



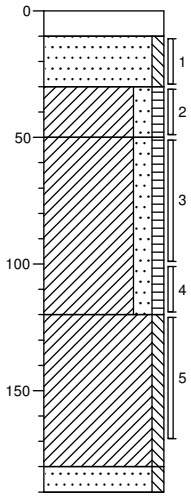
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, donkergrijs
120	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs
200	

Boring: 118



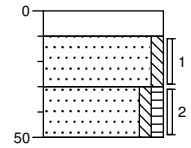
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
40	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kalk, donkergrijs
100	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs
200	

Boring: 119



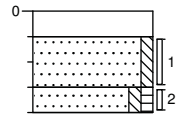
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
30	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, laagjes kalk, donkergrijs
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs
120	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs
180	
190	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 120



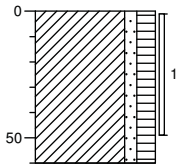
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig kalkhoudend, donkergrijs, boring gestuit
50	

Boring: 121



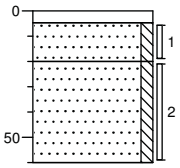
0	klinker
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
30	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, donkergrijs, boring gestuit

Boring: 122



0	groenstrook
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, lichtbruin, boring gestuit
60	

Boring: 123



0	tegel
5	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geelbruin
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, matig kalkhoudend, donkergrijs, boring gestuit
60	

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11237054, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237054 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	76.5	77.0	88.2	80.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.1	1.9	1.7	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	6.4	5.4	2.2	1.1
METALEN						
arseen	mg/kgds	Q	6.2	4.3	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	<15	16	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	14	<5	12	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.23	<0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	Q	60	16	57	<13
nikkel	mg/kgds	Q	8.6	8.0	7.6	5.2
zink	mg/kgds	Q	70	28	55	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.11	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.09	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	1.2	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.45	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	1.6	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	1.3	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.61	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.66	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.60	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.26	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.58	<0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.39	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.39	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.20	<0.20	6.2	<0.20
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	8.3	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM23 113 (120-170) 109 (90-140)
002	Grond	M24 109 (150-200)
003	Grond	M25 110 (20-30)
004	Grond	M26 112 (120-140)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237054 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM23 113 (120-170) 109 (90-140)
002	Grond	M24 109 (150-200)
003	Grond	M25 110 (20-30)
004	Grond	M26 112 (120-140)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237054 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Voetnoten

1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237054 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0665833	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
001	Y0665846	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
002	Y0665887	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
003	Y0665647	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
004	Y0665852	12-10-2007	11-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11237053, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237053 - 1	Rapportagedatum	26-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	78.5	78.8	56.4	76.6	81.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.6	3.2	14.0	4.3	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.6	9.0	7.3	8.6	4.8
METALEN							
koper	mg/kgds	Q	<5	81	57	67	28
lood	mg/kgds	Q	20	580	830	300	140

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M18 107 (20-40)
002	Grond	M19 107 (90-140)
003	Grond	M20 103 (70-100)
004	Grond	M21 108 (50-100)
005	Grond	M22 111 (40-90)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237053 - 1	Rapportagedatum	26-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
koper	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
lood	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0665916	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
002	Y0665912	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
003	Y0665931	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
004	Y0665871	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
005	Y0665792	12-10-2007	11-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11237052, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237052 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	88.0	69.6	73.9	75.5	79.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.6	7.8	4.5	4.5	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.8	8.0	8.5	8.2	7.5
METALEN							
lood	mg/kgds	Q	<13	200	320	280	330

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M13 116 (10-40)
002	Grond	M14 116 (110-160)
003	Grond	M15 114 (60-100)
004	Grond	M16 117 (70-120)
005	Grond	M17 118 (40-90)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237052 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0665578	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0665412	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
003	Y0665572	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0666003	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
005	Y0666021	17-10-2007	17-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11237051, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	79.3	87.6	78.3	86.8	85.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	8.0	6.2	1.3	6.6	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	11	4.0	4.7	5.1	3.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	14			8.8	7.2
koper	mg/kgds	Q	38			130	20
lood	mg/kgds	Q	630	150	21		
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	<2
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
som DDD	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	<2
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
som DDE	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	3.3
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	1.2
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	2.1
aldrin	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3			<9.0 [2)]	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	1.7
isodrin	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5			<15 [2)]	<5.0
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3			<3.0 [1)]	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M10 119 (50-100)
002	Grond	M11 120 (30-50)
003	Grond	M12 119 (120-170)
004	Grond	M7 119 (30-50)
005	Grond	M8 121 (30-40)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	1.8
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	7.2
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1			<3.0 [1)]	2.3
som chloordaan	µg/kgds	Q	<2			<6.0 [2)]	9.5
quintozeen	µg/kgds		<1			<3.0 [1)]	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M10 119 (50-100)
002	Grond	M11 120 (30-50)
003	Grond	M12 119 (120-170)
004	Grond	M7 119 (30-50)
005	Grond	M8 121 (30-40)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Voetnoten

1	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2	Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	89.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.2
METALEN			
arseen	mg/kgds	Q	8.4
koper	mg/kgds	Q	42
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
som DDT	µg/kgds	Q	<2
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1
som DDD	µg/kgds	Q	<2.0
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	1.3
som DDE	µg/kgds	Q	<2
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1
aldrin	µg/kgds	Q	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3
telodrin	µg/kgds	Q	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
heptachloor	µg/kgds	Q	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M9 123 (20-60)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	1.4
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1
som chloordaan	µg/kgds	Q	<2
quintozeen	µg/kgds		<1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M9 123 (20-60)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grond	Idem
lood	Grond	Idem
hexachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som DDT	Grond	Idem
o,p-DDT	Grond	Idem
p,p-DDT	Grond	Idem
som DDD	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
som DDE	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
dieldrin	Grond	Idem
endrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Idem
telodrin	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
tot. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Idem
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Idem
heptachloor	Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Idem
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Idem
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Idem

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237051 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0666000	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0666012	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
003	Y0666008	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0666009	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
005	Y0665997	17-10-2007	17-10-2007	ALC201
006	Y0666010	17-10-2007	17-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11237050, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237050 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	82.6	71.6	72.5	77.0	75.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.2	4.1	5.8	3.8	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.3	13	6.2	12	9.5
METALEN							
lood	mg/kgds	Q	48	64	570	120	68
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds						<5 [1)]
fractie C12 - C22	mg/kgds						200 [1)]
fractie C22 - C30	mg/kgds						110 [1)]
fractie C30 - C40	mg/kgds						65 [1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q					380 [1)]

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M1 104 (40-60)
002	Grond	M2 104 (100-150)
003	Grond	M3 101 (80-100)
004	Grond	M4 102 (70-90)
005	Grond	M5 105 (60-100)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237050 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Voetnoten

1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237050 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	73.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	10.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.9
METALEN			
lood	mg/kgds	Q	290

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M6 106 (40-70)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237050 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0665894	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
002	Y0665902	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
003	Y0665811	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
004	Y0665854	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
005	Y0665921	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
006	Y0665920	12-10-2007	11-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

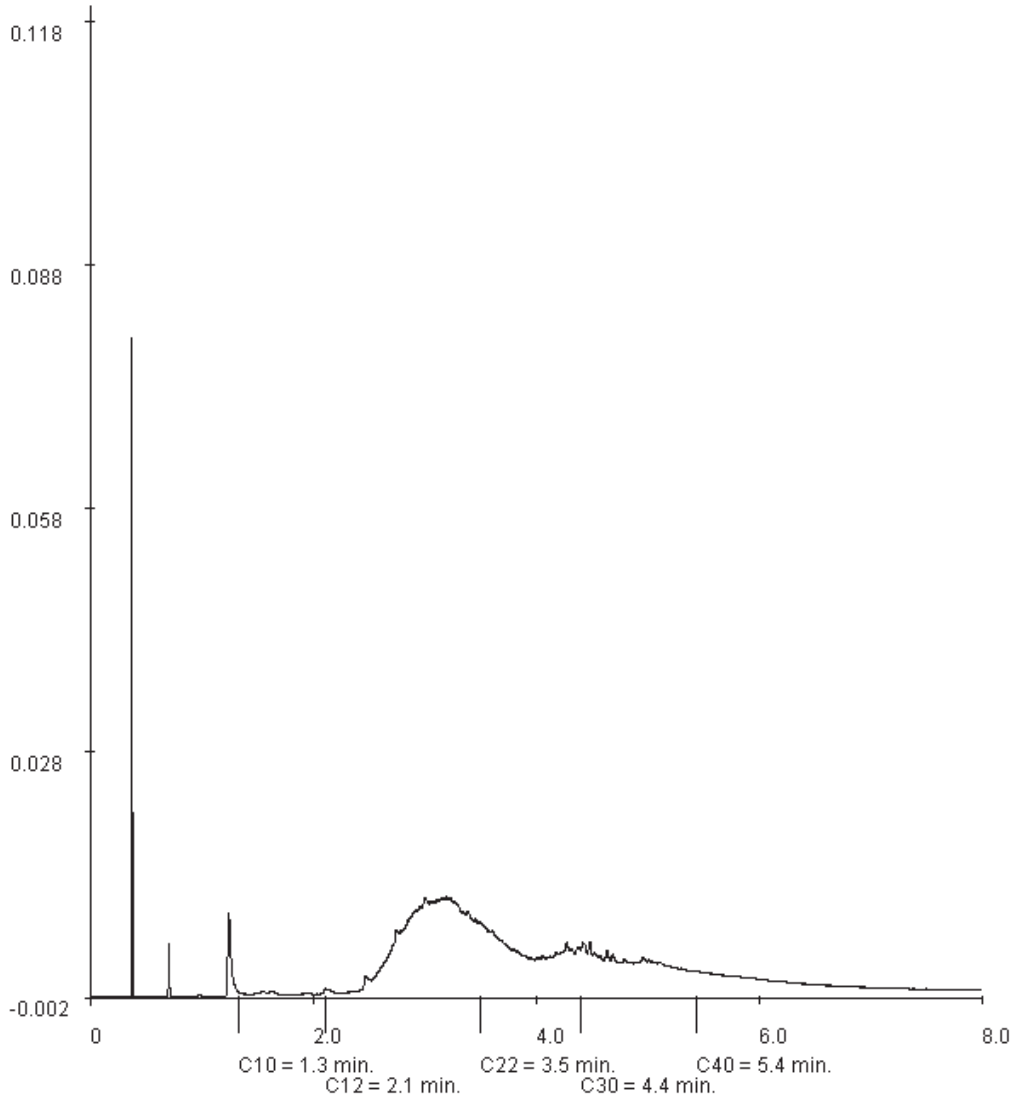
Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	18-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	18-10-2007
Rapportnummer	11237050 - 1	Rapportagedatum	24-10-2007

