



Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a)

Basisgegevens



Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst

Behandelnummer

Dossier

A. Adres van het terrein van de saneringslocatie (vanaf hier in te vullen door saneerder)

1 Locatienaam

2 Straat en nummer

3 Postcode

4 Plaats/gemeente

5 Kadastrale gegevens:

a. Gemeente

b. Sectie

c. Nummer

d. Oppervlakte kadastrale
perceel (in m²)

e. Oppervlakte van de te
saneren locatie (in m²)

kadastraal perceel 1

kadastraal perceel 2

kadastraal perceel 3

kadastraal perceel 4

Middelburg

N

2010

12115 m²

1200 m²

PROVINCIE ZEELAND

DIRECTIE RMW

AFD. MHX

AMBT.

AFD. TECHNISCHE

L. VERMEER

DATUM 12 DEC. 2008

DOC.NR. 08036637

ZAAK NR.

CLASS.

Recente kadastrale gegevens (kaart met eigendomsverhoudingen
niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage.

B. Gegevens en positie saneerder

1 Gegevens **saneerder** (adres volledig invullen bij **M**)

Naam organisatie/bedrijf

Naam contactpersoon

Telefoonnummer

E-mail

Rijkswaterstaat Zeeland

H. Jager

Faxnummer

2 Saneerder is



Eigenaar van de bij A ingevulde kadastrale percelen



Erfpachter van de bij A ingevulde percelen



Gemachtigde ten aanzien van de percelen

Document(en) waaruit machtiging
blijkt verplicht als bijlage toevoegen



Gegevens eigenaar/erfpachter volledig invullen
bij **M**, indien afwijkend van saneerder





C Gegevens afbakening reikwijdte

- 1 Er is sprake van een landbodem? ☒ Ja ☐ Nee
- 2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987? ☒ Ja ☐ Nee
- 3 De sanering blijft beperkt tot de perceelsgrens/-grenzen van eigenaar/erfpachter? ☒ Ja ☐ Nee
- 4 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? ☒ Ja ☐ Nee
- 5 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling onder categorie Immobiel ☒ Ja ☐ Nee



Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor immobiele verontreinigingssituaties.



Slechts één keuzemogelijkheid aankruisen

D Type saneringsaanpak

Welk type saneringsaanpak is van toepassing?

- ☒ 1. Open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering
- ☐ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of afdeklaag)
- ☐ 3. Open ontgraving in combinatie met isolatielaag
- ☐ 4. Open ontgraving in combinatie met aanbrengen aanvullaag

Invullen onder H

(H1)

(H2 en/of H3)

(H1 incl. H2 en/of H3)
of (H1 incl. H4)

(H4)

E Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie

- 1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ Ja ☒ Nee

- 2 Het gebruik van de saneringslocatie is:
(meerdere opties zijn mogelijk)
 - Wonen met moestuin
 - Wonen met siertuin
 - Wonen zonder tuin
 - Volkstuin
 - Bedrijven, kantoren
 - Industrie
 - Recreatie
 - Braakliggend

Huidig Toekomst

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

vervolg zie volgende pagina

E Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie (vervolg)

		Huidig	Toekomst
2 Het gebruik van de saneringslocatie is: (meerdere opties zijn mogelijk)	Openbaar groen	☐	☐
	Weiland	☒	☐
	Infrastructuur/verkeer	☐	☒
	(glas)Tuinbouw	☐	☐
	Akkerbouw	☐	☐
	Natuurgebied	☐	☐
	Openbare gebouwen	☐	☐
	School	☐	☐

F Uitgevoerd onderzoek

1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NVN 5725 ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo nee, vermeld andersoortig vooronderzoek

2 Is er een verkennend vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo nee, vermeld andersoortig verkennend onderzoek

3 Is er onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van asbest ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo ja, is dit uitgevoerd conform NEN 5707 ☒ Ja ☐ Nee

Indien niet conform NEN 5707, vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek

4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU

☒ Ja ☐ Nee

↳ deels gebaseerd op basis van visuele waarnemingen

Alle onderzoeksrapporten
verplicht als bijlage toevoegen



G Gegevens over de verontreinigingssituatie

1 Oorzaak van de verontreiniging

verontreinigd dempingsmateriaal

2 UBI-code verontreinigende activiteiten

Code

Periode van

UBI-omschrijving

onbekend

tot

3 Aard van de verontreinigingen

zware metalen en PAK

4 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

VED-HO = verdacht, diffuse bodumbelasting, homogene verontreiniging

5 Gebruikt analysepakket

NEN grond / NEN grondwater

6 Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in (mg/kg.ds)

stof	max. concentratie
1 <i>Q. koper</i>	<i>120</i>
2 <i>lood</i>	<i>509</i>
3 <i>zink</i>	<i>420</i>
4 <i>PAK</i>	<i>44,8</i>

7 Blijft de verontreinigings-situatie beperkt tot de saneringslocatie ?



Ja



Nee



Niet onderzocht/onbekend

8 Gemiddelde diepte freatisch grondwater onder het maaiveld

1,20

meter

9 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht ?



Ja, ga naar volgende vraag



Nee, ga naar onderdeel H

↳ geen verhoogde gehalten aangetoond.

10 Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in (µg/l)

stof	max. concentratie
1 <i>NVT</i>	
2	
3	
4	

H Gegevens over de saneringsaanpak (voor aanpak zie onderdeel A)

H.1 Saneren door middel van open ontgraving

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Dit oppervlakte is kleiner dan oppervlakte de te saneren locatie ☒ Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
☐ Nee
- 3 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is ? meter
- 4 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van ten hoogste de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit ☐ Ja **Indien ja, ga naar vraag 7**
☒ Nee
- 5 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van ten hoogste de generieke Maximale Waarden van tabel 1 van Bijlage B, Regeling bodemkwaliteit voor de geldende bodemfunctieklasse ☐ Ja
☒ Nee
- 6 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de met de sanering te realiseren bodemfunctie ☐ Ja
☒ Nee *saneren tot BGW II*
- 7 Er wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☒ Nee
- 8 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 9 Er vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☒ Ja **Zo ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee
- 10 Toekomstig maaiveld-niveau t.o.v. bestaand maaiveld wordt meter

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord.



H.2 Aanbrengen isolatielaag in de vorm van leeflaag

NUT

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van een leeflaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ? ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.3 of H.4 invullen**
☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Is er sprake van herschikken van verontreinigde grond ? ☐ Ja **Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie 'onderdeel L')**
☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien vraag 2 (op vorige pagina) met nee is beantwoord.



H.3 Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

NUT

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van afdeklaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ? ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.2 of H.4 invullen**
☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. aanbrengen van de afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is ? m³
- 8 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 9 Is er sprake van herschikken van verontreinigde grond ? ☐ Ja **Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord.



H.4 Ontgraven tot tussenwaarde en aanbrengen aanvullaag

NUT

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ?
☐ Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
☐ Nee
- 3 Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is meter
- 4 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem lager dan 0,5 maal de I-waarde ?
(dit moet uit onderzoeksrapport blijken)
☐ Ja ☐ Nee
- 5 Wordt er ontgraven tot onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand ?
☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 6 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 7 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld ?
☐ Ja ☐ Nee
- 8 Wat is de dikte van de aanvullaag ? cm
- 9 Is er sprake van herschikken van verontreinigde grond ?
☐ Ja **Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ?
☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee

I Gegevens over de saneringsuitvoering

I.1 Termijn uitvoering en kosten

- 1 Worden de werkzaamheden binnen 6 maanden na start afgerond? ☐ Ja ☐ Nee

- 2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden:

- 3 De kosten (incl. BTW) van de werkzaamheden bedragen

I.2 Grondverzet en afvoer

- 1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³ en in-situ gemeten):

	afvoeren	herschikken	hergebruik	aanvoeren	totaal
Sterk verontreinigd	1.440 m ³				
Matig verontreinigd					
Licht verontreinigd					
Schone grond *					

* de ontgravingsput wordt niet aangevuld gezien de direct opvolgende werkzaamheden in het kader van de aanleg N57

- 2 Vindt er afvoer van grond plaats? ☒ Ja ☐ Nee **Indien ja, bestemming van grond aangeven (adressen invullen bij M)** m³

Bestemming

Naam ontvanger verontreinigde grond

Hoeveelheid
m³ ton d.s.

Reiniger	nader te bepalen op basis van		
Stortplaats	onderzoeksgegevens		
Toepassing elders	" "		

- 3 Is er sprake van
herschikken van grond
(met gehalten > I-waarde)? ☐ Ja ☒ Nee **Indien ja, plaats en hoeveelheden aangeven (in tabel en op tekening)**

Plaats

Kadastraal perceel

Kadastale nummer(s)

Hoeveelheid m³

Onder leeflaag			
Onder afdeklaag/verhardingslaag			
Onder bebouwing			

- 4 Vindt er een grondaanvulling plaats niet zijnde een leeflaag? ☐ Ja ☒ Nee

I.3 Informatie over isolatielaag en aanvulgrond

NVT

1 De isolatielaag die wordt aangebracht bestaat uit: (meerdere opties zijn mogelijk; plaats op tekening aangeven)

	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
☐ Afdeklaag/verharding		
☐ Leeflaag		
☐ Bebouwing		

2 Indien een afdeklaag/verharding wordt aangebracht; welke specificaties heeft deze laag:

Type	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
Asfalt		
Asfaltbeton		
Beton		
Stelconplaten		
Klinkers/tegels		
Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel		
Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel		

3 indien een leeflaag wordt aangebracht, welke dikte heeft deze laag

meter indien de dikte niet over de hele saneringslocatie gelijk is, specificatie op tekening aangeven

4 De aard en de kwaliteit van de leeflaag of aanvullaag is

Kwaliteitsklasse	Generieke of Lokale Maximale Waarden	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid m ³
Schoon (<A-waarde)				
Wonen				
Industrie				
Anders a.g.v. ligging in beschermingsgebied				

5 Wordt onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht ?

☐ Ja ☐ Nee

Zo ja, door aanleg van:

Zo nee, waarom niet ?

I.4 Grondwateronttrekking

NUT

1 Is er bemaling voor ontgraving 'in den droge' nodig ?

☐ Ja

☐ Nee (Indien nee, ga naar onderdeel J)

2 De wijze van bemaling is :
(onttrekkingssysteem op tekening aangeven)

3 Duur van grondwater-onttrekking bedraagt

weken

4 De onttrekkingshoeveelheid per uur bedraagt

m³

5 Wijze van reinigen (indien van toepassing)

6 Lozing vindt plaats op

☐ Riool

☐ Oppervlakte water

☐ Anders namelijk

7 Wordt de grondwater-kwaliteit gecontroleerd voor lozing ?

☐ Ja

☐ Nee

8 Blijft de beïnvloeding van de onttrekking beperkt tot de saneringslocatie (bij onder A genoemde percelen)

☐ Ja

☐ Nee (indien nee, in bijlage aangeven waarom onttrekking toch kan plaatsvinden)

J Vergunningen, meldingen en toestemmingen

- 1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd
- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Onttrekkingsvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Lozingsvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Aanlegvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Kapvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Bouwvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Sloopvergunning | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Vergunning i.h.k.v. monumentenwet | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Andere namelijk | | |

- 2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan
- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Lozing op het gemeentelijk riool | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Reinigbaarheid grond | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Nutsbedrijven | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Grondwateronttrekking | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Wet milieubeheer (tijdelijk depot) | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Ontheffing wegafzetting | ☐ Ja | ☒ Nee |
| Andere namelijk | | |

- 3 Zijn er anderen betrokken bij de werkzaamheden
- ☐ Ja **Zo ja, geef naam en kruis aan of er overleg is geweest over het initiatief**
- ☒ Nee

Indien ja, naam belanghebbenden

Overleg over het initiatief

Adressen volledig vermelden bij M



- | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|
| | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | ☐ Ja | ☐ Nee |
| | ☐ Ja | ☐ Nee |

K Zorgmaatregelen (alleen bij aanbrengen isolatielaag)

NVT

- 1 In standhouden leeflaag na sanering ☐ Ja ☐ Nee
- 2 In standhouden duurzame afdeklaag na sanering ☐ Ja ☐ Nee

Ga naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.



L Bij melding gevoegde informatie over te saneren locatie (alles verplicht in drievoud)

1 Bij het meldingsformulier zijn de volgende kaarten bijgevoegd **(verplicht indien geen keuze optie staat aangegeven)**

- Kaart met recente kadastrale gegevens en ingetekend contour ☒ Ja *zie bijgevoegd rapport aanvullend (bodem) onderzoek*
- Situatiekening verontreinigde gebied, te saneren gebied en saneringslocatie ☒ Ja
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen ☒ Ja
- Kaart met de verontreinigingsgegevens ☒ Ja
- Bemonsteringskaart (onderzoek) ☒ Ja
- Kaart met aan te brengen isolatielaag ☐ Ja ☒ Nee
- ~~Ontgraving~~ Tekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen ☒ Ja ☐ Nee
- Tekening met situering onttrekkingssysteem ☐ Ja ☒ Nee
- Tekening met situering in-situ systeem en relevante details ☐ Ja ☒ Nee
- Kaart met plaatsaanduiding te herschikken grond ☐ Ja ☒ Nee

2 Bijgevoegde rapporten (verplicht indien van toepassing)

- Vooronderzoek conform NVN 5725 ☐ Ja ☒ Nee
- Vooronderzoek anders dan NVN 5725 ☐ Ja ☒ Nee
- Verkennend onderzoek conform NEN 5740 ☒ Ja ☐ Nee
- Verkennend onderzoek anders dan NEN 5740 ☐ Ja ☒ Nee
- Oriënterend onderzoek ☐ Ja ☒ Nee
- Nader onderzoek (deel 1) ☒ Ja
- Andere, nl.

rapport aanvullend (bodem)onderzoek

3 Overige van belang zijnde informatie, zoals

- Machtigingsdocument (verplicht indien van toepassing) ☒ Ja ☐ Nee
- Reeds verleende beschikking (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☒ Nee
- Overige

Ga naar onderdeel **N** 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder **M**.



M Adressen**Saneerder (eigenaar, erfpachter, gemachtigde)**

Naam [Rijkswaterstaat
Adres [Poelendaelsingel 18
Postcode en woonplaats [4335 JA Middelburg
E-mail [-
Telefoon [0118-622000 Telefax [-
Contactpersoon [H. Jager.

Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam [Staat (verkeers waterstaat)
Adres [Stationsplein 3
Postcode en woonplaats [4011 BZ Breda
E-mail [-
Telefoon [- Telefax [-
Contactpersoon [-

Voor de volgende adressen geldt, invullen indien bij de melding bekend.

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam [Rasenberg Milieutechniek B.V.
Adres [Bredaseweg 26A
Postcode en woonplaats [4044 EL Terheyden
E-mail [J.P. Ghysens@rasenberg.nl
Telefoon [076-5960500 Telefax [076-5934595
Contactpersoon [J.P. Ghysens

Aannemer

Naam [IDEM MKV
Adres [" "
Postcode en woonplaats [" "
E-mail [-
Telefoon [- Telefax [-
Contactpersoon [-

Transporteur

Naam [nader te bepalen
Adres [-
Postcode en woonplaats [-
E-mail [-
Telefoon [- Telefax [-
Contactpersoon [-

Ontvanger van grond

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

nader te bepalen

Adviseur

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Rasenberg Milieutechniek B.V.
IDM MKV**Overige 1, namelijk**

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Overige 2, namelijk

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

Overige 3, namelijk

Naam

Adres

Postcode en woonplaats

E-mail

Telefoon

Telefax

Contactpersoon

N Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder (eigenaar/ erfpachter/ gemachtigde)

Naam (in blokletters)

J.P. Ghyssels

Datum

1.1.2008

Handtekening



Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Plaats

Datum

Handtekening



Eigenaar machtigt door ondertekening van dit formulier de saneerder om de sanering conform de melding uit te laten voeren



Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**
→ Rijnstraat 8 → Den Haag → www.vrom.nl

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.
Nederland is klein. Denk groot.

Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bus. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten.

Helpdesk

U kunt ook contact opnemen met de helpdesk van Bodem+. Deze is bereikbaar op telefoonnummer 070 - 3735123 of via bodemplus@senternovem.nl. U kunt ook kijken op www.senternovem.nl/bodemplus.