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M5105 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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 B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Uw projectnaam	: Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland
Uw projectnummer	: AT07320
ALcontrol rapportnummer	: 11240567, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT07320. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	26-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	26-10-2007
Rapportnummer	11240567 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	46.7	68.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	15.9	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	11	5.7
METALEN				
lood	mg/kgds	Q	1200	<13

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M27 103 (120-170)
002	Grond	M28 103 (180-200)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

AT MILIEUADVIES BV
Patrick Blom

Analyserapport

Projectnaam	Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland	Orderdatum	26-10-2007
Projectnummer	AT07320	Startdatum	26-10-2007
Rapportnummer	11240567 - 1	Rapportagedatum	01-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0665766	12-10-2007	11-10-2007	ALC201
002	Y0665835	12-10-2007	11-10-2007	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

Tabel 1. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem. (10% organisch stof en 25% lutum)

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
I) Metalen					
antimoon	3	15	--	0,15	20
arseen	29	55	10	7,2	60
barium	160	625	50	200	625
beryllium	1,1	30@	--	0,05*	15@
cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
chroom	100	380	1	2,5	30
cobalt	9	240	20	0,7	100
koper	36	190	15	1,3	75
kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
lood	85	530	15	1,7	75
molybdeen	3	200	5	3,6	300
nikkel	35	210	15	2,1	75
seleen	0,7	100@	--	0,07	160@
tellurium	--	600@	--	--	70@
thallium	1	15@	--	2*	7@
tin	--	900@	--	2,2*	50@
vanadium	42	250@	--	1,2*	70@
zilver	--	15@	--	--	40@
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	1	20	5		1.500
cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10		1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10		1.500
thiocyanaten (som)	1	20	--		1.500
bromide (mg Bg/l)[2]	20	--	0,3		--
chloride (mg Cl/l) [2]	--	--	100		--
fluoride (mg F/l) [2, 3]	500	--	0,5		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,01	1	0,2		30
ethylbenzeen	0,03	50	4		150
tolueen	0,01	130	7		1.000
xylenen	0,1	25	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6		300
fenol	0,05	40	0,2		2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2		1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		800
dodecylbenzeen	--	1.000@	--		0,02@
aromatische oplosmiddelen[4]	--	200@	--		150@
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10)[5, 16]	1	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antraceen	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,5
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
vinylchloride	0,01	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,4	10	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7		400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01		20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	25		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,002#	4	0,01		40
chloorbenzenen (som)[6, 16]	0,03	30	--		--
monochloorbenzeen	--	--	7		180
dichloorbenzeen	--	--	3		50
trichloorbenzeen	--	--	0,01		10
tetrachloorbenzeen	--	--	0,01		2,5
pentachloorbenzeen	--	--	0,003		1
hexachloorbenzeen	--	--	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)[7, 16]	0,01	10	--		--
monochloorfenolen (som)	--	--	0,3		100
dichloorfenol	--	--	0,2		30
trichloorfenol	--	--	0,03*		10
tetrachloorfenol	--	--	0,01*		10
pentachloorfenol	--	--	0,04*		3
monochlooranilinen	0,005	50	--		30
dichlooranilinen	0,005	50@	--		100@
trichlooranilinen	--	10@	--		10@
tetrachlooranilinen	--	30@	--		10@
pentachlooranilinen	--	10@	--		1@
chloornaftaleen	--	10	--		6
polychloorbifenylen (som)[8]	0,02	1	0,01*		0,01
EOX	0,3	--	--		--
4-chloormethylfenolen	--	15@	--		350@
dioxine[9]	--	0,001@	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT/DDE/DDD[10]	0,01	4	0,000004*		0,01
Drins[11]	0,005	4	--		0,1
aldrin	0,00006	--	0,000009*		--
dieldrin	0,0005	--	0,0001		--
endrin	0,00004	--	0,00004		--
HCH-verbindingen[10]	0,01	2	0,05		1
α-HCH	0,003	--	0,033		--
β-HCH	0,009	--	0,008		--
γ-HCH	0,00005	--	0,009		--
atrazine	0,0002	6	0,029		150
carbaryl	0,00003	5	0,002*		50
carbofuran	0,00002	2	0,009		100
chloordaan	0,00003	4	0,00002*		0,2
endosulfan	0,00001	4	0,0002*		5
heptachloor	0,0007	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,000005*		3
maneb	0,002	35	0,00005*		0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02		50
som organotinverbindingen[13]	0,001	2,5	0,00005*-0,016		0,7
azinfosmethyl	0,000005#	2@	0,0001*		2@

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
VII) Overige verontreinigingen					
cyclohexanon	0,1	45	0,5		15.000
ftalaten (som)[14]	0,1	60	0,5		5
minerale olie[15]	50	5.000	50		600
pyridine	0,1	0,5	0,5		30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5		300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5		5.000
triboommethaan	--	75	--		630
acrylonitril	0,000007#	0,1@	0,08		5@
butanol	--	30@	--		5.600@
1,2-butylacetaat	--	200@	--		6.300@
ethylacetaat	--	75@	--		15.000@
diethyleen glycol	--	270@	--		13.000@
ethyleen glycol	--	100@	--		5.500@
formaldehyde	--	0,1@	--		50@
isopropanol	--	220@	--		31.000@
methanol	--	30@	--		24.000@
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	--	100@	--		9.200@
methylethylketon	--	35@	--		6.000@

Noten bij de tabel

1. Zuurgraad: pH (0,01 M $CaCl_2$) voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding (zout en brak grondwater) komen in het grondwater van nature hogere waarden voor.
3. Voor de streefwaarde grond/sediment geldt een differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175+13L (L = %lutum).
4. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C_9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propulbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethuylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethulbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥alkulbenzenen 6,19%.
5. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
6. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
7. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol)
8. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
9. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding
10. Onder DDT/DDE/DDD wordt verstaan: de som van DDT, DDE en DDD.
11. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
12. Onder HCH-verbindingen[10] wordt verstaan: de som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
13. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
14. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
15. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
16. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\Sigma C_i)I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffend groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
\# : Deze streefwaarden zijn niet getoetst in "Evaluatie Hantering Streefwaarden"(HANS). Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst aan HANS.
^ : In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit "Integrale Normstelling Stoffen"(INS), plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.
  Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%\text{-lutum}) + (C * \%\text{-organisch stof})}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$ = streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$ = streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-lutum = gemeten of berekend percentage lutum
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof
A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten

Parameter	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte.
  Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$ = streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$ = streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

- Voor de streefwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.
  Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10} \qquad (IW)_b = 40 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW)_b$ = streefwaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_b$ = interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M1 104 (40-60)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	82,6			
organische stof (%vdDS)	1,2			
min. delen <2um (%vdDS)	3,3			
metalen				
lood	48	55	200	345

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 3,3% humus= 2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M2 104 (100-150)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	71,6			
organische stof (%vdDS)	4,1			
min. delen <2um (%vdDS)	13			
metalen				
lood	64	67	243	418

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 13% humus= 4,1%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M3 101 (80-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	72,5				
organische stof (%vdDS)	5,8				
min. delen <2um (%vdDS)	6,2				
metalen					
lood	570	***	62	224	387

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 6,2% humus= 5,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M4 102 (70-90)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	77,0				
organische stof (%vdDS)	3,8				
min. delen <2um (%vdDS)	12				
metalen					
lood	120	*	66	238	410

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 12% humus= 3,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M5 105 (60-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1) S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	75,2				
organische stof (%vdDS)	4,1				
min. delen <2um (%vdDS)	9,5				
metalen					
lood	68	*	64	230	397
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	200				
fractie C22-C30	110				
fractie C30-C40	65				
totaal olie C10-C40	380	*	21	1035	2050

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 9,5% humus= 4,1%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M6 106 (40-70)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	73,4				
organische stof (%vdDS)	10,7				
min. delen <2um (%vdDS)	3,9				
metalen					
lood	290	**	65	234	403