Provincie Zeeland

Machtiging adviseur bodemonderzoek/bodemsanering (bijlage 1)

Ondergetekende

(naam melder) : Rijkswaterstaat Zeeland
H. Jager (projectmanager N57)

(postadres melder) : Postbus 5014
4330 KA MIDDELBURG

machtigt hierbij:

(adviesbureau) : Rasenberg Milieutechniek bv

(naam gemachtigde) : J.P. Ghijsens

(postadres) : Postbus 17
4844 ZG Terheijden

om de bodemonderzoeks- en saneringszaken in het kader van de melding op basis van artikel 28, 29, 30 en/of 33, 37, 39, 40, 41, 13 juncto 27 of 28 lid 3,2⁰ van de Wet bodembescherming te behartigen met betrekking tot het bodemonderzoek of de grond- en/of grondwatersanering ten behoeve van het perceel:

(straat, huisnummer, plaats, gemeente)
Oostperkweg ongenummerd, Middelburg

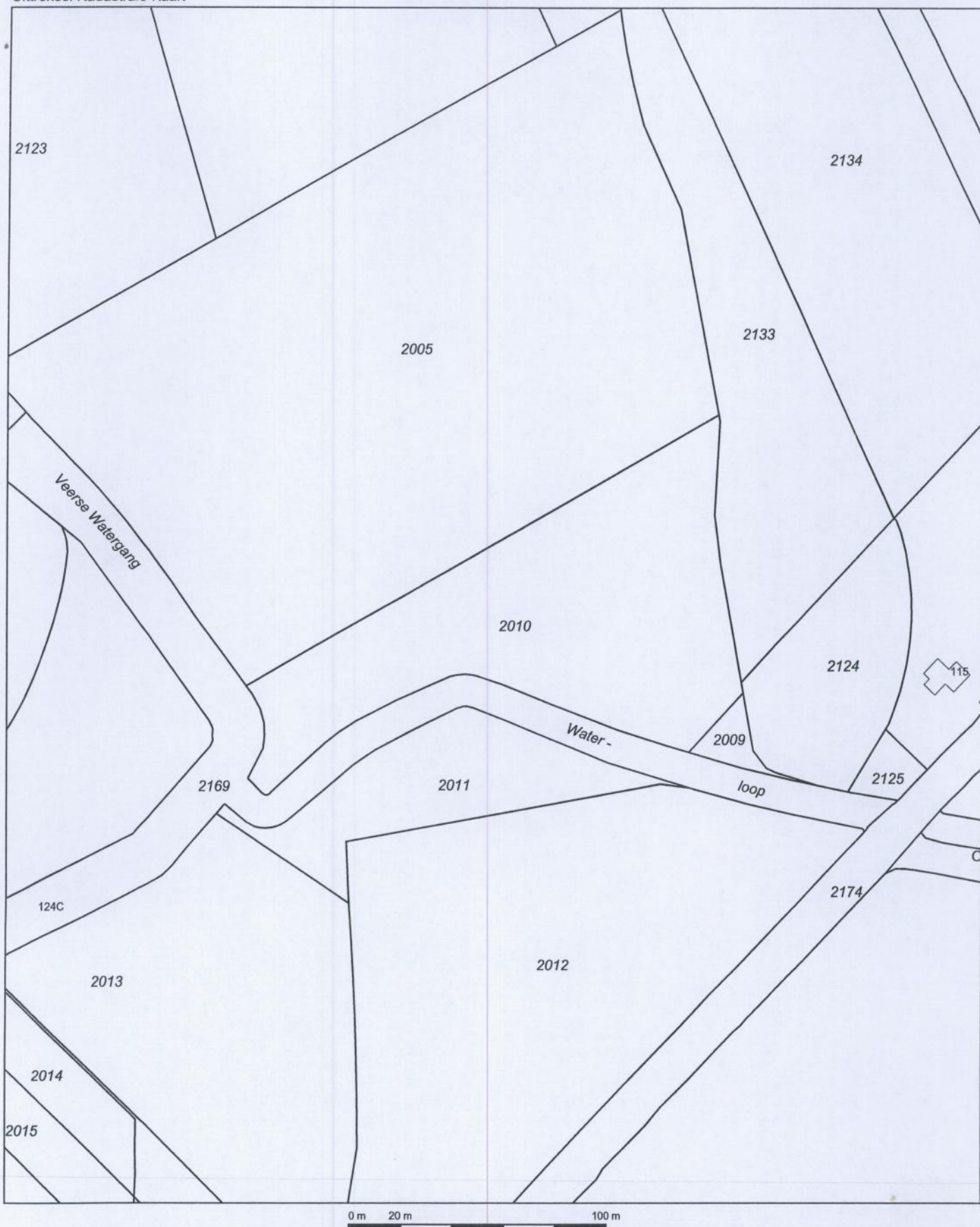
kadastraal bekend onder sectie(s) : N

nummers : 2010

in de kadastrale gemeente: Middelburg

Handtekening:

Datum en plaats: 8-12-2008, Middelburg.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MIDDELBURG
N
2010



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: MIDDELBURG N 2010

11-12

2008

13:18:55

Oude Veerseweg MIDDELBURG

Uw referentie: 82579-06

Toestandsdatum: 10-12-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

MIDDELBURG N 2010

Grootte: 1 ha 21 a 15 ca

Coördinaten: 33341-392563

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (AKKERBOUW)

Locatie: Oude Veerseweg

MIDDELBURG

Ontstaan op: 14-11-2003

Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN

Betrokken persoon: WALCHERENOntleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-200381**Publiekrechtelijke Beperkingen**INZAKE EEN GEDEELTE VAN DIT PERCEEL BESTAAT EEN BESLUIT ALS BEDOELD
IN ART.55 WET BODEMBESCHERMINGZIE PORTEFEUILLE MIL NUMMER 872 (BESCHIKKING GS D.D.15-06-2006
NUMMER RMW0606550)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Ontleend aan: MIL 872

d.d. 27-6-2006

Betreft: MIDDELBURG N 2010

11-12

Oude Veerseweg

MIDDELBURG

2008

Uw referentie: 82579-06

13:18:55

Toestandsdatum: 10-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**DE STAAT (VERKEER EN WATERSTAAT)

Stationsplein 3

4811 BB BREDA

Postadres:

POSTBUS 2222

4800 CE BREDA

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-2003
81

Eerst genoemde object in brondocument:

MIDDELBURG N 2010Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7156/ d.d. 25-11-2004
166

Eerst genoemde object in brondocument:

MIDDELBURG N 2010Recht ontleend aan: HYP4 50294/ 41 d.d. 21-7-2006

Eerst genoemde object in brondocument:

MIDDELBURG N 2010

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 51912/ 142 d.d. 28-3-2007HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-200382HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-200383HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-200384HYP4 MIDDELBURG 7243/ d.d. 24-1-200634HYP4 MIDDELBURG 7156/ d.d. 25-11-2004168HYP4 MIDDELBURG 7156/ d.d. 25-11-2004167**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**HYP4 55919/ 87 d.d. 8-12-2008HYP4 55777/ 47 d.d. 8-12-2008HYP4 MIDDELBURG 5076/ d.d. 15-2-199612

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 MIDDELBURG 7045/ d.d. 18-2-200370

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 54116/ 46 d.d. 20-2-2008

REKTIFIKATIE VERZOCHT

Betreft: MIDDELBURG N 2010

11-12

Oude Veerseweg

MIDDELBURG

2008

Uw referentie: 82579-06

13:18:55

Toestandsdatum: 10-12-2008

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP
GEDEELTE VAN PERCEEL**DELTA NV

Poelendaelesingel 10

4335 JA MIDDELBURG

Zetel: MIDDELBURG

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7088/ d.d. 14-11-2003
81**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP
GEDEELTE VAN PERCEEL**EVIDES NV

Schaardijk 150

3063 NH ROTTERDAM

Postadres: POSTBUS 4472
3006 AL ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 50294/ 41 d.d. 21-7-2006**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MIDDELBURG
N
2010



Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

**RAPPORT
VERKENNEND ONDERZOEK**

perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720
CBB-locatie nr 211

Juni 2003

Naam opdrachtgever : Rijkswaterstaat Directie Zeeland
Postadres : Postbus 5014
Postcode + plaats : 4330 KA Middelburg
Locatieadres : perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720
Contactpersoon : de heer Ir. I.A. Dekker
Telefoon : 0118 686296

Datum : 30 juni 2003
Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres : Postbus 807
Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
Adviseur : Ing G.J. Bakker
Telefoon : 0570-620500
Telefax : 0570-620707
Emailadres : info@cbbnl.com

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	2
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
3.3	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	3
3.4	Juridische informatie	3
3.5	Verhardingen, kabels en leidingen	4
3.6	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	4
3.7	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	4
3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	4
3.9	Samenvatting te onderzoeken deellocatie	4
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
4.1	Regionale bodemopbouw	4
4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	5
4.3	Grondwateronttrekkingen	5
5.	PLAN VAN AANPAK	5
5.1	Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	5
5.2	Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese	5
5.3	Onderzoeksstrategie	6
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
6.1	Opzet veldwerkzaamheden	6
6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
6.3	Globale bodemopbouw	7
6.4	Zintuiglijke waarnemingen	7
6.5	Analyseresultaten	8
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	9
7.1	Interpretatie	9
7.2	Toetsing hypothese	9
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
8.1	Conclusies	9
8.2	Aanbevelingen	10

BIJLAGEN:

- Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
- Bijlage 2. Kadaster gegevens (niet van toepassing)
- Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen
- Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 6. Kopie analyseresultaten
- Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen
- Bijlage 8. Verklarende woordenlijst
- Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen
- Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen
- Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek
- Bijlage 12. Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewateren

SAMENVATTING

Op het perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720 is een verkennend onderzoek volgens de richtlijnen uit NEN 5740/NVN 5725 verricht. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de (her)inrichting van de N57. In verband hiermee is het van belang inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

A: Ophoging-slib

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen.

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellocatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Deellocatie	Omschrijving	Overschrijdingen	Zintuiglijke afwijkingen
A: Ophoging-slib	Bovengrond	koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK>S	roestvlekken en weinig puin
	Grondwater	geen	geen
Betekenis van de tekens en afkortingen: D: detectiegrens, S: streefwaarde, T: ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde			

Tabel 1 Samenvatting onderzoeksresultaten

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Het verkennend onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Deze norm schrijft de uitvoering van een vooronderzoek voor volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de locatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellocaties. In geval van aanwezigheid van een watergang wordt een verkennend onderzoek uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NVN 5720 Bodem; Waterbodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek.

In de NEN 5740 wordt onderscheid gemaakt tussen onverdachte en verdachte terreindelen. Onverdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Verdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan. Dit betreft dus een mogelijkheid, het feit dat een deellocatie als verdacht wordt aangemerkt wil nog niet zeggen dat er daadwerkelijk bodemverontreiniging aanwezig is! Op basis van de informatie uit het vooronderzoek worden één of meer hypothesen gesteld over de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het eerste deel van de hypothese gaat over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging (verdacht/onverdacht). Wanneer de hypothese 'verdacht' luidt, volgt een tweede deel van de hypothese, over de aard van de verspreiding van de verontreiniging (zie 5.2). In de NVN 5720 wordt uitgegaan van de hypothese verspreidbare baggerspecie (klasse 2 en lager).

De NEN 5740/(NVN 5720) schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellocatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. In geval van slib worden analyseresultaten getoetst aan Vierde Nota Waterhuishouding (Towabo 2.0.1). De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

Het doel van een verkennend onderzoek is om vast te stellen of op een locatie bodemverontreiniging aanwezig is. De specifieke doelstelling van een bodemonderzoek in het kader van de (her-)inrichting is vast te stellen of op het (te verwerven) terrein bodemverontreiniging aanwezig is in zodanige mate, dat dit van invloed is op de gebruiksmogelijkheden of waarde van het terrein.

De voor een verkennend onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001, door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

De analyses zijn uitbesteed aan het Sterlab geaccrediteerde laboratorium Alcontrol-Biochem Laboratories BV te Hoogvliet.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van Rijkswaterstaat Directie Zeeland niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Oppervlakte kadastraal perceel	33384 m ²
Oppervlakte binnen tracé N57	7754 m ²
Maaiveldhoogte	0.3 m-NAP
Km N57	27.1
X-coördinaat	33414
Y-coördinaat	392608
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Middelburg
Sectie	N
Nummer:	720

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van het kadastraal perceel dat binnen het tracé van de N57 ligt. In bijlage 4 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven binnen de rode lijnen.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

In de bodemkwaliteitskaart Walcheren zijn voor het landelijk gebied regionale achtergrondgehalten vastgesteld. De bovengrond van 0 tot 0,5 meter beneden maaiveld is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (som DDT/DDE/DDD). De ondergrond van 0,5 tot 2,0 meter beneden maaiveld is niet verontreinigd.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 27 februari 2003 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan het perceel van de heer J.L. Wisse. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Middelburg. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De bestemming van de locatie is agrarisch.

De locatie is in eigendom van de heer J.L. Wisse gevestigd te Middelburg en wordt gebruikt door de heer J.L. Wisse te Middelburg. Op de locatie heeft Delta Nutsbedrijven te Middelburg recht van opstal.

De locatie is momenteel niet bebouwd en, voor zover bekend, in het verleden ook nooit bebouwd geweest.

De locatie kent de volgende inrichting:

- bouwland
- Oude Veerseweg

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er verdachte activiteiten worden aangewezen. Deze staan vermeld in de onderstaande tabel, tezamen met informatie omtrent de activiteit en aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen.

Object (evt. verharding)	Inhoud/ oppervlakte/ volume/aantal	Plaats	Periode	Voorzieningen/ bijzonderheden	Onder- zoeken ja/nee
Ophoging-slib	7754 m ²			T.g.v. ophoging met slib kan de bodem verontreinigd zijn. Tijdens terreininspectie is asbest op het maaiveld aangetroffen. Nader onderzoek naar asbest (proefsleuven) is noodzakelijk.	ja

Tabel 3.2.2 Mogelijk bodembedreigende activiteiten en voorzieningen

De deellocatie A: Ophoging-slib (Zware metalen en bestrijdingsmiddelen (OCB/PCB)) wordt separaat onderzocht.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kan op de locatie een verdachte deellocatie aangewezen worden. De te onderzoeken deellocatie wordt vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De activiteiten zullen voorlopig worden voortgezet. In de toekomst vindt de (her)inrichting van de N57 plaats. Hiervoor zal Rijkswaterstaat Directie Zeeland (een deel van) het perceel verwerven.

3.4 Juridische informatie

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht.

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) geldt voor een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast. Het verplicht tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs van voornoemde persoon kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen. Indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, dient voornoemde persoon de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Conform BOOT (Besluit Opslag in Ondergrondse Tanks) hadden eigenaren, voor zover van toepassing, de verplichting de aanwezigheid van tanks voor 1 september 1993 te melden bij de gemeente.
Tanks die in gebruik zijn dienen jaarlijks gecontroleerd te worden door KIWA-erkende bedrijven.

De niet in gebruik zijnde tank(s) dienen vanaf 1 januari 1999 verplicht te worden verwijderd (BOOT'98).

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige (bedrijfs)activiteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteit- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie is, voor zover bekend, geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocatie

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocatie schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Ophoging-slib		Zware metalen OCB/PCB	nee	(Her)inrichting N57

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocatie

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
slecht doorlatende deklaag	0 - 6	plaatklei, inschakelingen van veen
eerste watervoerende pakket	6 - 35	fijne tot groven zanden
eerste scheidende laag	35-50	kleilagen
tweede watervoerende pakket	50	matig grove zanden

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord
Kwel/infiltratie	kwel
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de locatie	niet aanwezig
Aangrenzende terreinen	aanwezig
Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	niet van toepassing
Drinkwaterwingsgebied	Station / jaarzone
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingsgebied	niet van toepassing

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats. Tevens zijn geen gegevens bekend omtrent bronningen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Aanleiding voor bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de (her)inrichting van de N57. In verband hiermee is het van belang inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Hieruit is de conclusie getrokken dat er sprake is van een verdachte locatie.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleiding voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie verdeeld in de volgende deellocatie:

- Ophoging-slib

5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

In de volgende tabel is, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocatie met daarbij de aanleiding, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellocatie	A: Ophoging-slib
Oppervlakte	7754 m²
Aanleidingen (Her)inrichting N57	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	homogeen
Verwachte stoffen	Zware metalen bestrijdingsmiddelen (OCB/PCB)
Onderzoeksprotocol	NEN 5740/NVN 5725
Hypothese	VED-HO

Onderzoekshypothese volgens NEN 5740:

VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese zijn de werkzaamheden aanbevolen, zoals omschreven in tabel 5.3.

Deellocatie chemisch onderzoek	Veldwerk		Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding		Grond	Grondwater
A: Ophoging-slib	9*2.0		4*3.0	4*NEN g	4*NEN gw
Totaal aantal boringen en analyses	9*2.0		4*3.0	4*NEN g	4*NEN gw

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 27 maart 2003.

In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

7

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
Ophoging-slib	1*1.1	1*3.5	geen
	8*2.0	1*3.5	
		1*3.2	
		1*3.5	

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In bijlage 5 zijn de boorprofielen weergegeven. In de volgende tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven die bij de bemonstering van de peilbuizen (PB) zijn verzameld.

Code	Boring	Plaatsing- datum	Bemonstering- datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaar- heid (mS/cm)
PB1	2	27-03-03	08-04-03	1.80- 2.80	0.80	7.8	36.20
PB2	4	27-03-03	08-04-03	1.80- 2.80	0.90	9.2	5.80
PB3	8	27-03-03	08-04-03	1.80- 2.80	0.90	9.4	15.40
PB4	13	27-03-03	08-04-03	1.80- 2.80	1.40	9.5	1.30

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit klei op zand.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Ophoging-slib	1	0.00-0.50	weinig puin
	1	0.50-1.00	roestvlekken
	1	1.00-1.10	zeer veel puin
	2	0.00-1.00	weinig puin
	2	1.50-2.20	veel plantenresten
	3	0.50-1.00	roestvlekken
	4	0.50-1.00	roestvlekken
	4	1.00-1.40	weinig plantenresten
	4	1.40-2.10	veel plantenresten
	5	1.00-2.00	veel plantenresten
	6	0.50-1.00	roestvlekken
	6	1.50-2.00	weinig plantenresten
	7	0.50-1.00	roestvlekken
	7	1.50-2.00	weinig plantenresten
	8	0.40-0.90	roestvlekken
	8	0.90-1.40	weinig plantenresten
	8	1.40-1.90	veel plantenresten
	8	1.90-2.20	weinig plantenresten
	9	0.50-1.50	roestvlekken
	10	1.00-1.50	roestvlekken
	11	0.40-1.40	roestvlekken
	11	1.40-2.00	veel plantenresten

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
	12	1.00-1.50	roestvlekken
	13	0.50-1.50	roestvlekken
	13	1.50-3.00	veel plantenresten

Conform NPR 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%)
De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Ophoging-slib	Bovengrond	1654	M1	1,2 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	1655	M2	3 t/m 6 (0.0-0.5)	NEN g, OCB's, PCB's
	Bovengrond	1656	M3	7,9 (0.0-0.5) 8 (0.0-0.4)	NEN g
	Bovengrond	1657	M4	10,12,13 (0.0-0.5) 11 (0.0-0.4)	NEN g
	Grondwater	0645	PB1	2 (1.8-2.8 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0646	PB2	4 (1.8-2.8 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0647	PB3	8 (1.8-2.8 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0648	PB4	13 (1.8-2.8 m-mv)	NEN w

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

Bovengrondmengmonsters									
Parameter	M1	S	½(S+I)	I	M3	S	½(S+I)	I	Eenheid
Organische stof	4.4				4.0				% vd ds
lutum	10.0				14.0				% vd ds
koper	27 +	24	74	120	13 -	26	81	140	mg/kgds
kwik	0.27 +	0.2	4	8	0.10 -	0.3	4	8	mg/kgds
lood	150 +	64	230	400	41 -	68	250	420	mg/kgds
zink	110 +	87	270	450	66 -	98	300	500	mg/kgds
minerale olie	190 +	22	1110	2200	< 20 -	20	1010	2000	mg/kgds
PAK-totaal	18 +	1.0	21	40	3.8 +	1.0	21	40	mg/kgds
M1	1,2 (0.0-0.5)								
M3	7,9 (0.0-0.5) 8 (0.0-0.4)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: monster, n.b.: niet bepaald, -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I) of grenswaarde, ++: tussen ½(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrondmengmonsters

Er vinden geen overschrijdingen in de grondwatermonsters plaats.

De in de geanalyseerde bodemmonsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn indicatief getoetst aan Bouwstoffenbesluit Bodem- en oppervlaktewaterenbescherming. Het resultaat van deze indicatieve toetsing is opgenomen als bijlage 12 (Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming).

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Ophoging-slib

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn weinig puin en zeer veel puin bij boring 1, veel plantenresten en weinig puin bij boring 2, veel plantenresten en weinig plantenresten bij de boringen 4 en 8, veel plantenresten bij de boringen 5, 11 en 13 en weinig plantenresten bij de boringen 6 en 7 aangetroffen.

7.2 Toetsing hypothese

A: Ophoging-slib

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwiteit ten gevolge van het onderzoek is onvoldoende. Nader onderzoek naar asbest wordt nodig geacht.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

8.2 Aanbevelingen

Bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met voldoende zekerheid worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de (her)inrichting van de N57 voor wat betreft het perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720.

Om hieromtrent meer zekerheid te krijgen zal in principe nader onderzoek verricht moeten worden naar aard, omvang en risico's van de aangetroffen verontreiniging van de grond/puin van de locatie met asbest.

De grond is indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden van het bouwstoffenbesluit.