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 3,9% humus= 10,7%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M10 119 (50-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,3				
organische stof (%vdDS)	8,0				
min. delen <2um (%vdDS)	11				
metalen					
arseen	14		23	33	43
koper	38	*	26	83	139
lood	630	***	69	250	430
chloorbenzenen					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
organochloorpesticiden					
DDT (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDT (µg/kgds)	<1				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1				
DDD (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDD (µg/kgds)	<1				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1				
DDE (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDE (µg/kgds)	<1				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1				
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kgds)			8,0	1604	3200
aldrin (µg/kgds)	<1		0,05		
dieldrin (µg/kgds)	<1		0,40		
endrin (µg/kgds)	<1		0,03		
som aldrin/dieldrin (µg/kgds)	<2				
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	<3		8,0	1604	3200
telodrin (µg/kgds)	<1				
isodrin (µg/kgds)	<1				
alfa-HCH (µg/kgds)	<1		2,4		
beta-HCH (µg/kgds)	<1		7,2		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		0,04		
delta-HCH (µg/kgds)	<1				
som HCH (µg/kgds)			8,0	804	1600
heptachloor (µg/kgds)	<3		0,56	1600	3200
c-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
t-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
som hexachl.epoxide (µg/kgds)	<2				3200
alfa-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,008	1600	3200
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1				
beta-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,008	1600	3200
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1				
quintozeen (µg/kgds)	<1				
tot. 5 drins (µg/kgds)	<5				
som chloordaan (µg/kgds)	<2		0,02	1600	3200

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 11% humus= 8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M11 120 (30-50)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	87,6				
organische stof (%vdDS)	6,2				
min. delen <2um (%vdDS)	4,0				
metalen					
lood	150	*	60	218	375

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4% humus= 6,2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M12 119 (120-170)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	78,3			
organische stof (%vdDS)	1,3			
min. delen <2um (%vdDS)	4,7			
metalen				
lood	21	57	205	354

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4,7% humus= 2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M7 119 (30-50)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1) S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	86,8				
organische stof (%vdDS)	6,6				
min. delen <2um (%vdDS)	5,1				
metalen					
arseen	8,8		20	29	37
koper	130	***	22	69	116
chloorbenzenen					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<3,0				
organochloorpesticiden					
DDT (totaal) (µg/kgds)	<6,0				
o,p-DDT (µg/kgds)	<3,0				
p,p-DDT (µg/kgds)	<3,0				
DDD (totaal) (µg/kgds)	<6,0				
o,p-DDD (µg/kgds)	<3,0				
p,p-DDD (µg/kgds)	<3,0				
DDE (totaal) (µg/kgds)	<6,0				
o,p-DDE (µg/kgds)	<3,0				
p,p-DDE (µg/kgds)	<3,0				
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kgds)			6,6	1323	2640
aldrin (µg/kgds)	<3,0		0,04		
dieldrin (µg/kgds)	<3,0		0,33		
endrin (µg/kgds)	<3,0		0,03		
som aldrin/dieldrin (µg/kgds)	<6,0				
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	<9,0		6,6	1323	2640
telodrin (µg/kgds)	<3,0				
isodrin (µg/kgds)	<3,0				
alfa-HCH (µg/kgds)	<3,0		2,0		
beta-HCH (µg/kgds)	<3,0		5,9		
gamma-HCH (µg/kgds)	<3,0		0,03		
delta-HCH (µg/kgds)	<3,0				
som HCH (µg/kgds)			6,6	663	1320
heptachloor (µg/kgds)	<3,0		0,46	1320	2640
c-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<3,0				
t-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<3,0				
som hexachl.epoxide (µg/kgds)	<6,0				2640
alfa-endosulfan (µg/kgds)	<3,0		0,007	1320	2640
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<3,0				
beta-endosulfan (µg/kgds)	<3,0		0,007	1320	2640
trans-chloordaan (µg/kgds)	<3,0				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<3,0				
quintozeen (µg/kgds)	<3,0				
tot. 5 drins (µg/kgds)	<15				
som chloordaan (µg/kgds)	<6,0		0,02	1320	2640

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 5,1% humus= 6,6%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M8 121 (30-40)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1) S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	85,8				
organische stof (%vdDS)	3,0				
min. delen <2um (%vdDS)	3,4				
metalen					
arseen	7,2		18	25	33
koper	20	*	19	59	99
chloorbenzenen					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
organochloorpesticiden					
DDT (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDT (µg/kgds)	<1				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1				
DDD (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDD (µg/kgds)	<1				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1				
DDE (totaal) (µg/kgds)	3,3				
o,p-DDE (µg/kgds)	1,2				
p,p-DDE (µg/kgds)	2,1				
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kgds)	3,3	*	3,0	602	1200
aldrin (µg/kgds)	<1		0,02		
dieldrin (µg/kgds)	<1		0,15		
endrin (µg/kgds)	<1		0,01		
som aldrin/dieldrin (µg/kgds)	<2				
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	<3		3,0	602	1200
telodrin (µg/kgds)	1,7				
isodrin (µg/kgds)	<1				
alfa-HCH (µg/kgds)	<1		0,90		
beta-HCH (µg/kgds)	<1		2,7		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		0,02		
delta-HCH (µg/kgds)	<1				
som HCH (µg/kgds)			3,0	302	600
heptachloor (µg/kgds)	<3		0,21	600	1200
c-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
t-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
som hexachl.epoxide (µg/kgds)	<2				1200
alfa-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,003	600	1200
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	1,8				
beta-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,003	600	1200
trans-chloordaan (µg/kgds)	7,2				
cis-chloordaan (µg/kgds)	2,3				
quintozeen (µg/kgds)	<1				
tot. 5 drins (µg/kgds)	<5,0				
som chloordaan (µg/kgds)	9,5	*	0,009	600	1200

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 3,4% humus= 3%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M9 123 (20-60)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	89,8				
organische stof (%vdDS)	4,6				
min. delen <2um (%vdDS)	2,2				
metalen					
arseen	8,4		18	26	34
koper	42	*	19	60	101
chloorbenzenen					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1				
organochloorpesticiden					
DDT (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDT (µg/kgds)	<1				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1				
DDD (totaal) (µg/kgds)	<2,0				
o,p-DDD (µg/kgds)	<1				
p,p-DDD (µg/kgds)	1,3				
DDE (totaal) (µg/kgds)	<2				
o,p-DDE (µg/kgds)	<1				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1				
DDT/DDD/DDE (som) (µg/kgds)			4,6	922	1840
aldrin (µg/kgds)	<1		0,03		
dieldrin (µg/kgds)	<1		0,23		
endrin (µg/kgds)	<1		0,02		
som aldrin/dieldrin (µg/kgds)	<2				
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	<3		4,6	922	1840
telodrin (µg/kgds)	<1				
isodrin (µg/kgds)	<1				
alfa-HCH (µg/kgds)	<1		1,4		
beta-HCH (µg/kgds)	<1		4,1		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		0,02		
delta-HCH (µg/kgds)	<1				
som HCH (µg/kgds)			4,6	462	920
heptachloor (µg/kgds)	<3		0,32	920	1840
c-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
t-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1				
som hexachl.epoxide (µg/kgds)	<2				1840
alfa-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,005	920	1840
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	1,4				
beta-endosulfan (µg/kgds)	<1		0,005	920	1840
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1				
quintozeen (µg/kgds)	<1				
tot. 5 drins (µg/kgds)	<5				
som chloordaan (µg/kgds)	<2		0,01	920	1840

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 2,2% humus= 4,6%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M13 116 (10-40)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	88,0			
organische stof (%vdDS)	0,6			
min. delen <2um (%vdDS)	2,8			
metalen				
lood	<13	55	198	342

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 2,8% humus= 2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M14 116 (110-160)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	69,6				
organische stof (%vdDS)	7,8				
min. delen <2um (%vdDS)	8,0				
metalen					
lood	200	*	66	238	410

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 8% humus= 7,8%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M15 114 (60-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	73,9				
organische stof (%vdDS)	4,5				
min. delen <2um (%vdDS)	8,5				
metalen					
lood	320	**	63	228	393

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 8,5% humus= 4,5%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M16 117 (70-120)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	75,5				
organische stof (%vdDS)	4,5				
min. delen <2um (%vdDS)	8,2				
metalen					
lood	280	**	63	227	391

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 8,2% humus= 4,5%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M17 118 (40-90)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	79,2				
organische stof (%vdDS)	6,4				
min. delen <2um (%vdDS)	7,5				
metalen					
lood	330	**	64	231	398

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 7,5% humus= 6,4%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M18 107 (20-40)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	78,5			
organische stof (%vdDS)	3,6			
min. delen <2um (%vdDS)	2,6			
metalen				
koper	<5	19	59	99
lood	20	56	203	350

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 2,6% humus= 3,6%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M19 107 (90-140)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	78,8				
organische stof (%vdDS)	3,2				
min. delen <2um (%vdDS)	9,0				
metalen					
koper	81	**	22	70	118
lood	580	***	62	225	388

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 9% humus= 3,2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M20 103 (70-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	56,4				
organische stof (%vdDS)	14,0				
min. delen <2um (%vdDS)	7,3				
metalen					
koper	57	*	28	87	147
lood	830	***	71	258	445

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 7,3% humus= 14%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M21 108 (50-100)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	76,6				
organische stof (%vdDS)	4,3				
min. delen <2um (%vdDS)	8,6				
metalen					
koper	67	*	23	71	120
lood	300	**	63	228	392

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 8,6% humus= 4,3%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M22 111 (40-90)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	81,4				
organische stof (%vdDS)	2,2				
min. delen <2um (%vdDS)	4,8				
metalen					
koper	28	*	19	60	101
lood	140	*	57	206	355

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 4,8% humus= 2,2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *MM23 113 (120-170) 109 (90-140)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	76,5				
organische stof (%vdDS)	3,1				
min. delen <2um (%vdDS)	6,4				
metalen					
arseen	6,2		19	27	36
cadmium	<0,4		0,52	4,2	7,8
chroom	<15		63	151	239
koper	14		21	65	109
kwik	0,23	*	0,23	3,9	7,5
lood	60	*	60	215	371
nikkel	8,6		16	57	98
zink	70		74	227	380
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	<0,02				
fenantreen	<0,02				
fluoranteen	0,02				
benzo(a)antraceen	<0,02				
chryseen	<0,02				
benzo(a)pyreen	<0,02				
benzo(ghi)peryleen	<0,02				
benzo(k)fluoranteen	<0,02				
indeno(123-cd)pyreen	<0,02				
acenaftyleen	<0,02				
acenafteen	<0,02				
fluoreen	<0,02				
pyreen	<0,02				
benzo(b)fluoranteen	0,02				
dibenz(ah)antraceen	<0,02				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20		1,0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32				
EOX	<0,1		0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
totaal olie C10-C40	<20		16	783	1550

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 6,4% humus= 3,1%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M24 109 (150-200)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	77,0			
organische stof (%vdDS)	1,9			
min. delen <2um (%vdDS)	5,4			
metalen				
arseen	4,3	18	26	34
cadmium	<0,4	0,49	3,9	7,3
chroom	16	61	146	231
koper	<5	19	61	103
kwik	<0,05	0,22	3,8	7,3
lood	16	57	208	358
nikkel	8,0	15	54	92
zink	28	69	213	356
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	<0,02			
fluoranteen	0,02			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20	1,0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 5,4% humus= 2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M25 110 (20-30)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*		*Toetsingswaarden 1) S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	88,2				
organische stof (%vdDS)	1,7				
min. delen <2um (%vdDS)	2,2				
metalen					
arseen	<4		17	24	32
cadmium	<0,4		0,47	3,7	7,0
chroom	<15		54	131	207
koper	12		18	55	92
kwik	0,10		0,21	3,6	7,0
lood	57	*	54	196	338
nikkel	7,6		12	43	73
zink	55		60	183	307
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
antraceen	0,45				
fenantreen	1,2				
fluoranteen	1,6				
benzo(a)antraceen	0,61				
chryseen	0,66				
benzo(a)pyreen	0,58				
benzo(ghi)peryleen	0,39				
benzo(k)fluoranteen	0,26				
indeno(123-cd)pyreen	0,39				
acenaftyleen	<0,02				
acenafteen	0,11				
fluoreen	0,09				
pyreen	1,3				
benzo(b)fluoranteen	0,60				
dibenz(ah)antraceen	0,07				
pak-totaal (10 van VROM)	6,2	*	1,0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	8,3				
EOX	<0,1		0,30		
minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
totaal olie C10-C40	<20		10	505	1000

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 2,2% humus= 2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M26 112 (120-140)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte mg/kgds*	*Toetsingswaarden 1)* *S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	80,3			
organische stof (%vdDS)	5,2			
min. delen <2um (%vdDS)	1,1			
metalen				
arseen	<4	18	26	34
cadmium	<0,4	0,53	4,3	8,0
chroom	<15	54	130	205
koper	<5	19	61	102
kwik	<0,05	0,21	3,7	7,1
lood	<13	57	207	357
nikkel	5,2	12	42	72
zink	33	64	196	328
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	<0,02			
fluoranteen	0,03			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,03			
benzo(b)fluoranteen	0,02			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20	1,0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,1	0,30		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	26	1313	2600

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 2% humus= 5,2%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M27 103 (120-170)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*		*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds		*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	46,7				
organische stof (%vdDS)	15,9				
min. delen <2um (%vdDS)	11				
metalen					
lood	1200	***	77	278	479

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 11% humus= 15,9%

projekt : ***Achterdorp, Kattewacht en Burg. C. Zaaijerlaan te Dirksland***
projektnummer : ***AT07320***
Monsternr : *M28 103 (180-200)*

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	*Gehalte*	*Toetsingswaarden 1)*		
	mg/kgds	*S*	*0.5(S+I)*	*I*
droge stof (gew.-%)	68,6			
organische stof (%vdDS)	4,5			
min. delen <2um (%vdDS)	5,7			
metalen				
lood	<13	60	218	375

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:
lutum= 5,7% humus= 4,5%

BIJLAGE 7

RISICOBEOORDELING MET BEHULP VAN SANSCRIT

Bestand
Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.1): risicobeoordeling.san

Locatie
Locatie: Dirksland
Codering:
Type bodemgebruik: huidig

Informatie:
De locatie is gelegen aan het Achterdorp, de Kattewacht en de Burg. C. Zaaijerlaan in de woonkern van Dirksland. Op de locatie zijn drie verontreinigingskernen aanwezig. De grond in deze kernen is sterk verontreinigd met arseen, koper, lood en/of bestrijdingsmiddelen. Bij een van de drie kernen bevindt de sterke verontreiniging zich in de toplaag (direct onder de klinkers van het buitenterrein). Deze toplaag bevat sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper en bestrijdingsmiddelen. De verontreiniging bij de andere twee kernen is dieper in de bodem aangetroffen. De kern waarbij de verontreiniging zich in de toplaag bevindt wordt gehanteerd bij de onderhavige risicobeoordeling, omdat de (contact)risico's hier het grootst zijn (worst-case scenario).

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging
Ernstige bodemverontreiniging: ja
Ernstige grondwaterverontreiniging: nee
Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)
Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Opmerkingen:
In de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van de hoogst gemeten waarden in de toplaag van de hiervoor genoemde verontreinigingskern.

Blootstellingroutes (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen

Parameters humaan (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording

organische stofgehalte	%	4,1	Het organische stofgehalte is afkomstig van het bovengrondmonster bij boring 11 uit het voorgaand verkennend onderzoek.
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	2,50E-1	De laagdikte van de betreffende verontreinigingskern is ingeschat op 0,5 m.

Stoffen en concentraties (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

arseen
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 36 mg/kg

koper
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 1,30E+2 mg/kg

aldrin
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 5,9 mg/kg

dieldrin
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 7,6 mg/kg

endrin
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 1,00E-2 mg/kg

Toetsing (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type
arseen	1,10E-5	5,22E-3	geen	-
koper	3,96E-5	2,83E-4	geen	-
aldrin	2,28E-6	2,28E-2	geen	-
dieldrin	3,50E-6	3,50E-2	geen	-
endrin	5,71E-9	5,71E-5	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
arseen	0,00E+0	-	0,00E+0	-

koper	0,00E+0	-	0,00E+0	-
aldrin	2,30E-10	-	2,56E-11	-
dieldrin	2,54E-9	-	1,20E-10	-
endrin	8,23E-12	-	3,64E-13	-

arseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,09E-5	99,11
inhalatie grond	9,82E-8	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	1,10E-5	100

koper

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,93E-5	99,11
inhalatie grond	3,55E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	3,96E-5	100

aldrin

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,78E-6	78,14
inhalatie grond	1,61E-8	7,06E-1
dermaal contact grond	4,61E-7	20,23
inhalatie binnenlucht	1,75E-8	7,68E-1
inhalatie buitenlucht	1,84E-10	8,08E-3
ingestie drinkwater	1,74E-9	7,65E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,80E-10	7,88E-3
dermaal contact bij douchen	1,38E-9	6,04E-2
totaal	2,28E-6	100

dieldrin

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,30E-6	65,6
inhalatie grond	2,07E-8	5,92E-1
dermaal contact grond	5,94E-7	16,99
inhalatie binnenlucht	1,93E-7	5,53
inhalatie buitenlucht	8,68E-10	2,48E-2
ingestie drinkwater	2,46E-7	7,04
inhalatie dampen bij douchen	1,79E-9	5,12E-2
dermaal contact bij douchen	1,46E-7	4,17
totaal	**3,50E-6**	**100**

endrin

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,02E-9	52,9
inhalatie grond	2,73E-11	4,78E-1
dermaal contact grond	7,82E-10	13,7
inhalatie binnenlucht	6,26E-10	10,96
inhalatie buitenlucht	2,62E-12	4,60E-2
ingestie drinkwater	8,33E-10	14,6
inhalatie dampen bij douchen	3,47E-12	6,08E-2
dermaal contact bij douchen	4,14E-10	7,26
totaal	**5,71E-9**	**100**

Combinatietoxiologie (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

stofgroep	som (dosis/MTR) (-)	onaanvaardbaar risico
drins	5,79E-2	geen

Hinder (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel
De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
arseen
koper
aldrin

dieldrin
endrin

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR <= 1:
drins

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's
- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)
Er bevindt zich geen verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Opmerkingen:
Het maaiveld ter plaatse van de betreffende verontreinigingskern bestaat uit een aaneengesloten klinkerverharding.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)
Op grond van het afwezig zijn van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en het feit dat er geen gewassen wortelen in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)
Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)
Er is geen drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m3 dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Opmerkingen:
Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

BIJLAGE 8

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

AT MilieuAdvies B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op geen enkele wijze is gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen. Bij ieder milieukundig onderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch blijft een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek.

Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2000.

De monsterneming voor partijkeuringen grond wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 1000 conform de daarbij behorende protocollen.