Als categorie-1 bouwstof is aan te merken:

- monster 3, deellocatie 'A: Ophoging-slib'

Als bouwstof 'niet schoon', waarvan geen indicatieve categorie bepaald kan worden, is aan te merken:

- monster 1, deellocatie 'A: Ophoging-slib'

Als bouwstof schone grond zijn aan te merken:

- monster 2, deellocatie 'A: Ophoging-slib'
- monster 4, deellocatie 'A: Ophoging-slib'

Let op: Alleen de beschikbare analyseresultaten zijn gebruikt voor een indicatieve toetsing. De conclusies zijn onder voorbehoud!

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720



Foto 1: Overzichtsfoto lokatie



Foto 2: Overzichtsfoto lokatie



Foto 3: Overzichtsfoto lokatie



Foto 4: Overzichtsfoto lokatie



Foto 5: Overzichtsfoto lokatie



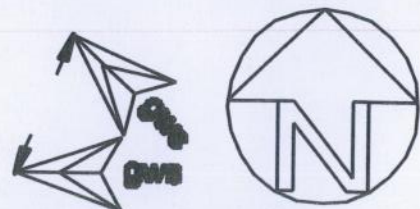
Foto 6: Overzichtsfoto lokatie

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720



Foto 7: Overzichtsfoto lokatie





oplozing alle

NAAM: Rijkswaterstaat Directie Zeeland

Adres : Perceel Gem. Middelburg sectie N, nr. 720

Plaats: Middelburg

**CENTRAAL
BODEMKUNDIG
BUREAU**

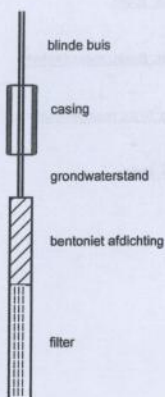
Situatietekening
Datum: maart 2003
Schaal: 1 : 1500

Rapport Nr.: 125008211

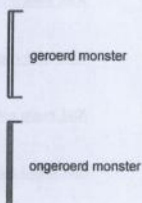
Per.:

Verkennd onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

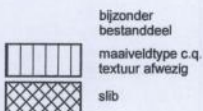
**Legenda
pellbuis**



monsters



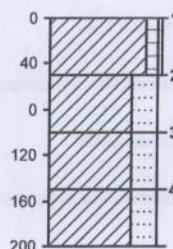
overig



olie

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

Boring: 3
Diepte: 200 cm.



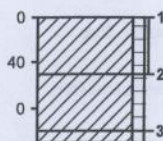
Klei, zwak humeus, Bruin.

Klei, matig zandig, Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig, Grijs.

Klei, matig zandig, Grijs.

Boring: 1
Diepte: 110 cm.

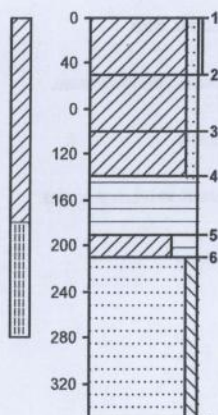


Klei, zwak humeus, Bruin, weinig puin.

Klei, zwak humeus, Bruin, roestvlekken.

Klei, zwak humeus, Bruin, zeer veel puin.

Boring: 4
Diepte: 350 cm.



Klei, zwak zandig, Bruin.

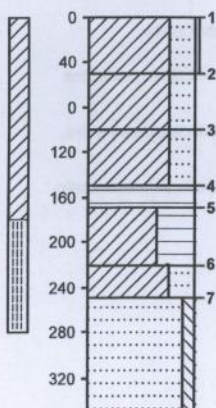
Klei, zwak zandig, Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig, Donker grijs, weinig plantenresten.

Veen, Donker bruin, veel plantenresten.

Klei, matig humeus, Bruin grijs, veel plantenresten.
Zand matig grof, zwak siltig, Grijs.

Boring: 2
Diepte: 350 cm.



Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Donker grijs, weinig puin.

Klei, matig zandig, Donker grijs.

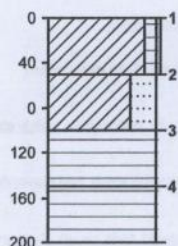
Veen, Donker bruin, veel plantenresten.

Klei, uiterst humeus, Donker bruin, veel plantenresten.

Klei, matig zandig, Grijs.

Zand matig grof, zwak siltig, Grijs.

Boring: 5
Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus, Bruin.

Klei, matig zandig, Grijs.

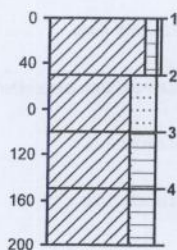
Veen, Bruin-zwart, veel plantenresten.

Veen, Bruin-zwart, veel plantenresten.

Verkenndend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Boring: 6

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus, Bruin.

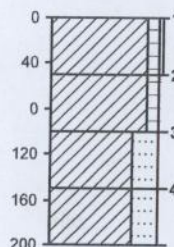
Klei, matig zandig, Grijs, roestvlekken.

Klei, matig humeus, Grijs.

Klei, matig humeus, Grijs, weinig plantenresten.

Boring: 9

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus, Bruin.

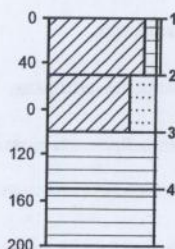
Klei, zwak humeus, Bruin, roestvlekken.

Klei, matig zandig, Grijs, roestvlekken.

Klei, matig zandig, Grijs.

Boring: 7

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus, Bruin.

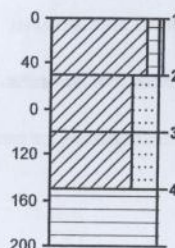
Klei, matig zandig, Grijs, roestvlekken.

Veen, Bruin-zwart.

Veen, Bruin-zwart, weinig plantenresten.

Boring: 10

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus, Bruin.

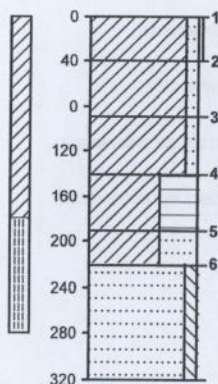
Klei, matig zandig, Licht bruin.

Klei, matig zandig, Grijs, roestvlekken.

Veen, Bruin-zwart.

Boring: 8

Diepte: 320 cm.



Klei, zwak zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig, Donker grijs, weinig plantenresten.

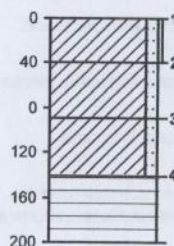
Klei, uiterst humeus, Bruin, veel plantenresten.

Klei, uiterst zandig, Grijs, weinig plantenresten.

Zand matig grof, zwak siltig, Grijs.

Boring: 11

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs, roestvlekken.

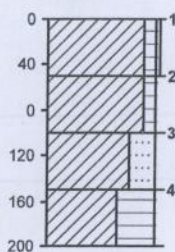
Klei, zwak zandig, Grijs, roestvlekken.

Veen, Donker bruin, veel plantenresten.

Verkenndend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Boring: 12

Diepte: 200 cm.



Klei, zwak humeus. Bruin.

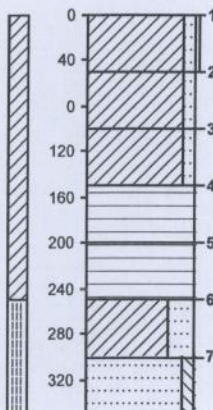
Klei, zwak humeus. Bruin.

Klei, matig zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, uiterst humeus. Grijs zwart.

Boring: 13

Diepte: 350 cm.



Klei, zwak zandig. Bruin.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Klei, zwak zandig. Grijs, roestvlekken.

Veen. Donker bruin, veel plantenresten.

Veen. Donker bruin, veel plantenresten.

Klei, matig zandig. Grijs, veel plantenresten.

Zand matig grof, zwak siltig. Grijs.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Projectnaam : G12 WK14-03 02-04-03 AV 125008-211 D.G.R. Min
Projectnummer : 10269
Rapportnummer : 03142R5
Startdatum : 02-04-2003
Rapportagedatum : 17-04-2003

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004
droge stof	gew.-%	81.1	78.7	78.2	81.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		4.4	2.1	4.0	1.8
lutum (bodem)	% vd DS	10	18	14	10
METALEN					
arseen	mg/kgds	8.0	8.5	10	10.0
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	20	32	34	29
koper	mg/kgds	27	12	13	9.5
kwik	mg/kgds	0.27	0.08	0.10	0.07
lood	mg/kgds	150	27	41	19
nikkel	mg/kgds	9.6	13	14	14
zink	mg/kgds	110	50	66	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)					
naftaleen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.46	<0.02	0.18	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.6	0.04	0.65	0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.8	0.07	1.1	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.2	0.02	0.33	0.05
chryseen	mg/kgds	1.3	0.03	0.34	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	4.1	0.04	0.37	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	4.1	0.04	0.37	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.96	0.02	0.18	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	2.4	0.04	0.30	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	18	0.32	3.8	0.36
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kgds		<1		
POLYCHLOOR BIFENYLEN					
PCB 28	ug/kgds		<1		
PCB 52	ug/kgds		<1		
PCB 101	ug/kgds		<1		
PCB 118	ug/kgds		<1		
PCB 138	ug/kgds		<1		
PCB 153	ug/kgds		<1		
PCB 180	ug/kgds		<1		
tot. PCB (7)	ug/kgds		<4.9		
PCB (som, interventie)	ug/kgds				
PCB (som, streefwaarde)	ug/kgds				

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	125008 G12 1654 1,2 (0.0-0.5)
X002	grond	125008 G12 1655 3 t/m 6 (0.0-0.5)
X003	grond	125008 G12 1656 7,9 (0.0-0.5) 8 (0.0-0.4)
X004	grond	125008 G12 1657 10,12,13 (0.0-0.5) 11 (0.0-0.4)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Projectnaam : G12 WK14-03 02-04-03 AV 125008-211 D.G.R. Min
Projectnummer : 10269
Rapportnummer : 03142R5
Startdatum : 02-04-2003
Rapportagedatum : 17-04-2003

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ORGANOCHLOORPESTICIDEN					
tot. DDT	ug/kgds		<1.4		
o,p-DDT	ug/kgds		<1		
p,p-DDT	ug/kgds		<1		
tot. DDD	ug/kgds		<1.4		
o,p-DDD	ug/kgds		<1		
p,p-DDD	ug/kgds		<1		
tot. DDE	ug/kgds		<1.4		
o,p-DDE	ug/kgds		<1		
p,p-DDE	ug/kgds		<1		
DDT/DDD/DDE (som)	ug/kgds				
aldrin	ug/kgds		<1		
dieldrin	ug/kgds		<1		
endrin	ug/kgds		<1		
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds		<1.4		
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds		<2.1		
telodrin	ug/kgds		<1		
isodrin	ug/kgds		<1		
alfa-HCH	ug/kgds		<3		
beta-HCH	ug/kgds		<1		
gamma-HCH	ug/kgds		<1		
delta-HCH	ug/kgds		<1		
som HCH	ug/kgds				
heptachloor	ug/kgds		<1		
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds		<1		
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds		<1		
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds		<1.4		
alfa-endosulfan	ug/kgds		<1		
hexachloorbutadien	ug/kgds		<1		
beta-endosulfan	ug/kgds		<1		
trans-chloordaan	ug/kgds		<1		
cis-chloordaan	ug/kgds		<1		
quintozeen	ug/kgds		<1		
tot. 5 drins	ug/kgds		<3.5		
tot. chloordaan	ug/kgds		<1.4		
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	35	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	75	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	70	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	190	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	125008 G12 1654 1,2 (0.0-0.5)
X002	grond	125008 G12 1655 3 t/m 6 (0.0-0.5)
X003	grond	125008 G12 1656 7,9 (0.0-0.5) 8 (0.0-0.4)
X004	grond	125008 G12 1657 10,12,13 (0.0-0.5) 11 (0.0-0.4)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Projectnaam : W12 WK15-03 10-04-03 AV 125008-211 D.G.R. Min
Projectnummer : 10332
Rapportnummer : 03153F0
Startdatum : 10-04-2003
Rapportagedatum : 14-04-2003

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004
METALEN					
arsen	ug/l	<50	<5	<25	<5
cadmium	ug/l	<4	<0.4	<2	<0.4
chrom	ug/l	<10	<1	<5	<1
koper	ug/l	<50	<5	<25	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<100	<10	<50	<10
nikkel	ug/l	<100	<10	<50	<10
zink	ug/l	<200	<20	<100	62
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Vluchtige aromaten	ug/l				
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grondwater	125008 W12 0645
X002	grondwater	125008 W12 0646
X003	grondwater	125008 W12 0647
X004	grondwater	125008 W12 0648

Op verzoek sturen wij u de originele analysesresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 10%

Humusgehalte: 1.8%

Parameters	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	10	11.4	19.72	37.4	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.3192	0.5175	7.763	schone grond
chrom (Cr)	29	33.06	70	266	schone grond
koper (Cu)	10	11.4	22.08	116.533	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.114	0.2355	7.85	schone grond
lood (Pb)	19	21.66	61.8	385.341	schone grond
nikkel (Ni)	14	15.96	20	120	schone grond
zink (Zn)	49	55.86	82.7	425.314	schone grond
chloride					
naftaleen	<0.1	0.0798	0	5	schone grond
fenantreen	<0.02	0.01596	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.0399	0	10	schone grond
fluoranteen	0.08	0.0912	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.0399	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(a)antraceen	<0.1	0.0798	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.04	0.03192	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0	0	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0	0	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0	0	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.4	0.456	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.0798	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	<20	15.96	10	100	schone grond

Indicatieve toetsing monster 4

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Conclusie

De voor de bouwstof zeelei onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden van categorie 1. De immissiewaarden zijn niet getoetst. Op basis van de gemeten samenstellingswaarden zijn er geen kritische parameters met betrekking tot immissie. De bouwstof is dus een categorie-1 bouwstof.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 14%

Humusgehalte: 4%

Parameters	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	10	11.4	22.2	42.103	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.3192	0.5931	8.897	schone grond
chrom (Cr)	34	38.76	78	296.4	schone grond
koper (Cu)	13	14.82	25.8	136.167	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.114	0.2527	8.424	schone grond
lood (Pb)	41	46.74	68	424	schone grond
nikkel (Ni)	14	15.96	24	144	schone grond
zink (Zn)	66	75.24	98	504	schone grond
chloride					
naftaleen	<0.02	0.01596	0	5	schone grond
fenantreen	0.65	0.741	0	20	categorie 1 (schoon volgens MVR)
antracene	0.18	0.2052	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
fluoranteen	1.1	1.254	0	35	categorie 1 (schoon volgens MVR)
chryseen	0.34	0.3876	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(a)antracene	0.3	0.342	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(a)pyreen	0.37	0.4218	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(k)fluoranteen	0	0	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
indeno (1,2,3cd) pyreen	0	0	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(ghi)peryleen	0	0	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
PAK's totaal (som 10)	3.8	4.332	1	40	categorie 1
EOX	<0.1	0.0798	0.3	1.2	schone grond
minerale olie	<20	15.96	20	200	schone grond

Indicatieve toetsing monster 3

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 18%

Humusgehalte: 2.1%

Parameters	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arsen (As)	9	10.26	23.04	43.697	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.3192	0.581	8.715	schone grond
chrom (Cr)	32	36.48	86	326.8	schone grond
koper (Cu)	12	13.68	27.06	142.817	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.114	0.263	8.767	schone grond
lood (Pb)	27	30.78	70.1	437.094	schone grond
nikkel (Ni)	13	14.82	28	168	schone grond
zink (Zn)	50	57	107.15	551.057	schone grond
chloride					
naftaleen	<0.1	0.0798	0	5	schone grond
fenantreen	<0.04	0.03192	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.0399	0	10	schone grond
fluoranteen	0.07	0.0798	0	35	categorie 1 (schoon volgens MVR)
chryseen	<0.03	0.02394	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0	0	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.04	0.03192	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0	0	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0	0	0	40	schone grond
benzo(ghi)perylene	<0	0	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.3	0.342	1	40	schone grond
PCB's (som 7)	<0.001	0.000798	0.0042	0.105	schone grond
EOX	<0.1	0.0798	0.3	0.63	schone grond
DDT/DDE/DDD	<0.002	0.001596	0.0021	0.105	schone grond
alpha-endosulfan	<0.001	0.000798	0.000525	0	schone grond
HCH-verbindingen	<0.004	0.003192	0.0021	0.105	schone grond
heptachloor	<0.001	0.000798	0.000525	0	schone grond
minerale olie	<20	15.96	10.5	105	schone grond

Indicatieve toetsing monster 2

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Conclusie

De bouwstof zeeklei is niet schoon. De concentraties in de partij overschrijden de samenstellingswaarden uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit. Ook de toetsing aan de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden wijst uit dat er geen sprake is van schone grond. De definitieve categorie-indeling dient bepaald te worden door de emissie van de bouwstof te bepalen.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 10%

Humusgehalte: 4.4%

Parameters	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	8	9.12	20.76	39.372	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.3192	0.5731	8.597	schone grond
chromium (Cr)	20	22.8	70	266	schone grond
koper (Cu)	27	30.78	23.64	124.767	niet schoon (schoon volgens MVR)
kwik (Hg)	0.3	0.342	0.2399	7.996	niet schoon (schoon volgens MVR)
lood (Pb)	150	171	64.4	401.553	niet schoon
nikkel (Ni)	10	11.4	20	120	schone grond
zink (Zn)	110	125.4	86.6	445.371	niet schoon (schoon volgens MVR)
chloride					
naftaleen	<0.03	0.02394	0	5	schone grond
fenantreen	1.6	1.824	0	20	categorie 1 (schoon volgens MVR)
antraceen	0.46	0.5244	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
fluoranteen	1.8	2.052	0	35	categorie 1 (schoon volgens MVR)
chryseen	1.3	1.482	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(a)antraceen	1.2	1.368	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(a)pyreen	4.1	4.674	0	10	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(k)fluoranteen	1	1.14	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
indeno (1,2,3cd) pyreen	2	2.28	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
benzo(ghi)peryleen	4	4.56	0	40	categorie 1 (schoon volgens MVR)
PAK's totaal (som 10)	18	20.52	1	40	categorie 1
EOX	<0.1	0.0798	0.3	1.32	schone grond
minerale olie	190	216.6	22	220	categorie 1

Indicatieve toetsing monster 1

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel

Norm

Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*

Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij
verkenkend, oriënterend en nader onderzoek.
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*

NVN 5725

Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB

Verrichten boringen
Plaatsen peilbuizen
Grondmonsternamen
Watermonsternamen
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)
Boorbeschrijvingen
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**

Gebaseerd op NPR 5741
Gebaseerd op NEN 5766
Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Gebaseerd op NEN 5104 en NPR 5706

Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters
Monstervoorbehandeling organische parameters
Monsterverdracht
Samenstelling mengmonsters
Organische stof
Lutum
Ontsluiting metalen voor grond
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond
Kwik in grond
EOX in grond
Minerale olie in grond
Pak-10 VROM
OCBs en PCB's (EOX-uitsplitsing) in grond
Conservering en voorbehandeling grondwatermonsters
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water
Kwik in water
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water
Chloorkoolwaterstoffen in water
OCBs en PCB's (EOX-uitsplitsing) in water
Kwaliteitseisen aan het rapport.*

Gebaseerd op NEN 5751
Gebaseerd op NVN 5730
Gebaseerd op NEN 5861
Gebaseerd op NEN 5741
Gebaseerd op NEN 5754
Gebaseerd op NEN 5753
Gebaseerd op NVN 5770
Gebaseerd op NEN 6426
Gebaseerd op NEN 5779
Gebaseerd op o-NEN 5735
Gebaseerd op o-NEN 5733
Gebaseerd op NEN 6524
Gebaseerd op NEN 5734
Gebaseerd op NEN-EN-ISO 5667-3
Gebaseerd op NEN 6426
Gebaseerd op NEN 5779
Gebaseerd op NEN 6407
Gebaseerd op NEN 6407
Gebaseerd op EPA 8270

Verkenkend onderzoek
Oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek

NEN 5740
Protocol voor het oriënterend onderzoek
Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB

* = gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stoffeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeiendicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op z'n moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

- Opslag/overslag van brandstof:** ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
- Ophoging/verharding:** in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
- Slootdemping:** bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
- Bemesting:** door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
- Bedrijfsprocessen:** bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
- Bestrijdingsmiddelen:** bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

- Verhoogde achtergrondwaarden:** Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
- Van nature verhoogde gehalten:** Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekeerdgronden en nikkel in zeeleiggronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, hoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

niet-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank

tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese

veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal

de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie

de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypotheses uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt

punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie

een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek

onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij

de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron

een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter

een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid

het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit

de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek

de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie

een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)

een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek

een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern

het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek

het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie

de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als normaal wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

Report van onderzoek naar de bodemgesteldheid van de 2000 m² perceel

Perceelnummer	Perceelomschrijving	Perceelnummer	Perceelomschrijving
1	Perceel 1: 2000 m ² perceel	1	Perceel 1: 2000 m ² perceel
2	Perceel 2: 2000 m ² perceel	2	Perceel 2: 2000 m ² perceel
3	Perceel 3: 2000 m ² perceel	3	Perceel 3: 2000 m ² perceel
4	Perceel 4: 2000 m ² perceel	4	Perceel 4: 2000 m ² perceel
5	Perceel 5: 2000 m ² perceel	5	Perceel 5: 2000 m ² perceel
6	Perceel 6: 2000 m ² perceel	6	Perceel 6: 2000 m ² perceel
7	Perceel 7: 2000 m ² perceel	7	Perceel 7: 2000 m ² perceel
8	Perceel 8: 2000 m ² perceel	8	Perceel 8: 2000 m ² perceel
9	Perceel 9: 2000 m ² perceel	9	Perceel 9: 2000 m ² perceel
10	Perceel 10: 2000 m ² perceel	10	Perceel 10: 2000 m ² perceel
11	Perceel 11: 2000 m ² perceel	11	Perceel 11: 2000 m ² perceel
12	Perceel 12: 2000 m ² perceel	12	Perceel 12: 2000 m ² perceel
13	Perceel 13: 2000 m ² perceel	13	Perceel 13: 2000 m ² perceel
14	Perceel 14: 2000 m ² perceel	14	Perceel 14: 2000 m ² perceel
15	Perceel 15: 2000 m ² perceel	15	Perceel 15: 2000 m ² perceel
16	Perceel 16: 2000 m ² perceel	16	Perceel 16: 2000 m ² perceel
17	Perceel 17: 2000 m ² perceel	17	Perceel 17: 2000 m ² perceel
18	Perceel 18: 2000 m ² perceel	18	Perceel 18: 2000 m ² perceel
19	Perceel 19: 2000 m ² perceel	19	Perceel 19: 2000 m ² perceel
20	Perceel 20: 2000 m ² perceel	20	Perceel 20: 2000 m ² perceel

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Informatiebron	Geraad- pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Overige			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	27-02-2003 dhr J.L.Wisse	
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Historische topografische kaart	ja	27-02-2003 Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	ja	27-02-2003 Rijkswaterstaat	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	27-02-2003 Gemeente Middelburg, de heer D. Bergeijk	
Archief ondergrondse tanks	ja	27-02-2003 Gemeente Middelburg	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	27-02-2003 dhr J.L.Wisse	
Toekomstig gebruik locatie	ja	27-02-2003 de heer ir. I.A. Dekker	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	27-02-2003 dhr J.L.Wisse	
Locatieinspectie	ja	27-02-2003 de heer P.C.E. Gootink	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	27-02-2003 STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	27-02-2003 TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja	27-02-2003 Kaart Zeeland	
Archief bodemonderzoek	ja	27-02-2003 Gemeente Middelburg	

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

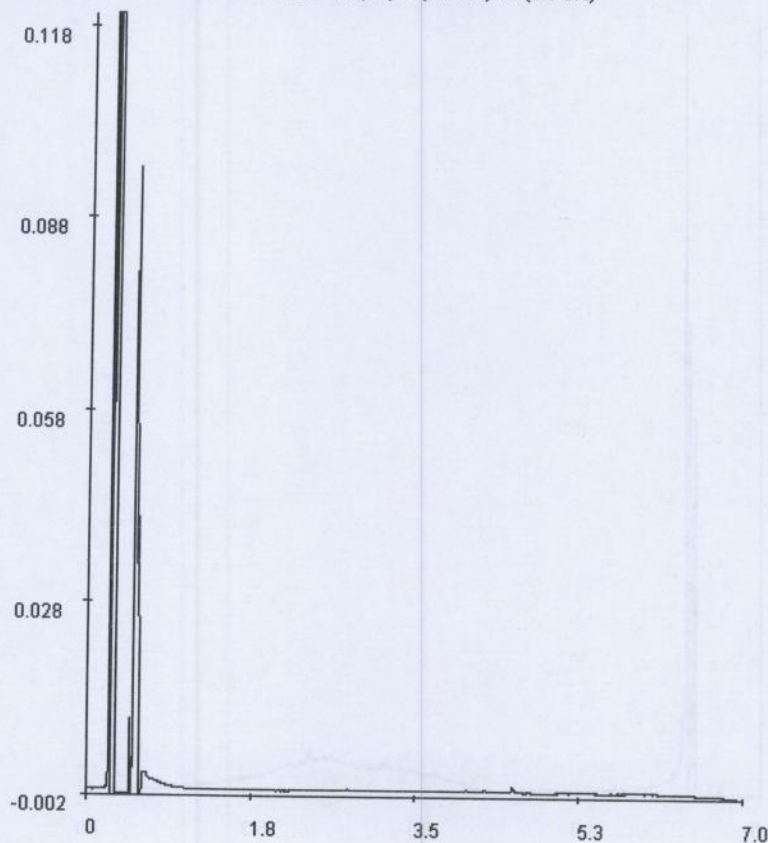
Monsternummer: 03142R5 X004

Datum analyse: 8/4/03

Projectnummer: 10269

Projectnaam: G12 WK14-03 02-04-03 AV 125008-211 D.O.R. Min

Monsteromschr.: 125008 G12 1657 10,12,13 (0.0-0.5) 11 (0.0-0.4)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

Op verzoek sturen wij u de originele chromatogrammen toe.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

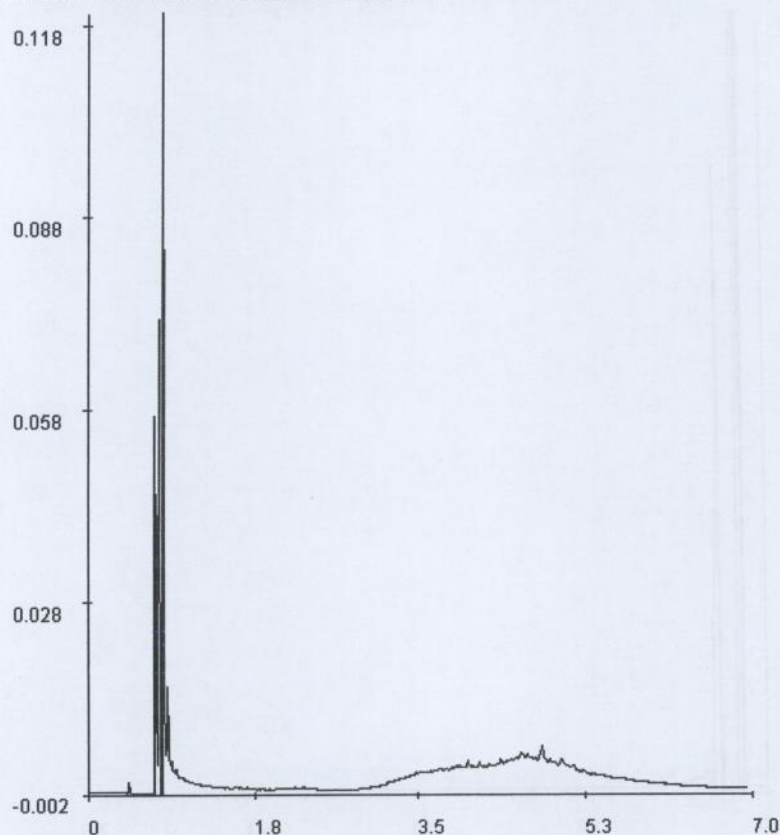
Monsternummer: 03142R5 X001

Datum analyse: 7/4/03

Projectnummer: 10269

Projectnaam: G12 WK14-03 02-04-03 AV 125008-211 D.G.R. Min

Monsteromschr.: 125008 G12 1654 1,2 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
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	6.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

Op verzoek sturen wij u de originele chromatogrammen toe.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
drins (som)	ug/l			0.10		
tot. 5 drins	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		
Legenda						
Kode	Monstersoort	Specificatie				
S	Grondwater	Streefwaarde				
T	Grondwater	Tussenwaarde				
I	Grondwater	Interventiewaarde				
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie				
IN	Grondwater	Indicatief niveau				

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chrom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylenen	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.2	0.4		
tolueen	mg/kgds	0.050*	29	57		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	11	22		
xylenen	mg/kgds	0.050*	6	11		
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.04	13	26		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.9	1.8		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	2	4		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.18	0.3	0.4		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.031	3	7		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.18	2	4		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	3	7		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.9	1.8		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.09	0.3	0.4		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.4	0.9		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	2	4		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	8.8	224	440		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek perceel gemeente Middelburg sectie N nummer 720

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	21	30	39		
cadmium	mg/kgds	0.6	5	9		
chrom	mg/kgds	70	170	270		
koper	mg/kgds	24	74	120		
kwik	mg/kgds	0.2	4	8		
lood	mg/kgds	64	230	400		
nikkel	mg/kgds	20	70	120		
zink	mg/kgds	87	270	450		
minerale olie	mg/kgds	22	1110	2200		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				10.0	473.7
barium	mg/kgds	83	203	323		
cobalt	mg/kgds	4.8	66	128		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	24				142.9
vinylchloride	mg/kgds	0.004	0.02	0.04		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	881	1760		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
drins (som)	ug/kgds	2.2	881	1760		
tot. 5 drins	ug/kgds	2.2	881	1760		
alfa-HCH	ug/kgds	1.3				
beta-HCH	ug/kgds	4.0				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4	442	880		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	880	1760		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	880	1760		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	880	1760		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	880	1760		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.4 % vd ds, lutum: 10.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.



**RASENBERG
MILIEUTECHNIEK B.V.**

Bredaseweg 26a
4844 CL Terheijden
Postbus 17
4844 ZG Terheijden

Telefoon (076) 596 05 00
Telefax (076) 593 45 95
www.rasenberg.nl

RAPPORT AANVULLEND (BODEM)ONDERZOEK

Locatie: Cbb locatie 211
Oostperkweg ong.
te Middelburg

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Directie Zeeland
Poelendaelesingel 18
4335 JA Middelburg

Document nr.: NO/82579-06

Project nr: 8.02008.2007.01

Datum: 5 december 2008



Protocol 2001
Protocol 2002

Auteur:

J. van Eekelen - Michielsens

paraaf: datum: 5-12-08

Akkoord projectleider:

JP. Ghijsens

paraaf: datum: 8-12-08

Bankrelatie
ABN AMRO Bank Breda
nr. 52 04 42 091

BTW nr. NL 0032.64.634.B01

Handelsregister
K.v.K. Breda nr. 20032946



INHOUD

	pag.
1 Inleiding en doel	3
2 Gegevens onderzoekslocatie en voorgaande (bodem)onderzoeken	5
2.1 Gegevens onderzoekslocatie	5
2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	6
2.3 Geologische en geohydrologische situatie	6
3 Methode van aanpak, uitvoering en resultaten veldonderzoek	8
3.1 Uitvoering en resultaten Indicatief (veld)onderzoek	8
3.2 Methode van aanpak aanvullend onderzoek	8
3.3 Resultaten veldonderzoek, aanvullend onderzoek	9
4 Resultatenbeschouwing	12
4.1 Toetsingskader	12
4.2 Resultatenbeschouwing grond en dempingsmateriaal	14
4.3 Resultatenbeschouwing grondwater	14
4.4 Geïnterpreteerd verontreinigingsbeeld	14
5 Conclusies en vervolgtraject	16
5.1 Conclusies	16
5.2 Vervolgtraject	17

BIJLAGEN

- I Ligging locatie en uittreksel uit de kadastrale kaart
- II Scan t.b.v. onderzoek naar niet gesprongen explosieven en overzichtstekening locatie
- III Boorprofielen
- IV Tabellen analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grond en bodemvreemd materiaal
- V Tabel analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grondwater

1 INLEIDING EN DOEL

Rasenberg Milieutechniek B.V. heeft in opdracht van Rijkswaterstaat directie Zeeland een aanvullend (bodem)onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Oostperkweg ong. te Middelburg. De onderzoekslocatie betreft een demping met bodemvreemd materiaal.

De locatie staat kadastraal bekend als sectie N, nummer 2010, gemeente Middelburg.

Tijdens werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van een deel van de rijksweg N57 is, in het kader van de benadering van niet gesprongen explosieven, op onderhavige locatie een demping met (verontreinigd) bodemvreemd materiaal (met name puin) aangetroffen.

Besloten is om een aanvullend onderzoek uit te voeren ten behoeve van het bepalen van de omvang van het bodemvreemd (dempings-)materiaal inclusief het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van dit bodemvreemd materiaal alsook de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de om- en onderliggende bodem.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten zal vastgesteld worden of er, als gevolg van de aanwezigheid van het (verontreinigde) dempingsmateriaal, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van, en alleen binnen de tracégrenzen van, de herinrichting van de rijksweg N57.

Rasenberg Milieutechniek B.V. voert het aanvullend (bodem)onderzoek uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Het procescertificaat van Rasenberg Milieutechniek B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Rasenberg Milieutechniek B.V. heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

Vanaf 1 juli 2007 mag bodemonderzoek op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo) alleen nog uitgevoerd worden door erkende bodemintermediairs. Rasenberg Milieutechniek B.V. is een "Kwalibo-erkend" ingenieursbureau en behoort tot de, door SenterNovem, erkende bodemintermediairs. Indien de onderzoekswerkzaamheden niet worden uitgevoerd door een "Kwalibo-erkend" bedrijf, is het niet toegestaan de resultaten te gebruiken voor de meeste vergunningsaanvragen en besluitvormingsprocessen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. De volgende hoofdpunten worden behandeld:

- terreininventarisatie en voorgaande bodemonderzoeken;
- methode van aanpak, uitvoering en resultaten veldonderzoek;
- resultaten laboratoriumonderzoek;
- interpretatie van de onderzoeksresultaten;
- conclusies en aanbevelingen.

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE EN VOORGAANDE (BODEM)ONDERZOEKEN

Door Rijkswaterstaat is aan de combinatie Strukton Betonbouw / Rasenberg opdracht verleend voor de reconstructie van de N57, perceel Middelburg.

Tijdens werkzaamheden op onderhavige locatie in het kader van de benadering van niet gesprongen explosieven werd gestuit op een demping met bodemvreemd materiaal (met name puin) en asbestverdacht materiaal. Uit de bijlagen behorende bij het door Rijkswaterstaat ter beschikking gesteld bestek (BDD 7865) blijkt dat op deze locatie niet eerder een milieuhygiënisch (bodem)onderzoek is uitgevoerd. Na indicatief onderzoek (uitgevoerd door Rasenberg Milieutechniek B.V.) is gebleken dat het dempingsmateriaal met name verontreinigd is met zware metalen.

Besloten is om een aanvullend onderzoek uit te voeren met als doel:

- het vaststellen van de omvang en (indicatieve) milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal, en;
- het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren als gevolg van eventuele verspreiding van verontreiniging uit dit dempingsmateriaal naar de om- en onderliggende bodem.

De methode van aanpak van onderhavig aanvullend bodemonderzoek alsmede de resultaten van het veldonderzoek staan vermeld onder hoofdstuk 3 van dit rapport. De resultaten van het analytisch onderzoek staan vermeld onder hoofdstuk 4. Onder deze hoofdstukken worden de resultaten van het indicatieve onderzoek tevens beschreven.

2.1 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oostperkweg ong. te Middelburg en staat kadastraal bekend als sectie N, nummer 2010, gemeente Middelburg. De locatie was tot op heden in gebruik als weiland.

De onderzoekslocatie valt binnen het reconstructietracé van de N57. Momenteel is de locatie braakliggend en reeds onderzocht op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Dit is uitgevoerd met "scanapparatuur" waarbij verstoringen (o.a. puin) in de bodem worden aangetoond. Uit de scan op onderhavige locatie blijkt dat hier sprake is van een demping met voornamelijk bodemvreemd materiaal en in mindere mate grond. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken binnen het tracé van de N57 blijkt dat deze dempingen van o.a. sloten/watergangen veelal bestaat uit (oorlogs)puin.

Uit de scans wordt verwacht dat de oppervlakte van de demping ca. 20x60 meter bedraagt. Onder bijlage II is een uitdraai van de scan van onderhavige locatie bijgevoegd.

De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I. Onder bijlage I is tevens een uittreksel van de kadastrale kaart met een weergave van de onderzoekslocatie bijgevoegd. Onder bijlage II van dit rapport is de overzichtstekening van het perceel weergegeven.

2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Zoals beschreven onder §2.1 is op de onderzoekslocatie sprake van een demping met voornamelijk bodemvreemd materiaal en in mindere mate grond

Onderhavige locatie betreft een deel van het kadastrale perceel N2010. Dit gehele perceel is gelegen buiten de bebouwde kom van Middelburg en ligt in een gebied met een agrarische bestemming. Onderhavige onderzoekslocatie is gesitueerd op het meest zuidwestelijke deel van het perceel. Dit deel is, voor zover bekend, nooit bebouwd geweest. Daarnaast hebben zich, voor zover bekend, op onderhavige onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan en/of zijn er geen activiteiten (met uitzondering van de demping) uitgevoerd die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

Op de locatie (voorheen N720 = opgesplitst in de percelen N2010, 2133 en 2134) is in het verleden reeds een verkennend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd door Centraal Bodemkundig Bureau, te weten:

- 1) Verkennend bodemonderzoek, CBB-locatie 211, rapportnr. 125008211, d.d. 30 juni 2003.
- 2) Nader bodemonderzoek, CBB-locatie 211, rapportnr. 125010211, d.d. 8 april 2004.