De veldwerkzaamheden voor milieukundig onderzoek worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. doorloopt momenteel het certificatie-proces voor de BRL SIKB 2000 en verwacht binnenkort te beschikken over de noodzakelijke certificaten.
Indien veldwerkzaamheden of delen van veldwerkzaamheden worden uitbesteed aan derden betreffen dit ten alle tijden bedrijven die gecertificeerd voor veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder dit certificaat of keurmerk.

Asbestonderzoek in bodem wordt verricht door hiervoor opgeleide veldmedewerkers met ruime ervaring.

AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

Bijlage 6 Bureauonderzoek ecologie

In dit bureauonderzoek is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkelingen – wat ecologie betreft – moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald en het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente.

Huidige situatie
Het plangebied bestaat uit bebouwing, verharding en opgaand groen.

Beoogde ontwikkelingen
In het plangebied vindt sloop-nieuwbouw plaats. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:
- sloopwerkzaamheden;
- verwijderen beplanting en bomen;
- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden.

Toetsingskader
Beleid
De Nota Ruimte geeft het beleidskader voor de duurzame ontwikkeling en een verantwoord toekomstig grondgebruik in de vorm van onder andere de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. De EHS is op provinciaal niveau uitgewerkt in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS).

Normstelling
Flora- en faunawet
Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:
- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;

- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.
Met betrekking tot vogels hanteert LNV de volgende interpretatie van artikel 11:
De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd
Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen:
- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
- Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
- Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
- Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd
In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.
- Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

De Ffw is voor dit bestemmingsplan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Natuurbeschermingswet 1998
Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:
a. door de minister van LNV aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
b. door de minister van LNV aangewezen beschermde natuurmonumenten;
c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de minister van LNV). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een ex-

terne werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Deze natuurgebieden liggen op grote afstand van het plangebied en worden niet beïnvloed door de relatief kleinschalige ingreep middenin de kern van Dirksland. Gebiedsbescherming komt derhalve in deze paragraaf niet meer aan de orde.

Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het plangebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (Broekhuizen, 1992; Limpens, 1997; www.ravon.nl; FLORON, 2002; en (www.waarneming.nl) waarin de waarnemingen zijn aangegeven. In 2008 is een ecologisch onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd (Mertens, 2008), de resultaten van dit onderzoek zijn hieronder verwerkt.

Planten

Op basis van bekende verspreidingsgegevens en de aanwezige biotopen kan worden gesteld dat het plangebied geen bijzondere of beschermde soorten herbergt.

Vogels

In het opgaand groen binnen het plangebied kunnen algemeen voorkomende vogelsoorten als pimpelmees, koolmees, staartmees, roodborst, spreeuw en ekster hun leefgebied hebben. De bebouwing biedt mogelijk ook nestgelegenheid aan vogelsoorten als huismus, kauw en spreeuw. De bomen bieden mogelijk nestgelegenheid aan de kraai.

Zoogdieren

De Atlas van de Nederlandse zoogdieren (Broekhuizen, 1992) laat zien dat in het plangebied soorten als mol, egel en veldmuis voorkomen. Uit het veldonderzoek (bijlage 9) blijkt dat het plangebied door vleermuizen alleen als foerageergebied wordt gebruikt. Vaste verblijfplaatsen en vliegroutes zijn niet waargenomen.

Amfibieën

Gezien de voorkomende biotopen zijn algemene soorten als bruine kikker, groene kikker en gewone pad te verwachten in het plangebied. Zwaar beschermde amfibieën zijn gezien de voorkomende biotopen en verspreidingsgegevens niet te verwachten in of nabij het plangebied.

Overige soorten

Het plangebied is ongeschikt als biotoop voor beschermde vissen, reptielen en insecten (vlinders, sprinkhanen en libellen). De genoemde beschermde soortengroepen stellen hoge eisen aan hun leefgebied; het plangebied voldoet hier niet aan.

In tabel B5.1 staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen het plangebied (naar verwachting) voorkomen en onder welk beschermingsregime deze vallen.

Tabel B5.1 Beschermde soorten binnen het plangebied en het beschermingsregime

vrijstellingsregeling Ffw	**tabel 1**		mol, egel, veldmuis bruine kikker, gewone pad en de middelste groene kikker
ontheffingsregeling Ffw	**tabel 2**		geen
	tabel 3	**bijlage 1 AMvB**	geen
		bijlage IV HR	foeragerende vleermuizen
	vogels	**cat. 1 t/m 4**	huismus
		cat. 5	koolmees, pimpelmees, spreeuw, ekster en zwarte kraai

Toetsing en conclusie

Soortenbescherming

Het bestemmingsplan is het besluit dat ingrepen mogelijk maakt en een aantasting van beschermde dier- of plantensoorten kan betekenen. Uiterlijk bij het nemen van een besluit dat ruimtelijke veranderingen mogelijk maakt, zal daarom zekerheid moeten zijn verkregen dat overtredingen van de Ffw niet optreden.

Het bestemmingsplan voorziet in sloop-nieuwbouw. De benodigde werkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er zal geen ontheffing nodig zijn voor de tabel 1-soorten van de Ffw waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Ffw geldt.
- De aantasting en verstoring van vogels dient te worden voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot en met 15 juli) te laten starten.
- Voor de vogels van categorie 5 geldt dat in de omgeving meer dan voldoende vergelijkbaar broedgebied aanwezig is, zodat er geen nader onderzoek naar deze soorten nodig is.
- Nader onderzoek naar vogels met een vaste nestplaats (categorie 1 t/m 4) is noodzakelijk.
- Indien vaste verblijfsplaatsen van vogels aanwezig blijken te zijn en aangetast worden door toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, dan dient overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Indien de vereiste maatregelen worden genomen zal de Ffw de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg staan. Indien de vereiste maatregelen niet mogelijk zijn, dient in nader overleg met de Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV bepaald te worden of het plan in zijn huidige vorm uitvoerbaar is.
- In het plangebied zijn alleen de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis foeragerend vastgesteld. Vaste verblijfplaatsen en vliegroutes zijn niet waargenomen. Het plangebied heeft geen bijzondere functie als foerageergebied. In de omgeving is voldoende vergelijkbaar foerageergebied aanwezig. Na realisatie van de nieuwbouw zal het plangebied weer geschikt zijn als foerageergebied.

Bijlage 7 Parkeren in het Hart van Dirksland

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Kolpa Architecten BV

Plan Hart van Dirksland

Parkeren

Datum 20 juli 2010
Kenmerk KPA003/Btp/0055
Eerste versie

1 Inleiding

Op verzoek van Bogor Projectontwikkeling BV hebben wij in juni/juli 2007 de parkeeropzet bij de toenmalige bouwplannen bezien. De conclusie was dat er wel parkeerruimte genoeg was, maar dat die niet logisch was verdeeld over de planonderdelen. In 2008 zijn daarop de plannen herzien. In 2010 zijn de bouwplannen opnieuw bezien. Op basis van tekeningen van juni 2010 vraagt Kolpa Architecten naar een actualisering van de in 2007 en 2008 gemaakte parkeerberekeningen.

2 Parkeerbehoefte

Doordat nu in het bouwprogramma een gezondheidscentrum van 1.020 m² is opgenomen, is niet op voorhand te zeggen of de dagsituatie maatgevend is (gezondheidscentrum en een deel van de bewoners) of de avondsituatie (bewoners, deel van het gezondheidscentrum).
Daarom worden beide situaties berekend.
De gemeente heeft voor de woningen de volgende parkeernormen aangegeven:

- appartementen: 1,3 parkeerplaats per woning
- goedkope woning: 1,4 parkeerplaats per woning
- overige woningen: 1,8 parkeerplaats per woning

Voor het gezondheidscentrum heeft de gemeente geen parkeernorm aangegeven. De kencijfers van CROW, die vaak als basis parkeernormen werden gebruikt, geven hier 1,5 – 2,0 parkeerplaats per 100 m² bvo aan. Er lijkt geen reden om in dit geval hiervan af te wijken; in deze berekening is uitgegaan van 1,8 parkeerplaats per 100 m² bvo.

Overdag zijn voor het gezondheidscentrum alle genormeerde parkeerplaatsen nodig. CROW geeft aan dat in de avonduren nog maar 15% van dit aantal nodig is wegens beperkt gebruik. In de avonduren zijn voor de woningen alle genormeerde parkeer-

plaatsen nodig. In de ochtenduren is dat maar 50% van dit aantal en in de middaguren 60%, geeft CROW aan, omdat dan veel bewoners weg zijn. Voor de berekening overdag zijn dus de middaguren maatgevend.

Het aantal appartementen bedraagt 19, het aantal goedkope woningen 14 en het aantal overige woningen 6. Het gezondheidscentrum heeft een omvang van 1.020 m².

Parkeerbehoefte overdag
De parkeerbehoefte overdag is als volgt (middaguren):

-	appartementen	1,3 x 19 x 0,6 =	15
-	goedkope woningen	1,4 x 14 x 0,6 =	12
-	overige woningen	1,8 x 6 x 0,6 =	6
-	gezondheidscentrum	1,8 x 10,02 =	18
Totaal			51

Parkeerbehoefte avond
De parkeerbehoefte in de avonduren is:

-	appartementen	1,3 x 19=	25
-	goedkope woningen	1,4 x 14 =	20
-	overige woningen	1,8 x 6 =	11
-	gezondheidscentrum	1,8 x 10,02 x 0,15 =	3
Totaal			59

De avondsituatie is maatgevend met een vraag naar 59 parkeerplaatsen.

Aan de Kattenwacht zijn drie woningen die gebruik zullen maken van de nieuwe parkeerruimte. Voor bestaande woningen van oudere datum wordt algemeen de norm van de goedkope woning gehanteerd. In de avonduren hebben die 3 x 1,4 = 4 parkeerplaatsen nodig, overdag 60% daarvan dus 0,6 x 3 x 1,4 = 3 parkeerplaatsen. Ook zal de parkeerruimte overdag worden gebruikt door klanten van de groentewinkel; hiervoor zijn 2 parkeerplaatsen nodig. In de avonduren vraagt de groentewinkel geen extra parkeerplaatsen.
In de dagsituatie is er dus een extra vraag van 3 + 2 = 5 parkeerplaatsen, en 's avonds 4.
De totale parkeerbehoefte komt overdag daarmee op 51 + 5 = 56 parkeerplaatsen, en 's avonds op 59 + 4 = 63. De avondsituatie blijft maatgevend.

3 Parkeeraanbod

Het aantal parkeerplaatsen op de tekening van 22 april 2008 bedraagt:

-	binnenterrein Kattenwacht	48
-	langs rijbaan Burg. C. Zaaijerlaan	5
-	langs rijbaan Achterdorp	11
Totaal		64

De parkeerplaatsen aan het Achterdorp zouden ook gebruikt kunnen worden voor de bestaande/te handhaven bebouwing. In het verleden zijn afspraken gemaakt om ze allemaal voor de nieuwbouw mee te bellen. Het parkeeraanbod voor dit bouwplan bedraagt dan 64 parkeerplaatsen. Het beschikbare aantal parkeerplaatsen (64) is groter dan de maatgevende parkeervraag overdag (63).

4 Inrichting

In het nu voorliggende plan zijn alle getekende parkeerplaatsen goed bruikbaar. De beschikbare ruime is optimaal benut. Uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen is niet mogelijk. Op de tekening is (buiten de parkeerberekening) bij het gezondheidscentrum parkeerruimte aangegeven voor een taxi. Wij kunnen ons voorstellen dat die ruimte maar beperkt wordt benut en dat een combinatieplaats voor een taxi en voor invalide parkeerders nuttiger is, maar dat kan beter worden bezien op het moment dat het complex in gebruik is.

5 Conclusie

Er zijn meer parkeerplaatsen in het plan ten behoeve van het gebruik door de nieuwe bebouwing (64) opgenomen dan de maatgevende parkeervraag (63). Alle getekende plaatsen zijn goed bruikbaar. De parkeerplek voor een taxi bij het gezondheidscentrum kan desgewenst tevens worden gebruikt als een invalideparkeerplaats.

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Kolpa Architecten BV

Plan Hart van Dirksland

Parkeren

Datum 4 oktober 2010
Kenmerk KPA003/Btp/0055
Eerste versie 20 juli 2010

1 Inleiding

Op verzoek van Bogor Projectontwikkeling BV hebben wij in juni/juli 2007 de parkeeropzet bij de toenmalige bouwplannen bezien. De conclusie was dat er wel parkeerruimte genoeg was, maar dat die niet logisch was verdeeld over de planonderdelen. In 2008 zijn daarop de plannen herzien. In 2010 zijn de bouwplannen opnieuw bezien. Op basis van tekeningen van september 2010 vraagt Kolpa Architecten naar een actualisering van de in 2007 en 2008 gemaakte parkeerberekeningen.

2 Parkeerbehoefte

Doordat nu in het bouwprogramma een gezondheidscentrum en kinderdagverblijf van 1.265 m² is opgenomen, is niet op voorhand te zeggen of de dagsituatie maatgevend is (gezondheidscentrum en een deel van de bewoners) of de avondsituatie (bewoners, deel van het gezondheidscentrum).
Daarom worden beide situaties berekend.
De gemeente heeft voor de woningen de volgende parkeernormen aangegeven:

- appartementen: 1,3 parkeerplaats per woning
- goedkope woning: 1,4 parkeerplaats per woning
- overige woningen (hoekappartementen): 1,8 parkeerplaats per woning

Voor het gezondheidscentrum heeft de gemeente geen parkeernorm aangegeven. De kencijfers van CROW, die vaak als basis parkeernormen werden gebruikt, geven hier 1,5 – 2,0 parkeerplaats per 100 m² bvo aan. Er lijkt geen reden om in dit geval hiervan af te wijken; in deze berekening is uitgegaan van 1,8 parkeerplaats per 100 m² bvo. Voor een kinderdagverblijf zijn de parkeernormen 0,6-0,8 parkeerplaats per 100 m² bvo, maar daar zit parkeren voor halen en brengen niet bij. Veiligheidshalve hebben wij voor gezondheidscentrum en kinderdagverblijf samen 1,8 parkeerplaats per 100 m² bvo aangehouden.

Overdag zijn voor het gezondheidscentrum alle genormeerde parkeerplaatsen nodig. CROW geeft aan dat in de avonduren nog maar 15% van dit aantal nodig is wegens beperkt gebruik. In de avonduren zijn voor de woningen alle genormeerde parkeerplaatsen nodig. In de ochtenduren is dat maar 50% van dit aantal en in de middaguren 60%, geeft CROW aan, omdat dan veel bewoners weg zijn. Voor de berekening overdag zijn dus de middaguren maatgevend.

Het aantal appartementen bedraagt 19, het aantal goedkope woningen 14 en het aantal overige woningen 4. Het gezondheidscentrum (plus kinderdagverblijf) heeft een omvang van 1.265 m².

Parkeerbehoefte overdag
De parkeerbehoefte overdag is als volgt (middaguren):

-	appartementen	1,3 x 19 x 0,6 =	15
-	goedkope woningen	1,4 x 14 x 0,6 =	12
-	overige woningen	1,8 x 4 x 0,6 =	4
-	gezondheidscentrum	1,8 x 12,65 =	23
Totaal			54

Parkeerbehoefte avond
De parkeerbehoefte in de avonduren is:

-	appartementen	1,3 x 19 =	25
-	goedkope woningen	1,4 x 14 =	20
-	overige woningen	1,8 x 4 =	7
-	gezondheidscentrum	1,8 x 12,65 x 0,15 =	3
Totaal			55

De avondsituatie is maatgevend met een vraag naar 55 parkeerplaatsen.

Aan de Kattenwacht zijn drie woningen die gebruik zullen maken van de nieuwe parkeerruimte. Voor bestaande woningen van oudere datum wordt algemeen de norm van de goedkope woning gehanteerd. In de avonduren hebben die 3 x 1,4 = 4 parkeerplaatsen nodig, overdag 60% daarvan dus 0,6 x 3 x 1,4 = 3 parkeerplaatsen. Ook zal de parkeerruimte overdag worden gebruikt door klanten van de groentewinkel; hiervoor zijn 2 parkeerplaatsen nodig. In de avonduren vraagt de groentewinkel geen extra parkeerplaatsen.
In de dagsituatie is er dus een extra vraag van 3 + 2 = 5 parkeerplaatsen, en 's avonds 4.
De totale parkeerbehoefte komt overdag daarmee op 54 + 5 = 59 parkeerplaatsen, en 's avonds op 55 + 4 = 59. De parkeerbehoefte overdag en 's avonds is dus gelijk.

3 Parkeeraanbod

Het aantal parkeerplaatsen op de tekening van 23 september 2010 bedraagt:

-	binnenterrein Kattenwacht	48
-	langs rijbaan Burg. C. Zaaijerlaan	5
-	langs rijbaan Achterdorp	11
Totaal		64

De parkeerplaatsen aan het Achterdorp zouden ook gebruikt kunnen worden voor de bestaande/te handhaven bebouwing. In het verleden zijn afspraken gemaakt om ze allemaal voor de nieuwbouw mee te bellen. Het parkeeraanbod voor dit bouwplan bedraagt dan 64 parkeerplaatsen. Het beschikbare aantal parkeerplaatsen (64) is groter dan de maatgevende parkeervraag (59).

4 Inrichting

In het nu voorliggende plan zijn alle getekende parkeerplaatsen goed bruikbaar. De beschikbare ruime is optimaal benut. Uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen is niet mogelijk. Op de tekening is (buiten de parkeerberekening) bij het gezondheidscentrum parkeerruimte aangegeven voor een taxi. Wij kunnen ons voorstellen dat die ruimte maar beperkt wordt benut en dat een combinatieplaats voor een taxi en voor invalide parkeerders nuttiger is, maar dat kan beter worden bezien op het moment dat het complex in gebruik is.

5 Conclusie

Er zijn meer parkeerplaatsen in het plan ten behoeve van het gebruik door de nieuwe bebouwing (64) opgenomen dan de maatgevende parkeervraag (59). Alle getekende plaatsen zijn goed bruikbaar. De parkeerplek voor een taxi bij het gezondheidscentrum kan desgewenst tevens worden gebruikt als een invalideparkeerplaats.