Kort samengevat blijkt uit de uitgevoerde bodemonderzoeken het volgende:

- Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de locatie aangemerkt als verdachte locatie vanwege het feit dat de locatie waarschijnlijk is opgehoogd met slib. Uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK (10 van VROM). Vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld tijdens het verkennend bodemonderzoek is een nader onderzoek naar asbest aanbevolen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht;
- Uit de analyses van het nader asbestonderzoek blijkt dat plaatselijk in de grond licht verhoogde concentraties aan asbest worden aangetroffen. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Aanbevolen is om, door middel van handpicking, het maaiveld te ontdoen van de restanten asbestverdacht plaatmateriaal, waarna het maaiveld middels een asbestvrij verklaring kan worden uitgekeurd. Het is (ons) onbekend of deze handpicking uiteindelijk heeft plaatsgevonden.

Tijdens bovenstaande onderzoeken is geen direct onderzoek verricht ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, namelijk de demping met bodemvreemd materiaal.

2.3 Geologische en geohydrologische situatie

De bodemopbouw op regionale schaal, van belang om inzicht te krijgen in de grondwaterstroming en verspreidingsrichtingen van eventuele verontreinigingen, wordt hieronder schematisch weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Dienst Grondwaterverkenning TNO.

De regionale bodemopbouw vanaf het maaiveld is globaal als volgt:

- deklaag, slecht doorlatende laag, opgebouwd uit plaatklei, inschakelingen van veen, diepte ca. 0-6 m-mv;
- 1^e watervoerend pakket, opgebouwd uit fijne tot grove zanden, diepte ca. 6-35 m-mv;
- 1^e scheidende laag, opgebouwd uit kleilagen, diepte ca. 35-50 m-mv;
- 2^e watervoerend pakket, opgebouwd uit matig grove zanden, vanaf 50 m-mv tot ?

Uit de isohypsenkaart blijkt dat de grondwaterstroming van het freatisch grondwater overwegend noordelijk is gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv. Plaatselijk kunnen sterke afwijkingen van de stromingsrichting voorkomen.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied / grondwaterwingebied. Daarnaast bevinden zich in de omgeving van de locatie geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats.

3 METHODE VAN AANPAK, UITVOERING EN RESULTATEN VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering en resultaten Indicatief (veld)onderzoek

Tijdens werkzaamheden in het kader van de benadering van niet gesprongen explosieven werd, op 28 augustus 2008, op onderhavige locatie een verstoring gemeten. Uit deze verstoring bleek dat hier sprake is van een demping met bodemvreemd materiaal (met name puin). Op 28 augustus 2008 is indicatief één monster van het dempingsmateriaal samengesteld (BM01).

Het monster BM01 is ter analyse aangeboden op de parameters volgens het standaardpakket voor grond¹ (zie voetnoot op volgende pagina). Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden (Wbb 2000) blijkt dat het bodemvreemd materiaal licht verontreinigd is met barium, cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en minerale olie, matig verontreinigd is met nikkel en sterk verontreinigd is met koper, lood, zink en PAK (10 van VROM).

3.2 Methode van aanpak aanvullend onderzoek

Op basis van de gegevens van het indicatief onderzoek is de onderzoeksstrategie en het analyseschema opgesteld. Hierbij zijn deels de eisen zoals vermeld in "Protocol Nader Onderzoek (Sdu 1993)" aangehouden. Er wordt alleen onderzoek uitgevoerd binnen de werkgrens van de N57 zoals vastgesteld in juli 2005. Tracégrens overschrijdende boringen worden niet verricht.

Uit te voeren veldwerk:

- Ter vaststelling van de samenstelling van de bodem en het dempingsmateriaal en om een beeld te verkrijgen van de verticale verspreiding van het dempingsmateriaal alsook ter vaststelling van de kwaliteit van de onderliggende bodem, worden 5 proefsleuven, met behulp van een hydraulische graafmachine, gegraven. Deze proefsleuven, met een afmeting van ca. 5,0 x 0,6 meter, worden doorgezet tot in de ongeoorde oorspronkelijke (zintuiglijk schone) bodem;
- Vervolgens worden, om de horizontale verspreiding van het dempingsmateriaal in beeld te brengen alsook ten behoeve van het vaststellen van de bodemkwaliteit buiten de contouren van de dempingslocatie, rondom deze dempingslocatie ca. 10 boringen verricht tot een diepte van ca. 2,0 m-mv (tot minimaal 0,5 meter onder de zintuiglijke verontreiniging);
- Het uitgekomen bodemmateriaal wordt visueel beoordeeld (aard materiaal) en tevens wordt een inschatting gemaakt van het percentage bodemvreemd materiaal. Daarnaast wordt het materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal;
- Om na te gaan of er eventueel verspreiding vanuit het verontreinigd dempingsmateriaal naar het grondwater heeft plaatsgevonden worden in de kern van de dempingslocatie drie boringen verricht en afgewerkt met een peilbuis (conform NEN);
- Één week na plaatsing van de peilbuizen wordt het grondwater bemonsterd.

Uit te voeren analyses:

- Afhankelijk van de samenstelling van de bodem en het dempingsmateriaal worden grond(meng)monsters en monsters van het dempingsmateriaal samengesteld. Naar verwachting zullen er ca. 14 grond- en/of materiaalmonsters ter analyse worden aangeboden op de parameters volgens het standaard stoffenpakket voor grond¹;
- Er worden drie grondwatermonsters ter analyse aangeboden op de parameters volgens het standaard stoffenpakket voor grondwater²;
- Er wordt, afhankelijk van het aantreffen van asbest, minimaal 1 monster ter analyse op asbest volgens de kwalitatieve methode aangeboden e.e.a. volgens de NEN5707.

3.3 Resultaten veldonderzoek, aanvullend onderzoek

In de periode van 6 t/m 23 oktober 2008 is het veldwerk (verrichten boringen en sleuven, nemen (grond)monsters en plaatsing peilbuis) ten behoeve van het aanvullend onderzoek uitgevoerd.

In tabel 1 zijn de verrichte boringen en proefsleuven met de bijbehorende dieptes opgenomen en is aangegeven welke boring is afgewerkt met een peilbuis. Tijdens uitvoering van de boringen en sleuven is zintuiglijk bodemvreemd materiaal waargenomen. De zintuiglijke waarnemingen zijn tevens opgenomen in tabel 1. De bodemlagen, waar zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal is waargenomen, zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 1: Uitgevoerde boringen/sleuven + zintuiglijke waarnemingen

boring-/sleufnr.	verricht tot (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende diepte		filter + filterstelling (m-mv)
		bodemlaag (m-mv)	zintuiglijke waargenomen bodemvreemd materiaal/verontreiniging	
001, 006, 008, 009, 010	2,00	-	-	-
002, 003, 007	2,00	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend	-
004	1,00	0,00-0,50 0,50-1,00 1,00-	zwak baksteen- en kolengruishoudend zwak baksteenhoudend gestaakt	-
005, 005a	0,50	0,00-0,50 0,50-	zwak baksteen- en kolengruishoudend gestaakt	-
011	2,80	-	-	1,80-2,80
012	2,80	0,30-1,20	sterk baksteen- en puinhoudend, licht glas- en betonhoudend	1,80-2,80
013	2,80	0,40-1,00	matig baksteen- en puinhoudend	1,80-2,80
S1	1,50	0,40-1,00	matig baksteen- en puinhoudend	-
S2	1,50	0,20-1,00	sterk baksteen- en puinhoudend, licht glas- en betonhoudend	-
S3	1,70	0,30-1,20	sterk baksteen- en puinhoudend, licht glas- en betonhoudend	-
S4	1,40	0,40-0,90	sterk baksteen- en puinhoudend, asbestverdacht	-
S5	1,90	0,00-0,10 0,10-0,60 0,60-1,40	licht baksteenhoudend sterk baksteen- en puinhoudend, asbestverdacht sterk baksteen- en puinhoudend	-

1

st. pakket gr: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie

st. pakket gw: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, BTEXNS, VOCl, minerale olie en bromoform

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM)

PCB: polychloorbifenylen (som 7)

BTEXNS: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen (vluchtige aromatische koolwaterstoffen)

VOCl: vluchtige organochloorverbindingen (1,1-dichloorethaan; 1,2-dichloorethaan; 1,1-dichlooretheen; cis en trans 1,2-dichlooretheen; dichloormethaan; dichloorpropanen (som); tetrachlooretheen; tetrachloormethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2-trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan (chloroform) en vinylchloride)

De grond- en grondwatermonsters worden door een door de Raad van Accreditatie erkend Milieulaboratorium geanalyseerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform de Kwalibo-regeling, eveneens uitgevoerd ná een voorbehandeling conform het AS 3000 protocol.

Conform de Wet Bodembescherming is grond met meer dan 50% bodemvreemd materiaal géén bodem. Ter plaatse van de inspectiesleuven S1 t/m S5 zijn dermate hoge concentraties aan bodemvreemd materiaal aangetroffen in de laag van ca. 0,2 à 0,4 tot 1,0 à 1,4 m-mv, dat op basis van deze waarnemingen kan worden gesteld dat deze laag geen bodem betreft.

De locatie van de boringen, peilbuizen en de proefsleuven zijn weergegeven op de overzichtstekening bijgevoegd onder bijlage II van dit rapport. De boorprofielen zijn bijgevoegd onder bijlage III van dit rapport.

In tabel 2 is weergegeven welke grond-/materiaal(meng)monsters zijn samengesteld en op welke parameters de samengestelde monsters zijn geanalyseerd.

Tabel 2: Samenstelling grond- en materiaal (meng)monsters + analysepakket

monster-code	boring/sleuf	bodemlaag (m-mv)	omschrijving	analysepakket
GM1	002, 003	0,00-0,50	zintuiglijk schoon, t.b.v. bepaling horizontale verspreiding	st. pakket gr.
GM2	004, 005	0,00-0,50	idem	st. pakket gr.
GM3	006	0,00-0,50	idem	st. pakket gr.
GM4	007	0,00-0,50	zintuiglijk licht baksteenhoudend, t.b.v. bepaling horizontale verspreiding	st. pakket gr.
GM5	008, 009	0,00-0,50	zintuiglijk schoon, t.b.v. bepaling horizontale verspreiding	st. pakket gr.
GM6	001, 010	0,00-0,50	idem	st. pakket gr.
GM7	012	0,30-0,80	zintuiglijk sterk baksteen- en puinhoudend, licht glas- en betonhoudend, t.b.v. vaststellen aanwezigheid van verontreiniging	st. pakket gr.
GM8	S2	0,20-0,70	zintuiglijk sterk baksteen- en puinhoudend, licht glas- en betonhoudend, t.b.v. vaststellen aanwezigheid van verontreiniging	st. pakket gr.
GM9	S1	1,00-1,50	zintuiglijk schoon, t.b.v. bepaling verticale verspreiding	st. pakket gr.
GM10	S2	1,00-1,50	idem	st. pakket gr.
GM11	S3	1,20-1,70	idem	st. pakket gr.
GM12	S4	0,90-1,40	idem	st. pakket gr.
GM13	S5	1,40-1,90	idem	st. pakket gr.
GM14	011	0,60-1,10	zintuiglijk schoon, t.b.v. bepaling horizontale verspreiding	st. pakket gr.
AS1	S4	0,40-0,90	zintuiglijk sterk baksteen- en puinhoudend, asbestverdacht t.b.v. vaststellen aanwezigheid van asbest	asbest kwantitatief
AS2	S5	0,10-1,50	zintuiglijk sterk baksteen- en puinhoudend, asbestverdacht t.b.v. vaststellen aanwezigheid van asbest	asbest kwantitatief
st. pakket gr: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM) PCB: polychloorbifenylen (som 7) BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen (vluchtige aromatische koolwaterstoffen)				

Opgemerkt wordt dat ondanks het dempingsmateriaal niet wordt geclassificeerd als zijn de bodem, nochtans is besloten om het materiaal te analyseren op het standaardpakket voor grond dat normaliter wordt gehanteerd ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis hiervan kan een vergelijk worden gemaakt met de kwaliteitsgegevens van de om- en onderliggende bodem, waardoor kan worden vastgesteld of er verspreiding van verontreiniging uit dit dempingsmateriaal (door middel van uitspoeling) naar de om- en onderliggende bodem heeft plaats gevonden. Daarnaast geven de onderzoeksresultaten een indicatie van de verontreinigingsgraad van het dempingsmateriaal.

Op 24 oktober 2008 is het grondwater bemonsterd. In onderstaande tabel 3 is het genomen grondwatermonster weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen grondwaterbemonstering + analysepakket

Filter nr.	Veldmeting		analysepakket
	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	
MF 011	1,80-2,80	1,08	st.pakket gw,
MF 012	1,80-2,80	1,09	st.pakket gw,
MF 013	1,80-2,80	1,10	st.pakket gw,
st. pakket gw:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, BTEXNS, VOCl, minerale olie en bromoform		
BTEXNS:	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen (vluchtige aromatische koolwaterstoffen)		
VOCl	vluchtige organochloorverbindingen (1,1-dichloorethaan; 1,2-dichloorethaan; 1,1-dichlooretheen; cis en trans 1,2-dichlooretheen; dichloormethaan; dichloorpropanen (som); tetrachlooretheen; tetrachloormethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2-trichloorethaan; trichlooretheen; trichloormethaan (chloroform) en vinylchloride)		

4 RESULTATENBESCHOUWING

4.1 Toetsingskader

Binnen het tracé van de N57 zijn diverse gevallen van ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. Voor deze gevallen zijn saneringsplannen opgesteld en beschikt door de Provincie Zeeland. In deze saneringsplannen is opgenomen dat de bodemkwaliteit, na uitvoering van de bodemsaneringen (grondsaneringen), dient te voldoen aan de bodemgebruiksvorm "extensief gebruikt (openbaar) groen (II)", met betrekking tot de immobiele verontreinigingen. Voor deze bodemgebruiksvorm zijn bodemgebruikswaarden (BGW-II) vastgesteld.

Per 1 oktober 2008 zijn echter, vanwege de intrede van de "Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008", de bodemgebruikswaarden komen te vervallen. Het onderzoek ter plaatse van onderhavige locatie heeft echter (deels) plaatsgevonden ná 1 oktober 2008. Aangezien onderhavige locatie gesitueerd is binnen het tracé van de N57, waarbij voor de reeds bekende gevallen een beschikking is afgegeven met de BGW-II als terugsaneerwaarde, zullen de onderzoeksresultaten van onderhavige locatie worden getoetst aan de normen zoals deze gelden vóór 1 oktober 2008.

Dit betekent dat de onderzoeksresultaten in eerste instantie worden getoetst aan de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 24 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Met het oog op een eventueel voorgenomen sanering/verwijdering van het dempingsmateriaal op onderhavige locatie worden de onderzoeksresultaten tevens getoetst aan de bodemgebruikswaarden II.

In tabel 4 zijn de bodemgebruikswaarden II en de streef- en interventiewaarden geldend bij een standaard bodem van 25% lutum en 10% organische stof weergegeven.

Tabel 4: Bodemgebruikswaarden (BGW-II), streef- en interventiewaarden voor standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof)

Parameter	BGW-II (mg/kg d.s.) standaard bodem	circulaire VROM*, 24-02-2000 (mg/kg d.s.) standaard bodem		
		S	T	I
ZWARE METALEN				
arsen	40	29	42	55
barium	625	160	392,5	625
cadmium	12	0,8	6,4	12
chromium	380	100	240	380
kobalt	240	9	124,5	240
koper	190	36	113	190
kwik	10	0,3	5,2	10
lood	290	85	307,5	530
molybdeen	200	3	101,5	200
nikkel	210	35	122,5	210
zink	720	140	430	720
PAK (10 van VROM)	40	1	20,5	40
DDT/DDD/DDE	4	0,01	2,005	4
Drins	4	0,005	2,003	4
Overige stoffen	interventiewaarde	--	--	--
PCB (som 6)	--	0,02	--	--
PCB (som 7)	1	--	--	1,0
Minerale olie	interventiewaarde	50	2525	5000
* S: streefwaarde, T: tussenwaarde (= $0,5 \cdot (S + I)$), I: Interventiewaarde.				
-- Geen waarde vastgesteld.				

De interpretatie van de analyseresultaten ten opzichte van de streef-, tussen- en interventiewaarden is als volgt:

- concentratie < of = streefwaarde:	niet verontreinigd;
- concentratie > streefwaarde en < of = tussenwaarde:	licht verontreinigd;
- concentratie > tussenwaarde en < of = interventiewaarde:	matig verontreinigd;
- concentratie > interventiewaarde:	sterk verontreinigd.

De interpretatie van de waarden is als volgt:

- streefwaarde:	referentie waarde, bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde:	toetsingswaarde ten behoeve van nader bodemonderzoek, bij overschrijding van de T-waarde is uitvoering van een aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst om vast te kunnen stellen of er sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde is de waarde die berekend wordt middels $0,5 \times (S\text{-waarde} + I\text{-waarde})$.
- interventiewaarde:	toetsingswaarde ten behoeve van saneringsonderzoek, bij overschrijding van de I-waarde treedt een ernstige vermindering op van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven de I-waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

De bodemgebruiks-, streef-, tussen- en interventiewaarden (zgn. toetsingswaarden) zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei, e.d.) en derhalve afhankelijk van het percentage lutum en organische stof. Alle monsters zijn geanalyseerd op het percentage lutum en organische stof waarna de gecorrigeerde toetsingswaarden zijn berekend. De analyseresultaten van alle monsters zijn weergegeven in de tabellen onder bijlage IV. In deze tabellen zijn tevens de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven.

Toetsingskader asbest: Indien asbestonderzoek noodzakelijk is, zal het geanalyseerde grondmonster worden getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat). De interventiewaarde is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kgds. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

4.2 Resultatenbeschouwing grond en dempingsmateriaal

In de tabellen onder bijlage IV zijn de analyseresultaten van de samengestelde (meng)monsters van de grond en het dempingsmateriaal weergegeven en de concentraties (in mg/kg d.s.) die zijn aangetoond in deze monsters. Tevens is de, aan de hand van het gehalte lutum en organische stof, gecorrigeerde toetsing aan de bodemgebruiks-, streef-, tussen- en interventiewaarde in de tabellen weergegeven. De analysecertificaten van de monsters zijn tevens bijgevoegd onder bijlage IV.