Bijlage 8 Wegverkeerslawaai

Ontvanger : **Waarneemhoogte [m]** : **4.5**

Rijlijn : **B. C. Zaaijerlaan**

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	46.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.00	Afstand schuin [m]	:	46.15
Bodemfactor [-]	:	0.87	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Gewone elementenverharding (30km/h)			

Q_etmaal	:	1700.00
% Daguur	:	6.54
% Avonduur	:	3.76
% Nachtuur	:	0.81

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	94.59	94.59	94.59	30	4.00	67.09	64.69	58.02
3	Middelzware Motorvoert...	4.76	4.76	4.76	30	4.00	62.67	60.27	53.60
4	Zware Motorvoertuigen	0.65	0.65	0.65	30	4.00	57.23	54.83	48.16
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			68.75	66.35	59.68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	47.04
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	44.64
D_afstand	:	16.64	LAeq, nacht	:	37.97
D_lucht	:	0.31	Aftrek Art. 110g [dB]	:	0
D_bodem	:	3.71	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	48
D_meteo	:	1.04	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Rijlijn : B. C. Zaaijerlaan

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	9.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.00	Afstand schuin [m]	:	9.75
Bodemfactor [-]	:	0.44	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Gewone elementenverharding (30km/h)			

Q_etmaal	:	1700.00
% Daguur	:	6.54
% Avonduur	:	3.76
% Nachtuur	:	0.81

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	94.59	94.59	94.59	30	4.00	67.09	64.69	58.02
3	Middelzware Motorvoert...	4.76	4.76	4.76	30	4.00	62.67	60.27	53.60
4	Zware Motorvoertuigen	0.65	0.65	0.65	30	4.00	57.23	54.83	48.16
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			68.75	66.35	59.68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	57.26
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	54.85
D_afstand	:	9.89	LAeq, nacht	:	48.19
D_lucht	:	0.08	Aftrek Art. 110g [dB]	:	0
D_bodem	:	1.27	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0.25	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	58

Rijlijn : Achterdorp

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	5.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.50	Afstand schuin [m]	:	6.25
Bodemfactor [-]	:	0.09	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	9a - Gewone elementenverharding (30km/h)			

Q_etmaal	:	1450.00
% Daguur	:	6.54
% Avonduur	:	3.76
% Nachtuur	:	0.81

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	94.59	94.59	94.59	30	4.00	66.40	64.00	57.33
3	Middelzware Motorvoert...	4.76	4.76	4.76	30	4.00	61.98	59.58	52.91
4	Zware Motorvoertuigen	0.65	0.65	0.65	30	4.00	56.54	54.14	47.47
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			68.06	65.65	58.99
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	59.65
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	57.25
D_afstand	:	7.96	LAeq, nacht	:	50.58
D_lucht	:	0.05	Aftrek Art. 110g [dB]	:	0
D_bodem	:	0.23	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	61
D_meteo	:	0.16	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	61

Bijlage 9 Veldonderzoek vleermuizen

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
1.1 INLEIDING 2
1.2 HET GEBIED EN DE PLANNEN 3
1.3 OPBOUW RAPPORT 3

2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN 4

3 METHODE 5

4 RESULTAAT 6
4.1 ZOMERSITUATIE 6
4.2 HERFSTSITUATIE 7

5 CONCLUSIE 8

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er bestaat het voornemen om een inbreidingslocatie te Dirksland te realiseren om daar woningen, appartementen en eventuele andere voorzieningen te realiseren (zie figuur 1 voor de globale ligging). Deze verandering kan negatief zijn voor beschermde planten- en diersoorten. Op basis van beschikbare bronnen is ingeschat dat beschermde vleermuizen voor kunnen komen in en direct rond de inbreidingslocatie. Op grond hiervan heeft RBOI te Rotterdam, die het bestemmingsplan opstelt, aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen verzocht om deze beschermde soorten in beeld te brengen. Voor RBOI is het dan mogelijk om met de vleermuizen rekening te houden. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van een veldinventarisatie naar deze soortgroep.

Figuur 1. Globale ligging van de inbreidingslocatie te Dirksland.

1.2 Het gebied en de plannen

De inbreidingslocatie wordt gekenmerkt door een deels onbebouwd gebied met enig opgaand groen. De inbreidingslocatie wordt omgeven door de bebouwing van de Van Weellaan, Zaaijerlaan, Stationsweg en Achterdorp. Aan de Achterdorp worden enige gebouwen gerealiseerd en daarbij zullen tevens gebouwen worden gesloopt. In bijlage 1 wordt de plansituatie weergegeven.

1.3 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over vleermuizen komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen.
- De conclusie over de betekenis van de het plangebied voor vleermuizen.

In Bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

2. ECOLOGIE VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.
Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootoorvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.
Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis die naar Nederland komt om hier te paren. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.
Vleermuizen gebruiken verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.
Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

3 METHODE

Ten behoeve van de inventarisatie van vleermuizen zijn drie inventarisatieronden uitgevoerd op 22 juli (vroege ochtend), 6 augustus (avond) en 10 september (avond) 2008. Daarbij zijn de onderstaande methoden gebruikt.

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Petterson D204). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en kolonies worden opgespoord. Er is gedurende alle bezoeken gelet op uit- / invliegende vleermuizen uit gebouwen, vliegroutes en foerageerplaatsen (22 juli en 6 augustus 2008). Daarnaast is gelet op zwermende dieren die een indicatie vormen voor een eventuele kolonieplaats. Gedurende de herfstronde (10 september 2008) is er gezocht naar foerageer, balts- en paarplaatsen.

4 RESULTAAT

4.1 Zomersituatie

In totaal zijn twee soorten vleermuizen vastgesteld in het zomerseizoen. Het betreft de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Voor deze soorten vormt het plangebied en omgeving foerageergebied. In figuur 2 worden de foerageerplaatsen weergegeven.

Figuur 2. Foerageerplaatsen van vleermuizen in de zomer in en rond het inbreidingsgebied te Dirksland.

Gewone dwergvleermuis komt veruit het meest voor met totaal negen foerageerplaatsen. Verspreidt over het plangebied en directe omgeving wordt de soort foeragerend vastgesteld. Kolonies zijn gelegen buiten het plangebied en directe omgeving. Er zijn ook geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van kolonies. Eveneens zijn geen vliegrouten waargenomen.

Voor laatvlieger geldt dat er enkele foeragerende dieren zijn waargenomen. Er zijn geen kolonies of vliegroutes aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen hiervan.

4.2 Herfstsituatie

Gedurende de herfst zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis aangetroffen. Er zijn geen baltsplaatsen of paarplaatsen aangetroffen. In figuur 3 worden de waarnemingen weergegeven.

Figuur 3. Foerageerplaatsen van vleermuizen in de herfst in en rond het inbreidingsgebied te Dirksland.

5 CONCLUSIE

Het plangebied is foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Er zijn geen (aanwijzingen gevonden van) locatiespecifieke plaatsen als kolonies, vliegroutes en paarplaatsen.

HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN IN EEN INBREIDINGSLOCATIE TE DIRKSLAND

Adviesbureau

Mertens

HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN IN EEN INBREIDINGSLOCATIE TE DIRKSLAND

januari 2009

In opdracht van:
RBOI
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456
E: mertens_frank@hotmail.com
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens, Wageningen, 2009.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

BIJLAGE 1, PLANSITUATIE

BIJLAGE 2, BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al vliegende territoriale geluiden uitzendt.
Foerageergebied	Gebied dat regelmatig wordt bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat meerdere jachtplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Overwinteringverblijf	Ruimte waarin vleermuizen overwinteren. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst. De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit voorstel omschreven als “herfst situatie”.
Vliegroute	Route die door vliegende vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen. Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.

Bijlage 10 Reacties overleginstanties

2010.07240

Kcole r2 17/12

-1.731.217

Nr. Afd. r2 Sekr.

GEMEENTE DIRKSLAND Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Goeree-Overflakkee
Ingekomen
18 DEC. 2010

Rapport | Parafering | Dum. | Woth. | Weth. | Weth. | Sekr.

Gemeente Dirksland
Tav. Dhr. M.J. Trouwborst
Postbus 10
3247ZG Dirksland

isgo Goeree-Overflakkee

bezoekadres
Dwarsweg 40
3241 LB Middelharnis

postbus
Postbus 313
3240 AH Middelharnis

telefoon (0187) 488 111
telefax (0187) 488 199

e-mail info@isgo.nl
site www.isgo.nl

bankrelatie
BNG 28.51.26.253

Het Isgo is een samenwerkingsverband tussen de gemeenten Dirksland, Goedereede, Middelharnis en Oostflakkee.

ons kenmerk	uw kenmerk	uw brief van
behandeld door	**doorkiesnummer**	**verzonden**
L. Serlese	(0187) 48 81 81	
onderwerp	**bijlage(n)**	**datum**
Voorontwerp-bp Hart van Dirksland	-	15 december 2010

Geachte heer Trouwborst, beste Marc,

In het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1. Bro hebben wij het voorontwerpbestemmingsplan "Hart van Dirksland"van de gemeente Dirksland ontvangen. Het plan voorziet in het oprichten van een starterwoningen, appartementen en enkele zorggerelateerde voorzieningen.

Na bestudering van het toegestuurde voorontwerp hebben wij op de onderwerpen bodem en geluid aanvullende vragen of opmerkingen betreffende het huidige stuk. Qua bodem kunnen wij stellen dat het genoemde bodemonderzoek ons nog niet bekend is, maar dat wij op basis van de beschrijving en de bodemkwaliteitskaart de uitkomsten niet verrassend vinden. Graag ontvangen wij een exemplaar van het bodemonderzoek voor ons BodemInformatieSysteem. De overschrijding van de interventiewaarden voor lood ten aanzien van de beoogde ontwikkeling (wonen) betekent inderdaad een saneringssituatie.