4.3 Resultatenbeschouwing grondwater

In de tabel onder bijlage V zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters opgenomen. In deze tabel zijn tevens de streef- en interventiewaarden voor grondwater opgenomen en is het resultaat van de toetsing aan deze normen weergegeven. Onder bijlage V zijn de analysecertificaten van de grondwatermonsters bijgevoegd.

4.4 Geïnterpreteerd verontreinigingsbeeld

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in combinatie met de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld:

- Er is sprake van een demping met grond en voornamelijk bodemvreemd materiaal;
- Uit visuele beoordeling, in combinatie met het "scanonderzoek" naar niet gesprongen explosieven en de analyseresultaten, blijkt dat de demping met name gesitueerd is binnen de contouren van de boringen 001 t/m 010 (zie de contour op de overzichtstekening onder bijlage II). Ter plaatse van de boringen 004 en 005 wordt echter nog een sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) aangetoond. Aangenomen kan worden dat de demping is gesitueerd tot aan de, op ca. 3 meter zuidelijk van deze boringen gelegen, watergang;
- Uit de analyseresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal (BM01, GM7 en GM8) licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen (met name met barium, koper, lood en zink), matig tot sterk verontreinigd is met PAK (10 van VROM) licht verontreinigd met minerale olie;
- De zintuiglijk schone bodemlaag (GM9 t/m GM13: variërend vanaf 0,9 à 1,4 tot 1,4 à 1,9 m-mv) direct gelegen onder het dempingsmateriaal is niet of slechts plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen en/of minerale olie;
- Van het dempingsmateriaal zijn een tweetal monsters (AS1 en AS2) ter analyse aangeboden op asbest (NEN5707). Hierin is geen asbest aangetoond;
- In alle grondwatermonsters zijn, als gevolg van een noodzakelijke verdunning door de aanwezigheid van een storende matrix, verhoogde bepalingsgrenzen voor zware metalen gerapporteerd. Dit heeft als gevolg dat (na correctie van de bepalingsgrenzen, te weten: $\text{gehalte} \times 0,7$ (bijv. barium: $<450 \times 0,7 = 315 \mu\text{g/l}$)) enkele gehalten aan zware metalen gelegen zijn boven de streef-, tussen- en/of interventiewaarden. Herbemonstering is vooralsnog achterwege gelaten, enerzijds vanwege het feit dat hierbij zeer waarschijnlijk vergelijkbare resultaten worden gemeten, anderzijds omdat ter hoogte van onderhavige locatie tijdens het verkennend bodemonderzoek van CBB geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten (uit de analyseresultaten blijkt dat destijds tevens verhoogde bepalingsgrenzen zijn gerapporteerd). Mede gezien het feit dat in de bodemlaag direct gelegen onder het verontreinigde dempings-

materiaal nagenoeg geen verontreinigingen zijn gemeten met zware metalen alsook het feit dat het dempingsmateriaal met name is gesitueerd in de onverzadigde zone wordt niet verwacht dat in het grondwater concentraties boven de tussen- en/of interventiewaarden aan zware metalen aanwezig zijn.

De omvang en mate van de aangetroffen verontreiniging is voldoende bepaald. De afmeting van de dempingslocatie bedraagt ca. 60 x 20 meter = 1.200 m². Gerekend met een dempingsdiepte tot ca. 1,2 m-mv komt de omvang van het dempingsmateriaal (grond en bodemvreemd materiaal) op ca. 1.440 m³. Het dempingsmateriaal is met name verontreinigd met zware metalen en PAK (10 van VROM). De exacte omvang van het verontreinigde dempingsmateriaal waarin gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetoond is, door de heterogeniteit van het dempingsmateriaal, niet vast te stellen.

Als de analyseresultaten van de grond- en materiaalmonsters worden getoetst aan de Bodemgebruikswaarden II (BGWII) blijkt dat de, ten opzichte van het verontreinigd bodemvreemd materiaal, om- en onderliggende bodem voldoet aan de eisen die zijn gesteld aan de BGWII.

De situering van de dempingslocatie is weergegeven op de overzichtstekening onder bijlage II.

5 CONCLUSIES EN VERVOLGTRAJECT

Rasenberg Milieutechniek B.V. heeft in opdracht van Rijkswaterstaat directie Zeeland een aanvullend (bodem)onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Oostperkweg ong. te Middelburg. De onderzoekslocatie betreft een demping met bodemvreemd materiaal.

De locatie staat kadastraal bekend als sectie N, nummer 2010, gemeente Middelburg.

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het, tijdens de benadering van niet gesprongen explosieven, aantreffen van een demping met verontreinigd bodemvreemd materiaal. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd met als doel:

- het vaststellen van de omvang en (indicatieve) milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal, en;
- het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren als gevolg van eventuele verspreiding van verontreiniging uit dit dempingsmateriaal naar de om- en onderliggende bodem.

5.1 Conclusies

Verontreinigingssituatie dempingsmateriaal:

Op de locatie is sprake van een demping voornamelijk bodemvreemd materiaal met als bijmenging grond.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de om- en onderliggende bodem, met uitzondering van de zuid-/zuidwestelijke zijde van de dempingslocatie, niet of slechts plaatselijk licht verontreinigd is. Ter plaatse van de zuidelijke zijde (ter plaatse van boring 004 en 005) blijkt nog sprake van een sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM). Deze wordt begrensd door de aanwezigheid van een watergang.

In het grondwater zijn, als gevolg van de aanwezigheid van een storende matrix, verhoogde bepalingsgrenzen voor zware metalen gerapporteerd. Dit heeft als gevolg dat (na omrekening en toetsing) er gehalten aan zware metalen gelegen zijn boven de streef-, tussen- en interventiewaarden. Desondanks (zie argumentatie onder §4.4) is de verwachting dat op de locatie geen sprake is van een grondwaterverontreiniging met zware metalen met gehalten boven de tussen- en/of interventiewaarden.

De, ten opzichte van het dempingsmateriaal, om- en onderliggende bodem (grond) voldoet aan de eisen die zijn gesteld aan de Bodemgebruikswaarden II (BGWII).

Het aanwezige bodemvreemd dempingsmateriaal blijkt (op basis van indicatieve analyses) licht tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen, matig tot sterk verontreinigd met PAK en licht met minerale olie. Asbest is analytisch in het dempingsmateriaal niet aangetoond.

Uit de visuele beoordeling, in combinatie met het "scanonderzoek" naar niet gesprongen explosieven en de analyseresultaten, blijkt dat de demping zich heeft verspreid over een oppervlakte van ca. 60x20 meter tot een diepte vanaf ca. maaiveld tot ca. 1,2 m-mv. De omvang van de demping wordt hiermee vastgesteld op ca. 1.440 m³.

Op de overzichtstekening onder bijlage II is de situering van het verontreinigde bodemvreemd dempingsmateriaal weergegeven.

Gevalsdefinitie en noodzaak sanering:

Conform de Wet bodembescherming wordt gesteld dat, indien er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of meer dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater aanwezig is, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve een saneringsnoodzaak. De Wet bodembescherming beschrijft tevens dat bodem met meer dan 50% bodemvreemd materiaal niet meer gedefinieerd wordt als bodem.

Uit de veldwaarnemingen op onderhavige locatie blijkt dat onderhavige demping niet kan worden gedefinieerd als bodem en de Wet bodembescherming formeel niet van toepassing is.

5.2 Vervolgtraject

In het kader van de herinrichting van de N57, zal dit aanwezige bodemvreemde dempingsmateriaal worden verwijderd. Gezien de ligging van de locatie en de toegankelijkheid is ontgraving van het aanwezige bodemvreemde materiaal de meest sobere, doeltreffende en kosteneffectieve saneringsvariant.

Melding bevoegd gezag / wet- en regelgeving:

Ondanks onderhavig geval officieel niet valt onder de vigerende regels en richtlijnen aangaande het saneren van een bodemverontreiniging zal richting het bevoegd gezag (gemeente Middelburg en de provincie Zeeland) het voornemen tot het verwijderen van het verontreinigde bodemvreemd dempingsmateriaal worden gemeld.

Omwille van ARBO-technische redenen zal de ontgraving van het bodemvreemd dempingsmateriaal worden uitgevoerd door een BRL7000 gecertificeerd aannemer. Hierbij zal het vigerende protocol (VKB-protocol 7001) op hoofdlijnen worden gevolgd.

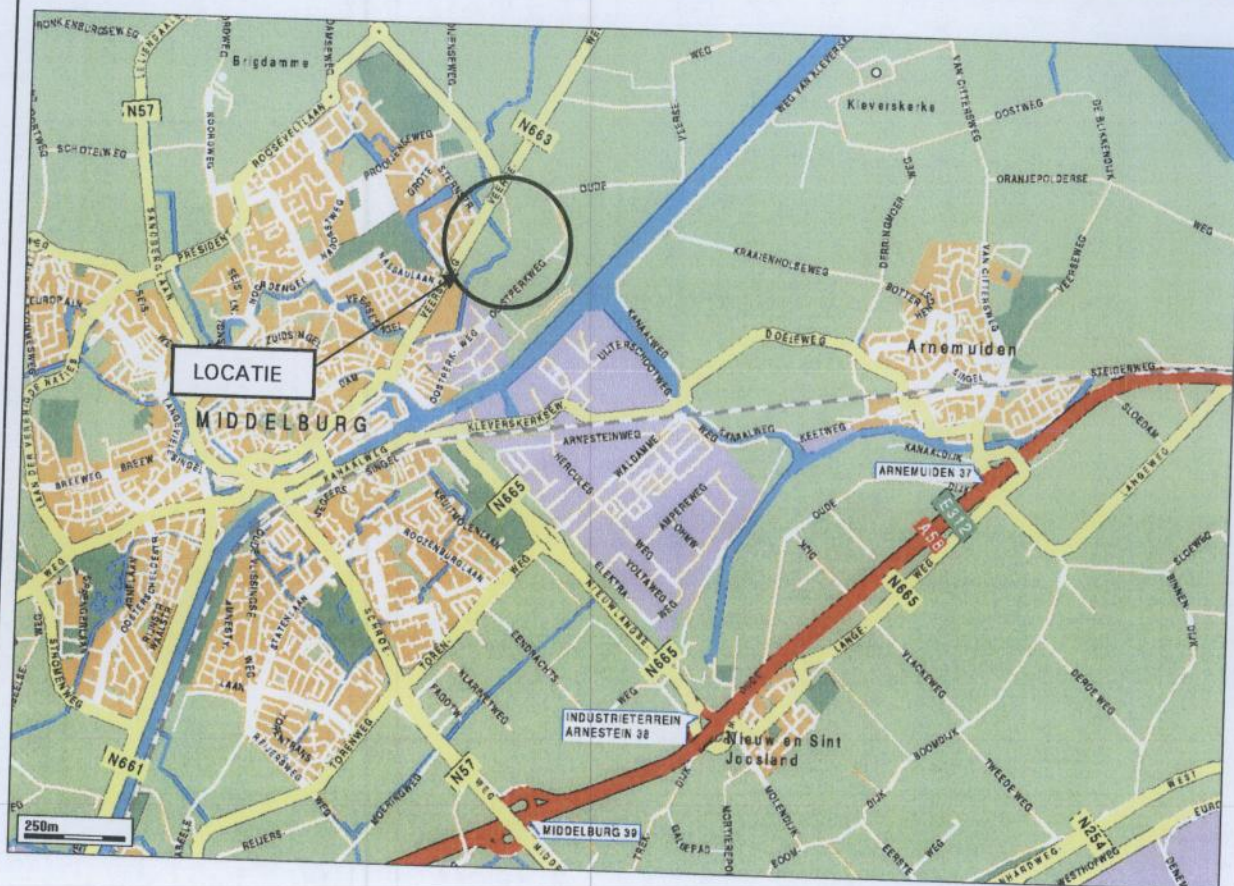
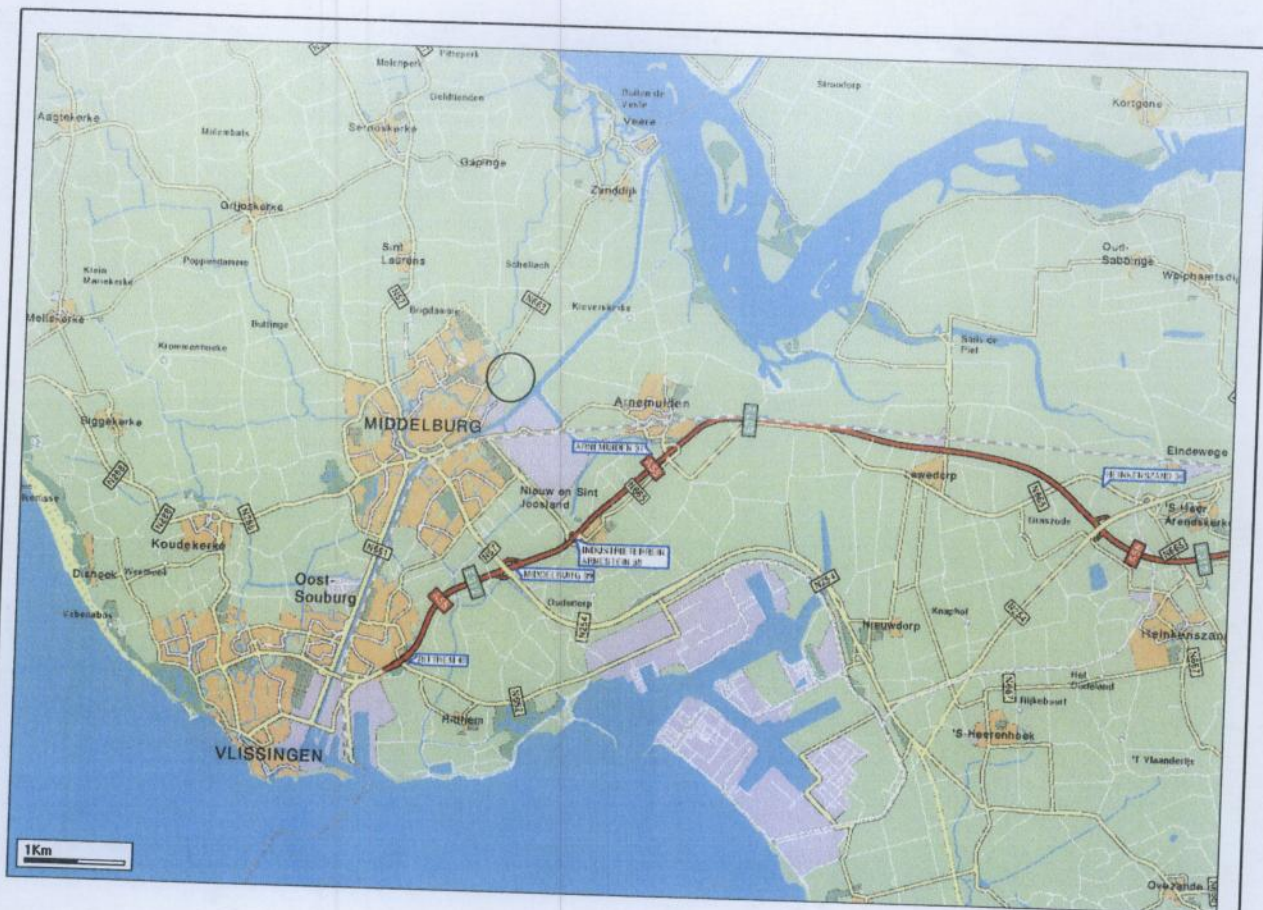
Daarnaast zal de ontgraving van het verontreinigd bodemvreemd dempingsmateriaal worden uitgevoerd onder toezicht van een milieukundige begeleiding. Deze zal, om aan te kunnen tonen dat het verontreinigde bodemvreemd dempingsmateriaal in zijn geheel is verwijderd tot concentraties onder de Bodemgebruikswaarden II (BGWII), monsters nemen van de om- en onderliggende bodem. Hierbij zal de strategie conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden" op hoofdlijnen worden gevolgd.

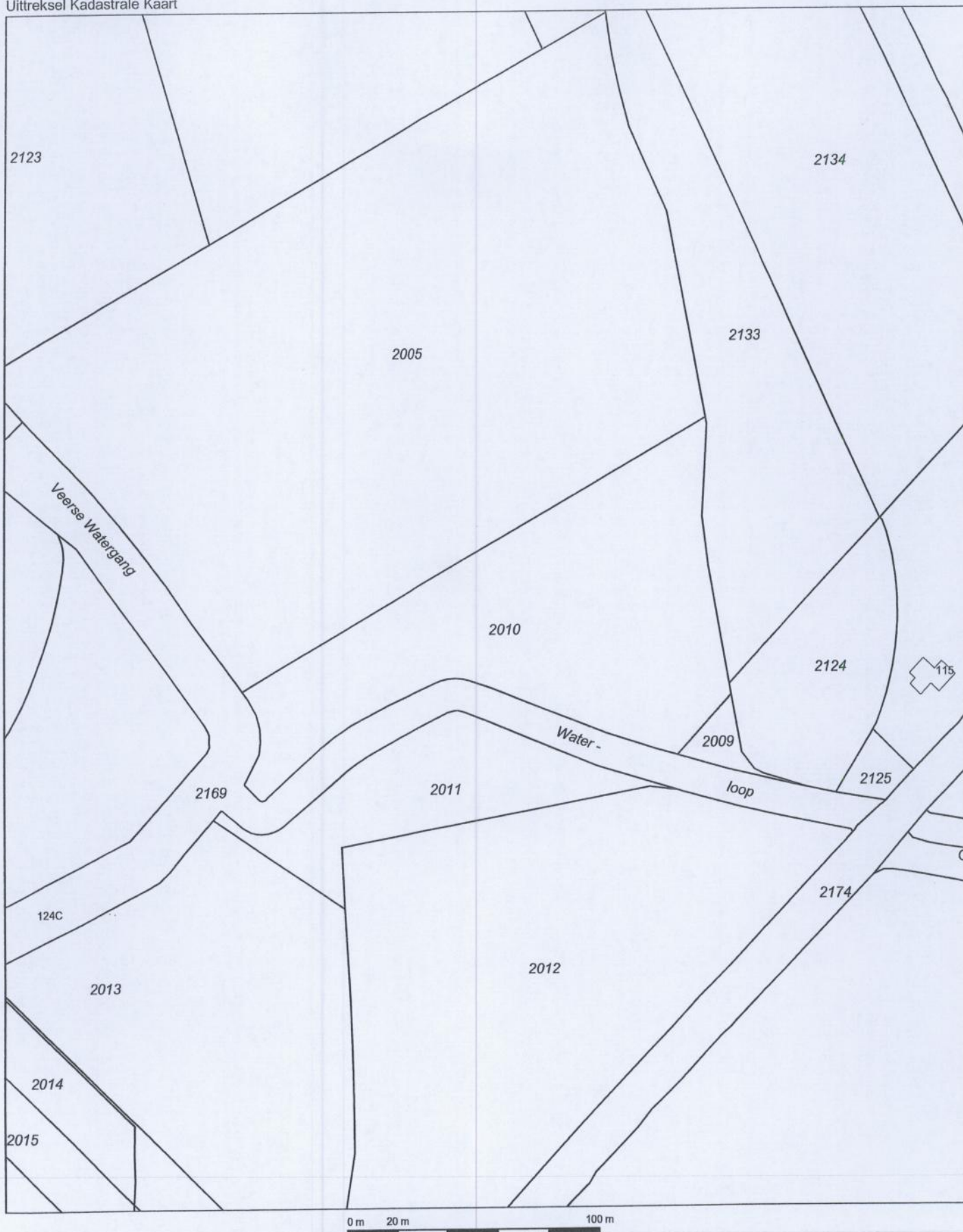
Rasenberg Milieutechniek B.V.
5 december 2008



Bijlage I

I Ligging locatie en uittreksel uit de kadastrale kaart





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

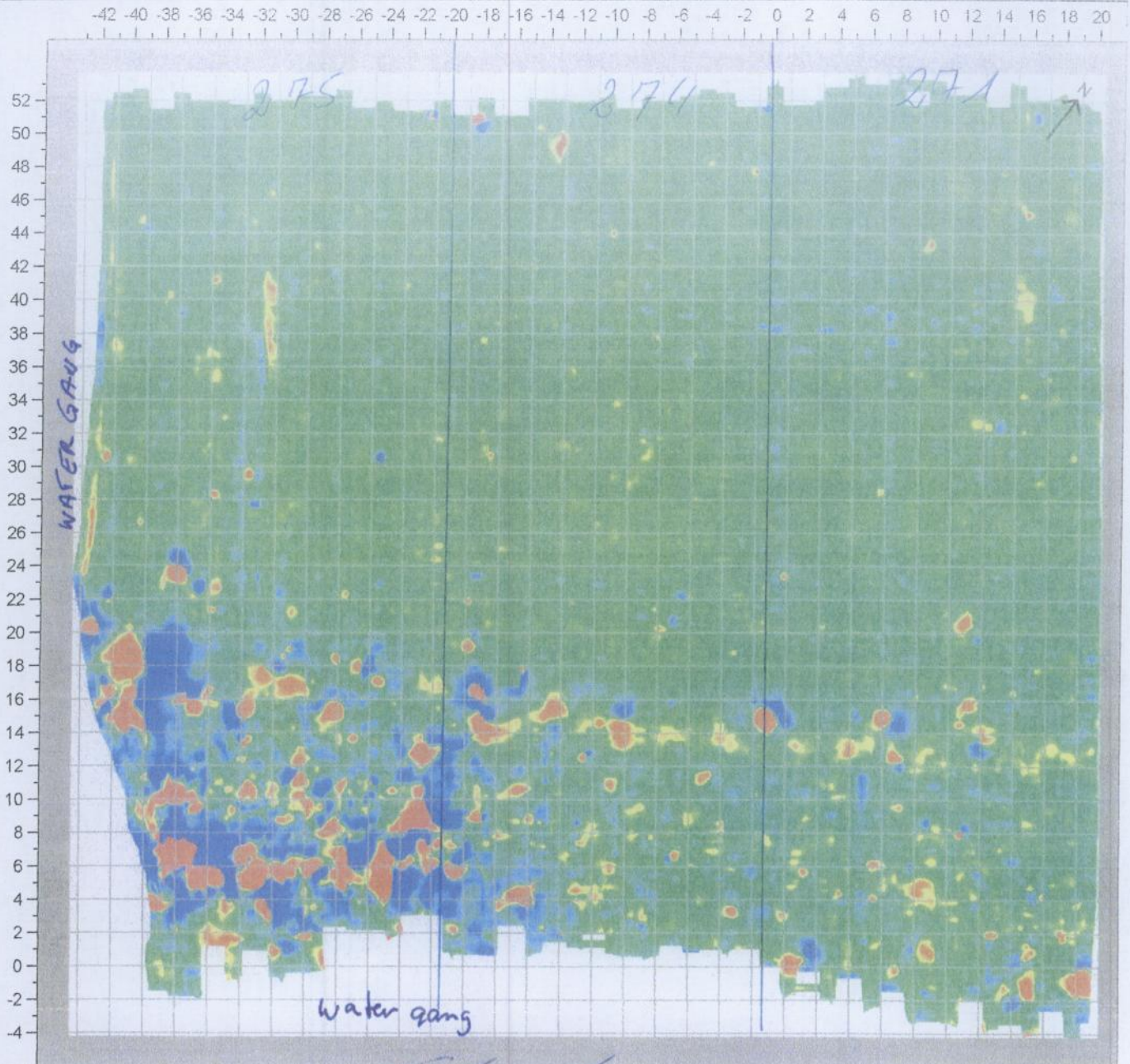
MIDDELBURG
 N
 2010





Bijlage II

II Scan t.b.v. onderzoek naar niet gesprongen explosieven en overzichtstekening locatie



Sloot

82579-6



MIDDELBURG VEERSCHIE WATERGANG

VERKLARING

- ⁰⁰¹ BORING MET NUMMER
- ▲⁰¹¹ PEILBUIS MET NUMMER
- ONDERZOEKSLOCATIE (DEMPINGSLOCATIE)
- S2 PROEFSLEUF MET NUMMER
- WERKGRENS (TRACÉ N57)

0 5 10 15 20 25m



RASENBERG MILIEUTECHNIEK B.V.

Bredaseweg 26a 4844 CL Terheijden tel : +31 (0)76 - 5960500 E-mail : info@rasenberg.nl
Postbus 17 4844 ZG Terheijden fax : +31 (0)76 - 5934595 http://www.rasenberg.nl

Opdrachtgever : **RIJKSWATERSTAAT**
Directie Zeeland
Postbus 5014
4330 KA Middelburg

Project : CBB locatie 211 te Middelburg

Omschrijving : Overzichtstekening locatie
situering boringen, peilbuizen
en proefsleuven

Tek. nr.:
82579.06.01

Status:

DEFINITIEF

Bijlage :

II

Ackoord :

Proj.leider : J.P. Ghijssens

Tekenaar : J. Hellemons

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Datum : 10-11-2008

Bladen : 1 van 1

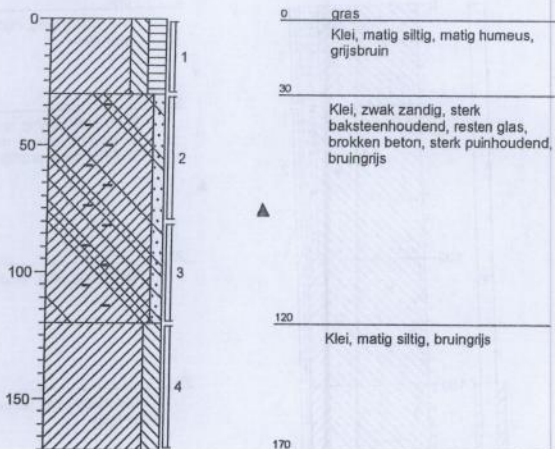


Bijlage III

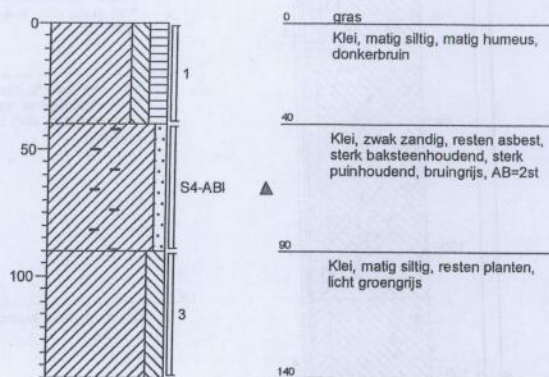
III

Boorprofielen

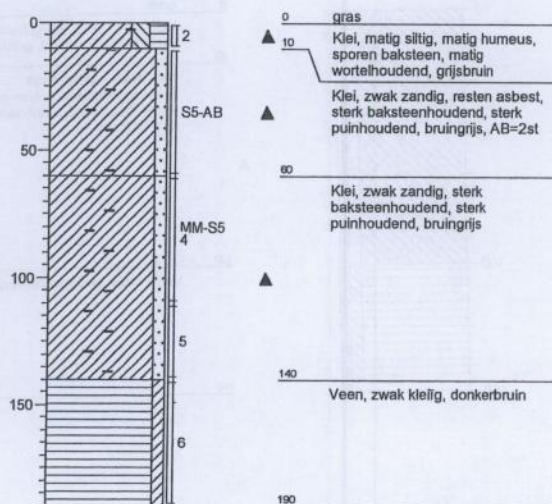
Boring: S3-



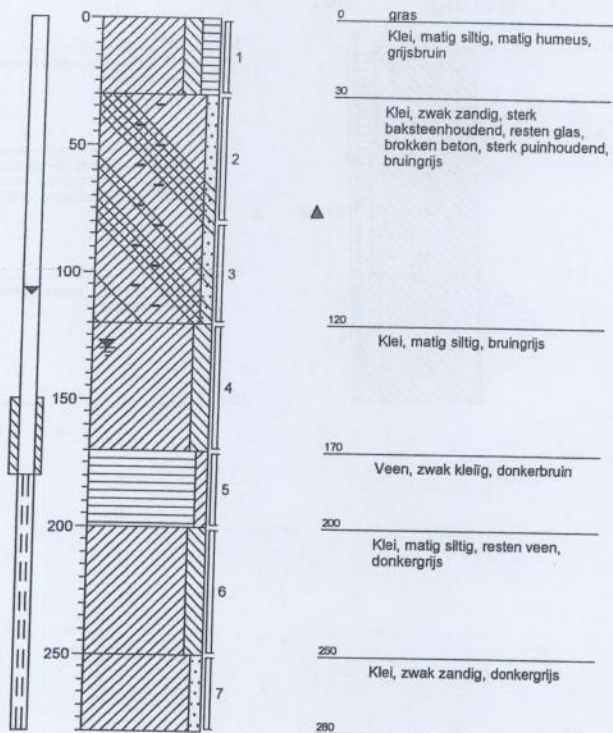
Boring: S4-



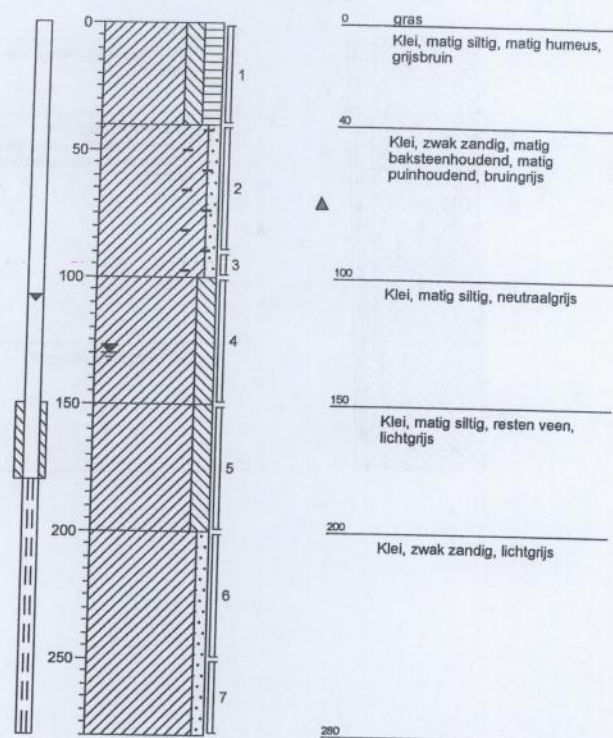
Boring: S5-



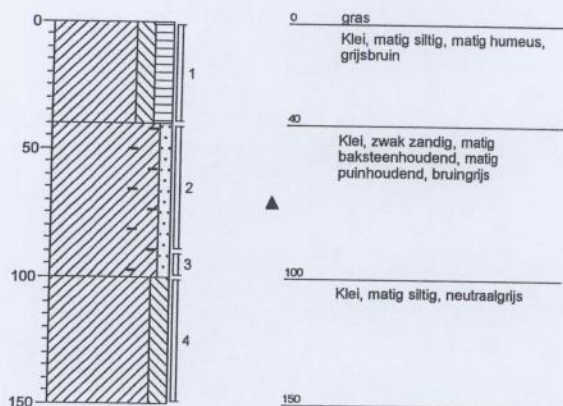
Boring: 012-



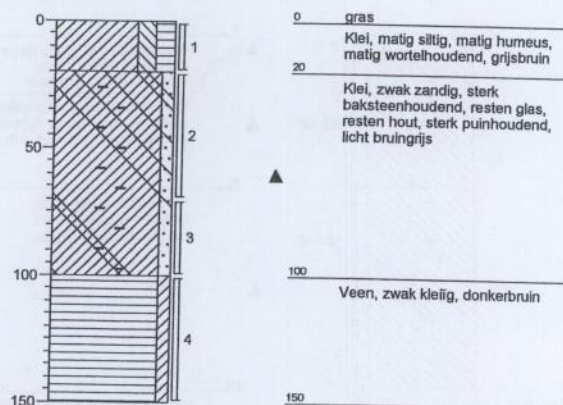
Boring: 013-



Boring: S1-



Boring: S2-



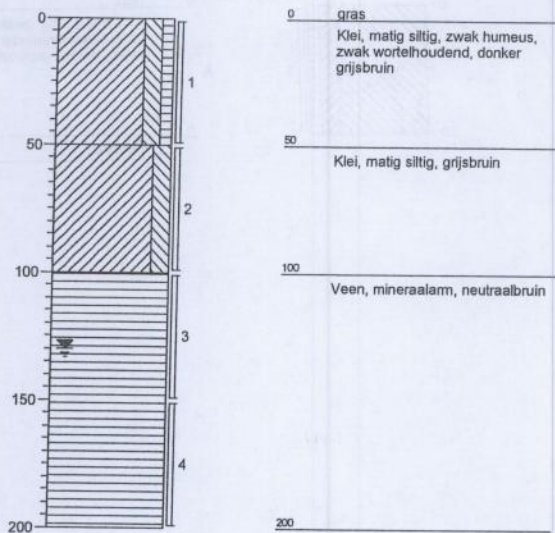
Projectnaam: CBB Loc 211

Projectcode: 82579-06

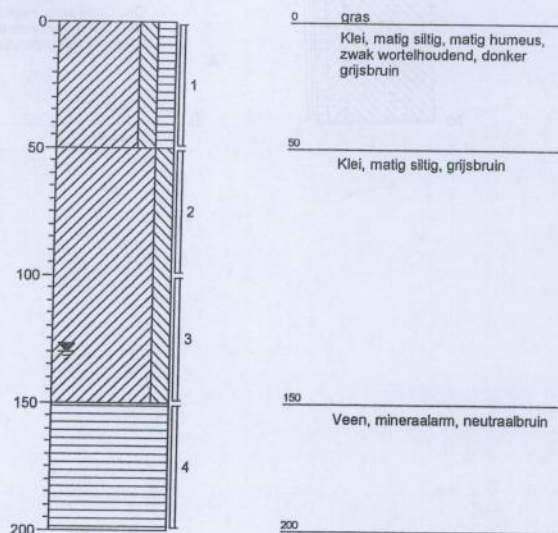
Boormeester: James Flanagan

'getekend volgens NEN 5104'

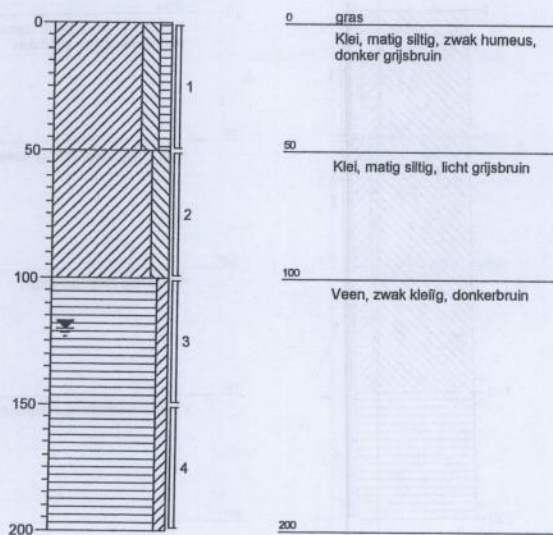
Boring: 008-



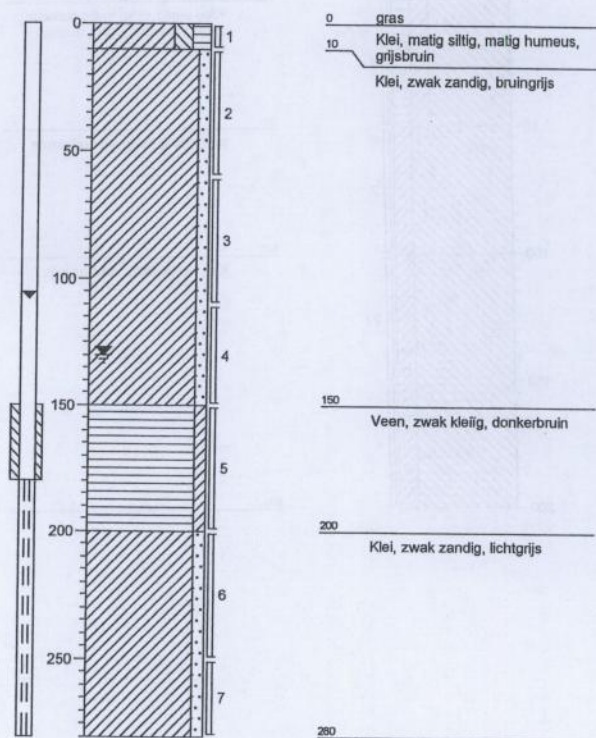
Boring: 009-



Boring: 010-



Boring: 011-



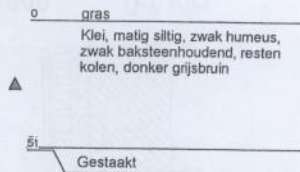
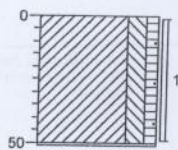
Projectnaam: CBB Loc 211

Projectcode: 82579-06

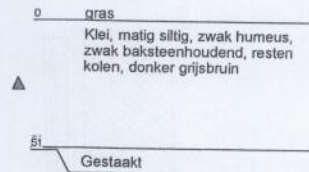
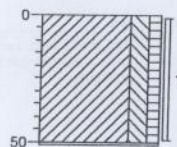
Boormeester: James Flanagan

'getekend volgens NEN 5104'

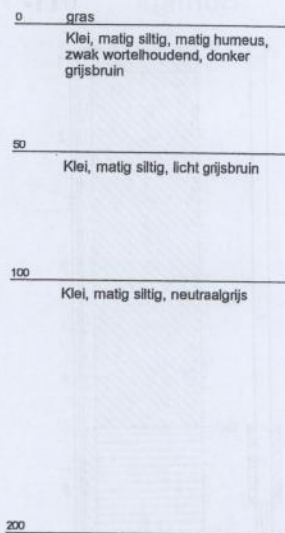
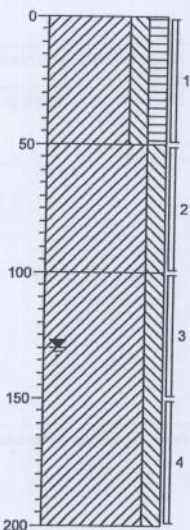
Boring: 005-