De paragraaf over wegverkeerslawaai volgen wij tot de conclusie, waar ons inziens nog onvoldoende inzichtelijk is gemaakt welke maatregelen genomen zullen worden om aan de wettelijke binnenwaarde van 33 dB te voldoen. Het bestemmingsplan biedt hiertoe niet voldoende mogelijkheden, behalve beter benadrukken dat met het treffen van maatregelen tot een aanvaardbare akoestische situatie binnenhuis kan worden gekomen en dat dit ook noodzakelijk is.

Daarnaast missen wij een paragraaf over duurzaamheid of duurzaam bouwen. Denk bij duurzaam bouwen en verbouwen onder andere aan de volgende 'steinegels':

- Bouw gezonde, veilige en comfortabele gebouwen en wijken die wensen van gebruikers en veranderingen in de tijd moeiteloos kunnen verwerken

- Stem het ontwerp en de materiaalkeuze daarom af op zowel de functie als de gewenste levensduur van het gebouw. Houd bij gebouwen met een beoogde lange levensduur rekening met mogelijkheden voor verandering van functie en gebruik.
- Kies voor energiebesparende maatregelen, duurzame energiebronnen en stem dit af op het beheer van het gebouw
- Kies voor materialen/producten die weinig milieubelastend zijn (vervuiling van lucht, water en bodem) en die in de gebruik- en afvalfase zo weinig mogelijk problemen opleveren.

Er zijn uiteenlopende motivaties om duurzaam te bouwen, twee zeer belangrijke redenen zijn de uitputting van grondstoffen en iedere verantwoordelijkheid voor de leefomstandigheden van nu en de toekomst. Door gebruik te maken van de bovenstaande steiregels kan invulling worden gegeven aan het toenemende belang om toekomstbestendige milieuvriendelijke gebouwen neer te zetten met het oog op aankomende generaties. Daarnaast zal de aantrekkelijkheid van deze woningen in de toekomst toenemen vanwege lage(re) energiekosten (gas en stroomprijzen zullen blijven stijgen). Hopelijk kan met bovenstaande steiregels nogmaals worden nagedacht over mogelijkheden om duurzaamheid nadrukkelijk in het plan naar voren te brengen. Voor meer informatie hierover kan contact worden opgenomen met het ISGO, evenals voor andere vragen of onduidelijkheden naar aanleiding van deze brief.

Met vriendelijke groeten,

Lennard Seriese
Specialist omgevingskwaliteit ISGO

Van:	Frans Poncin namens Postbus VI Ruimtelijkeplannen [Postbus.VIRuimtelijkeplannen@minvrom.nl]
Verzonden:	dinsdag 21 december 2010 11:18
Aan:	'info@dirksland.nl'
CC:	'kennisgevingroplan@pzh.nl'
Onderwerp:	FW: reactie vooroverleg art. 3.1.1. Bro op bestemmingsplan Hart van Dirksland

kenmerk holmes nr. 39258

Burgemeester en wethouders van de gemeente Dirksland
T.a.v. de heer M.J. Trouwborst

Op 29 november 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan “Hart van Dirksland”, kenmerk mjt/2010 06716.

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK 2007-2008, 31500 nr. 1) gemeenten altijd vooroverleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert vervolgens de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en –structuurvisies richting gemeenten.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

De directeur-inspecteur regio Zuid-West,
in opdracht,

M.C.A. van der Ark
adjunct-inspecteur

.....
Ministerie van VROM
VROM-Inspectie
Regionale afdeling Zuid-West
Groothandelsgebouw, Ingang C Eerste verdieping | Weena 723 | Rotterdam
Postbus 29036 | 3001 GA | Rotterdam
.....
T 010-2244444
F 010-2244499

2010.07407

waterschap Hollandse Delta

DATUM	23 DEC. 2010	CONTACTPERSOON	M. Brouwer
UW BRIEF VAN	29 november 2010	DOORKIESNUMMER	088 974 33 74
UW KENMERK	MJT/2010.06718	E-MAILADRES	m.brouwer@wshd....
ONS KENMERK	SPbl/U 1008483	AANTAL BIJLAGEN	

INGEKOMEN NR. I1010872

ONDERWERP reactie op voorontwerpbestemmmingsplan 'Hart van Dirksland'

Gemeente Dirksland
T.a.v. de heer M.J. Trouwborst
Postbus 10
3247 ZG DIRKSLAND

Geachte heer Trouwborst,

Op grond van de Wro procedure, heeft u ons met uw brief van 29 november 2010 in kennis gesteld van het voorontwerpbestemmingsplan 'Hart van Dirksland' te Dirksland.

Het plan betreft een herinrichting in de kern van Dirksland ter plaatse van het Achterdorp en de Burgemeester C. Zaaijerlaan. Door herbouw en herinrichting van het gebied neemt het verhard oppervlak af en ontstaat er meer ruimte voor groen. In het gebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Hemelwater zal op de gebruikelijke wijze naar het gemengde rioolstelsel worden afgevoerd.

Het plan voldoet hiermee aan onze uitgangspunten voor waterkwaliteit en waterkwantiteit.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer M. Brouwer van de afdeling Beleid.

Hoogachtend,

namens dijkgraaf en heemraden,

ir. J.M.J. Waals
afdelingshoofd Beleid

Nr. 2010.06718 Afd. R2
GEMEENTE DIRKSLAND
24 DEC. 2010
Datum 29 DEC 2010
-1.731.212 best.pl

BV10

Handelsweg 100
2988 GC Ridderkerk
Postadres Postbus 4103
2980 GC Ridderkerk
telefoon 088 974 30 00
fax 088 974 30 01
internet www.wshd.nl
info@wshd.nl

-/schrift

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Stafdirectie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres	Wilhelminakade 947 Rotterdam
Telefoon	010-4468 900
Telefax	010-4468 699
E-Mail	r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl

Ons kenmerk	10UIT22798/SRC/JT/RL/ML
Betreft	Voorontwerp bestemmingsplan Hart van Dirksland Veiligheidsadvies: 3820/011
Datum	23 december 2010
Behandeld door	R. Looijmans

Gemeente Dirksland
College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 10
3247 ZG DIRKSLAND

Geacht College,

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1. Bro heeft de heer M.J. Trouwborst het voorontwerp bestemmingsplannen "Hart van Dirksland" aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) aangeboden en verzocht hier een reactie op uit te brengen.

De Stafdirectie Risico- en Crisisbeheersing van de VRR brengt in het kader van externe veiligheid advies uit over de verantwoording van het groeparisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

De VRR kan zich vinden in het gestelde in paragraaf 5.5 externe veiligheid van het voorontwerp bestemmingsplan "Hart van Dirksland".

Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer R. Looijmans, medewerker van de Stafdirectie Risico- en Crisisbeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Zijn telefoonnummer is (010) 4468 947, e-mail: r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl.

Hoogachtend,

het bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

b.a.

J.D. Berghuijs,
Algemeen directeur Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Kopie:

- Dhr. M.J. Trouwborst, gemeente Dirksland
- Mevr. I. Vos, ambtenaar rampenbestrijding gemeente Dirksland
- Dhr. T. Mans, Hoofd Brandveiligheid Regionale Brandweer Rotterdam Rijnmond District Zuid-Hollandse Eilanden

R0001

2011.00833

provincie ZUID HOLLAND

Nr. 2010.06719 Afd. R2
GEMEENTE DIRKSLAND
- 7 FEB. 2011
10 FEB. 2011
-1.731.212
best. pl.

Directie Ruimte en Mobiliteit
Afdeling Ruimte en Wonen
Contact
mr. E. Sprietsma
T 070 - 441 82 47
e.sprietsma@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Burgemeester en Wethouders
van Dirksland
Postbus 10
3247 ZG Dirksland

Datum
03 FEB. 2011

Ons kenmerk
PZH-2010-236449896
Uw kenmerk
MJT/2010.06719
Bijlagen

Onderwerp
Overleg art. 3.1.1. Bro VOBP Hart van Dirksland.

Geacht college,

Ik heb kennis genomen van het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan. Het plan geeft aanleiding tot de volgende reactie.

Het provinciale beoordelingskader is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie en de verordening Ruimte. Het plan is conform dit beleid.

Overgangsrecht toepassing artikel 19 lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening
Op 26 juni 2008 hebben Gedeputeerde Staten u ter gelegenheid van de inwerkingtreding van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening een brief gestuurd waarin nader is ingegaan op de rol van de provincie onder de nieuwe wet. Daarin is ook aangegeven dat u, gelet op het overgangsrecht, voor verzoeken om vrijstelling ex artikel 19 WRO (oud) die bij u voor 1 juli 2008 zijn ingediend, nog gebruik kunt maken van de mogelijkheden van toepassing van artikel 19 lid 2 WRO (oud) die GS bij hun besluit van 9 oktober 2007 daartoe hebben geboden.
Met het oog daarop berricht ik u dat u, indien u over dergelijke verzoeken beschikt, vrijstelling kunt verlenen voor de planonderdelen waarover geen opmerkingen zijn gemaakt, voor zover die onderdelen ook de instemming hebben van de Inspecteur voor de Ruimtelijke Ordening.

Dit is een gecoördineerde reactie van alle betrokken directies van de provincie.

Hoogachtend,

de directeur van de directie Ruimte en Mobiliteit,
voor deze,

mr. C. Verwijs
hoofd bureau Ontwikkeling en Realisatie
Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Trein 8 en 9 en bussen 18, 22, 86 stoppen dichtbij het provinciehuis. Vanaf station Den Haag CS is het tien minuten lopen. De parkeerruimte voor auto's is beperkt.