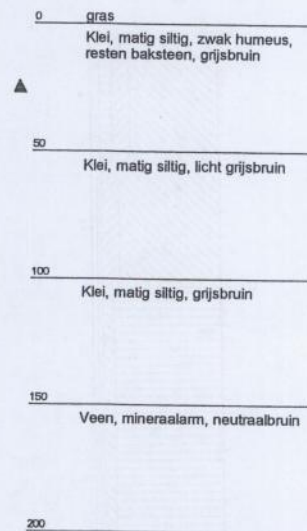
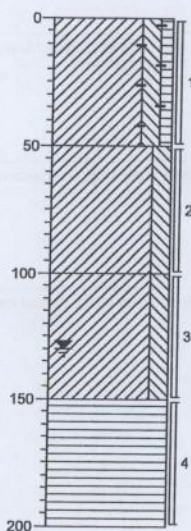
Boring: 005a-



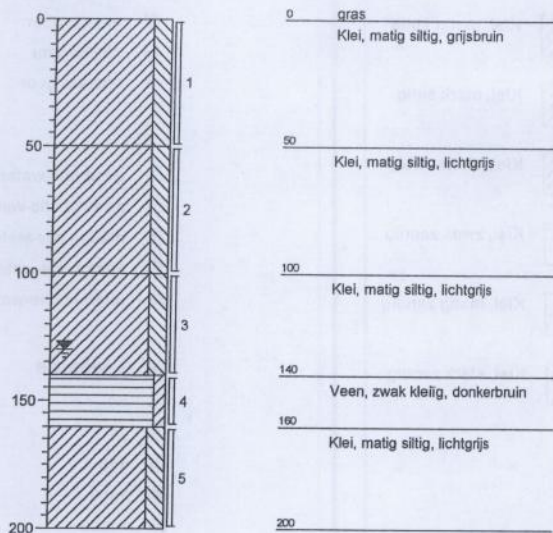
Boring: 006-



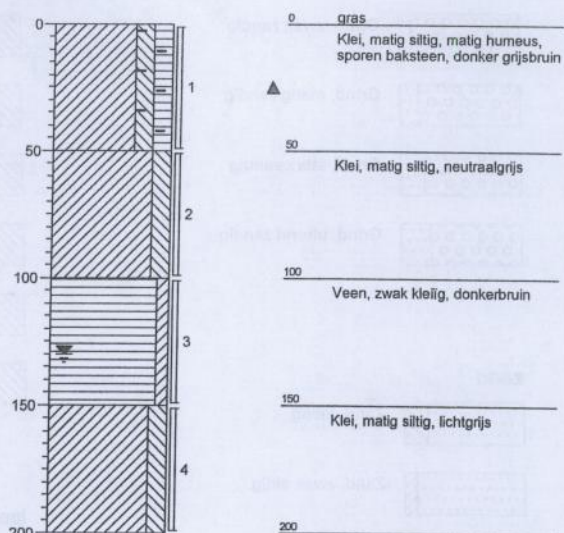
Boring: 007-



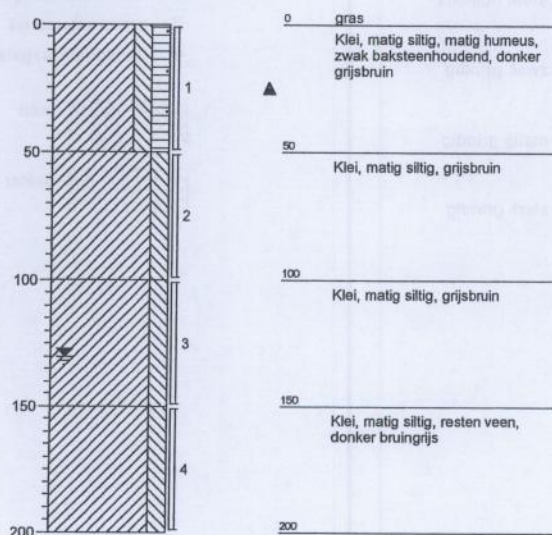
Boring: 001-



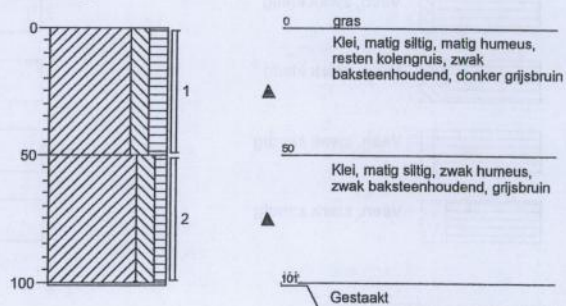
Boring: 002-



Boring: 003-



Boring: 004-



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

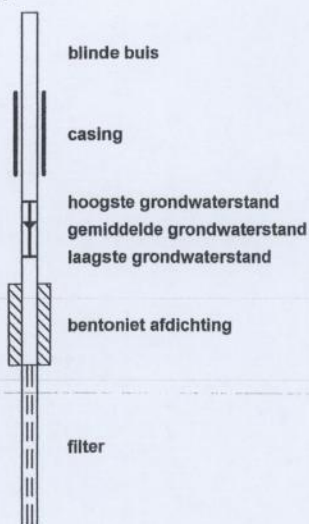
zand

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

veen

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

peilbuis



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------



Bijlage IV

IV	Tabellen analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grond en bodemvreemd materiaal
----	--

VI. Bilaga

IV. Tolkning av resultatet i förhållande till analysresultatet på grund av påverkan av metoden

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : BM01 (indicatief onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	5,6	BM1: visueel sterke bijmengingen aangetroffen met bodemvreemd materiaal (o.a. puin).				
% org. Stof (% vd DS)	10					
METALEN:						
barium	130	59,9	<	146,9	233,9	59,9 < 233,9
cadmium	0,8	0,7	<	5,3	9,9	< 0,8 9,9
kobalt	6	3,6	<	49,4	95,1	3,6 < 95,1
koper	530	24,4		76,5	128,6	54,1 128,6 >
kwik	0,71	0,2	<	4,0	7,8	< 1,6 7,8
lood	590	65,6		237,3	409,0	65,6 223,8 >
molybdeen	3,1	3,0	<	101,5	200,0	3,0 < 200,0
nikkel	74	15,6		54,6	93,6	22,3 < 93,6
zink	850	81,8		251,2	420,7	204,5 420,7 >
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	88	1,0		20,5	40,0	> 2,0 40,0 >
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,012	<	0,02	0,510	1,00	< 0,020 1,00
minerale olie	100	50,0	<	2525,0	5000,0	50,0 < 5000,0

Monstercode : GM1 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	14	GM1: boring 002 en 003, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk licht baksteenhoudend. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	2,5					
METALEN:						
barium	< 20	<	103,2	253,2	403,2	< 103,2 403,2
cadmium	< 0,35	<	0,6	4,5	8,4	< 0,7 8,4
kobalt	4,4	<	5,9	81,9	157,9	< 5,9 157,9
koper	18	<	24,9	78,2	131,4	< 55,3 131,4
kwik	< 0,1	<	0,3	4,3	8,3	< 1,7 8,3
lood	49	<	66,5	240,6	414,6	< 66,5 226,9
molybdeen	< 1,5	<	3,0	101,5	200,0	< 3,0 200,0
nikkel	11	<	24,0	84,0	144,0	< 34,3 144,0
zink	51	<	95,8	294,1	492,4	< 239,4 492,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	2	1,0	<	20,5	40,0	< 2,0 40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	0,005	<	0,128	0,25	0,005 < 0,25
minerale olie	130	12,5	<	631,3	1250,0	12,5 < 1250,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	interpretatie van de analyseresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((lstr-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
-- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam: N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode :		GM2 (aanvullend onderzoek)											
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden								
		S	T	I	BGWI	BGWII							
% lutum (% vd DS)	11	GM2: boring 004 en 005, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk licht baksteen- en kolengruishoudend. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.											
% org. Stof (% vd DS)	4,5												
METALEN:													
barium	36	<	87,7	215,2	342,7	<	87,7	342,7					
cadmium	0,4	<	0,6	4,7	8,7	<	0,7	8,7					
kobalt	5,2		5,1	<	70,3		5,1	<	135,5				
koper	24	<	24,3		76,3		128,3	<	54,0	128,3			
kwik	0,18	<	0,2		4,2		8,1	<	1,6	8,1			
lood	120		65,5	<	237,0		408,4		65,5	<	223,5		
molybdeen	< 1,5	<	3,0		101,5		200,0	<	3,0		200,0		
nikkel	11	<	21,0		73,5		126,0	<	30,0		126,0		
zink	260		89,8	<	275,7		461,6		224,4	<	461,6		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):													
PAK-totaal	46		1,0		20,5		40,0	>		2,0		40,0	>
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:													
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098		0,009	<	0,230		0,45		0,009	<	0,45		
minerale olie	< 20	<	22,5		1136,3		2250,0	<	22,5		2250,0		

Monstercode : GM3 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	18	GM3: boring 006, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	3,8					
METALEN:						
barium	22	< 123,9	303,9	483,9	< 123,9	483,9
cadmium	0,4	< 0,6	4,9	9,3	< 0,8	9,3
kobalt	5,7	< 7,0	97,4	187,7	< 7,0	187,7
koper	13	< 28,1	88,1	148,2	< 62,4	148,2
kwik	<0,1	< 0,3	4,6	8,9	< 1,8	8,9
lood	53	< 71,8	259,7	447,7	< 71,8	245,0
molybdeen	<1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	14	< 28,0	98,0	168,0	< 40,0	168,0
zink	120	109,7	< 336,9	564,2	< 274,3	564,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	6,2	1,0	< 20,5	40,0	2,0	< 40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	0,0076	< 0,194	0,38	0,008	< 0,38
minerale olie	< 20	< 19,0	959,5	1900,0	< 19,0	1900,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	interpretatie van de analysesresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06
Projectnaam: N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM4 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	15	GM4: boring 007, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk licht baksteenhoudend. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	3,7					
METALEN:						
barium	26	< 108,4	265,9	423,4	< 108,4	423,4
cadmium	< 0,35	< 0,6	4,8	8,9	< 0,7	8,9
kobalt	5,7	< 6,2	85,8	165,3	< 6,2	165,3
koper	28	26,2	< 82,3	138,4	< 58,3	138,4
kwik	0,16	< 0,3	4,4	8,5	< 1,7	8,5
lood	82	68,7	< 248,5	428,4	68,7	< 234,4
molybdeen	< 1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	14	< 25,0	87,5	150,0	< 35,7	150,0
zink	91	< 100,6	308,8	517,1	< 251,4	517,1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	3,3	1,0	< 20,5	40,0	2,0	< 40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	0,0074	< 0,189	0,37	0,007	< 0,37
minerale olie	< 20	< 18,5	934,3	1850,0	< 18,5	1850,0

Monstercode : GM5 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	18	GM5: boring 008 en 009, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	2,7					
METALEN:						
barium	22	< 123,9	303,9	483,9	< 123,9	483,9
cadmium	<0,35	< 0,6	4,8	8,9	< 0,7	8,9
kobalt	6,8	< 7,0	97,4	187,7	< 7,0	187,7
koper	10	< 27,4	86,1	144,7	< 60,9	144,7
kwik	<0,1	< 0,3	4,5	8,8	< 1,8	8,8
lood	28	< 70,7	255,8	440,8	< 70,7	241,2
molybdeen	<1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	16	< 28,0	98,0	168,0	< 40,0	168,0
zink	62	< 108,1	331,9	555,7	< 270,1	555,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,59	< 1,0	20,5	40,0	< 2,0	40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	0,0054	< 0,138	0,27	0,005	< 0,27
minerale olie (zie opm.)	<20	13,5	< 681,8	1350,0	13,5	< 1350,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2) I = interventiewaarde - = geen norm	Interpretatie van de analyseresultaten:	concentratie < S: concentratie > S maar < T concentratie > T maar < I concentratie > I	niet verontreinigd licht verontreinigd matig verontreinigd sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM6 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	18	GM6: boring 001 en 010, bodemlaag 0,0-0,5 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van bepaling horizontale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	3,7					
METALEN:						
barium	< 20	< 123,9	303,9	483,9	< 123,9	483,9
cadmium	< 0,35	< 0,6	4,9	9,2	< 0,8	9,2
kobalt	6,6	< 7,0	97,4	187,7	< 7,0	187,7
koper	< 10	< 28,0	88,0	147,9	< 62,3	147,9
kwik	< 0,1	< 0,3	4,6	8,9	< 1,8	8,9
lood	29	< 71,7	259,4	447,1	< 71,7	244,6
molybdeen	< 1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	16	< 28,0	98,0	168,0	< 40,0	168,0
zink	70	< 109,6	336,5	563,4	< 273,9	563,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,17	< 1,0	20,5	40,0	< 2,0	40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	0,0074	< 0,189	0,37	0,007	< 0,37
minerale olie	< 20	< 18,5	934,3	1850,0	< 18,5	1850,0

Monstercode : GM7 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	1,5	GM7: boring 012, bodemlaag 0,3-0,8 m-mv. Zintuiglijk baksteen-, glas-, beton- en puinhoudend. Monster ten behoeve van vaststellen verontreiniging.				
% org. Stof (% vd DS)	11,2					
METALEN:						
barium	1000	38,7	95,0	151,2 >	38,7	151,2 >
cadmium	1,7	0,7 <	5,3	9,9	0,8 <	9,9
kobalt	9,3	2,4 <	33,5	64,5	2,4 <	64,5
koper	230	22,6	71,0	119,4 >	50,3	119,4 >
kwik	0,72	0,2 <	3,8	7,4	< 1,5	7,4
lood	1600	62,7	226,8	391,0 >	62,7	213,9 >
molybdeen	1,9	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	20	11,5 <	40,3	69,0	16,4 <	69,0
zink	1200	71,3	219,0	366,7 >	178,3	366,7 >
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	130	1,1	23,0	44,8 >	2,2	44,8 >
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,012	< 0,0224	0,571	1,12	< 0,022	1,12
minerale olie	140	56,0 <	2828,0	5600,0	56,0 <	5600,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	interpretatie van de analyseresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte.
Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06
Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM8 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	4,4	GM8: proefsleuf S2, bodemlaag 0,2-0,7 m-mv. Zintuiglijk baksteen-, glas-, hout- en puinhoudend. Monster ten behoeve van vaststellen verontreiniging.				
% org. Stof (% vd DS)	8,8					
METALEN:						
barium	39	< 53,7	131,7	209,7	< 53,7	209,7
cadmium	< 0,35	< 0,6	5,0	9,4	< 0,8	9,4
kobalt	3,2	< 3,2	44,7	86,2	< 3,2	86,2
koper	42	22,9	< 71,9	121,0	< 50,9	121,0
kwik	0,2	< 0,2	3,9	7,6	< 1,5	7,6
lood	170	63,2	< 228,6	394,1	63,2	< 215,6
molybdeen	< 1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	7,7	< 14,4	50,4	86,4	< 20,6	86,4
zink	130	76,4	< 234,7	392,9	< 191,0	392,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	40	1,0	20,5	< 40,0	2,0	< 40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,0098	< 0,0176	0,449	0,88	< 0,018	0,88
minerale olie	50	44,0	< 2222,0	4400,0	44,0	< 4400,0

Monstercode : GM9 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	13	GM9: proefsleuf S1, bodemlaag 1,0-1,5 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen verticale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	5,4					
METALEN:						
barium	< 20	< 98,1	240,6	383,1	< 98,1	383,1
cadmium	< 0,35	< 0,6	4,9	9,2	< 0,8	9,2
kobalt	4,8	< 5,6	78,0	150,4	< 5,6	150,4
koper	< 10	< 26,0	81,7	137,4	< 57,9	137,4
kwik	< 0,1	< 0,3	4,3	8,4	< 1,7	8,4
lood	< 13	< 68,4	247,4	426,5	< 68,4	233,4
molybdeen	1,7	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	11	< 23,0	80,5	138,0	< 32,9	138,0
zink	36	< 97,1	298,2	499,4	< 242,8	499,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,07	< 1,0	20,5	40,0	< 2,0	40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,0098	< 0,0108	0,275	0,54	< 0,011	0,54
minerale olie	< 20	< 27,0	1363,5	2700,0	< 27,0	2700,0

S = streefwaarde	interpretatie van de analysesresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM10 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	2	GM10: proefsleuf S2, bodemlaag 1,0-1,5 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen verticale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	80,5					
METALEN:						
barium	< 20	< 41,3	101,3	161,3	< 41,3	161,3
cadmium	< 0,35	< 1,1	8,5	16,0	< 1,3	16,0
kobalt	< 3	< 2,6	35,4	68,3	< 2,6	68,3
koper	< 10	< 34,2	107,4	180,5	< 76,0	180,5
kwik	< 0,19	< 0,3	4,4	8,5	< 1,7	8,5
lood	< 13	< 82,0	296,6	511,3	< 82,0	279,8
molybdeen	< 1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	< 19	12,0	< 42,0	72,0	< 17,1	72,0
zink	< 20	< 101,0	310,2	519,4	< 252,5	519,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,65	< 3,0	61,5	120,0	< 6,0	120,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,0098	< 0,06	1,530	3,00	< 0,060	3,00
minerale olie	200	150,0	< 7575,0	15000,0	150,0	< 15000,0

Monstercode : GM11 (aanvullend onderzoek)								
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden			
		S	T	I	BGWI	BGWII		
% lutum (% vd DS)	5,6	GM11: proefsleuf S3, bodemlaag 1,2-1,7 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen verticale verspreiding.						
% org. Stof (% vd DS)	7,3							
METALEN:								
barium	< 20	<	59,9	146,9	233,9	<	59,9	233,9
cadmium	< 0,35	<	0,6	4,8	9,1	<	0,8	9,1
kobalt	3,5	<	3,6	49,4	95,1	<	3,6	95,1
koper	< 10	<	22,7	71,4	120,0	<	50,5	120,0
kwik	< 0,1	<	0,2	3,9	7,7	<	1,5	7,7
lood	17	<	62,9	227,6	392,2	<	62,9	214,6
molybdeen	< 1,5	<	3,0	101,5	200,0	<	3,0	200,0
nikkel	7,6	<	15,6	54,6	93,6	<	22,3	93,6
zink	30	<	77,8	238,8	399,9	<	194,4	399,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):								
PAK-totaal	0,34	<	1,0	20,5	40,0	<	2,0	40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:								
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	<	0,0146	0,372	0,73	<	0,015	0,73
minerale olie	< 20	<	36,5	1843,3	3650,0	<	36,5	3650,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	Interpretatie van de analyseresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
-- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM12 (aanvullend onderzoek)

Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	13	GM12: proefsleuf S4, bodemlaag 0,9-1,4 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen verticale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	6,5					
METALEN:						
barium	< 20	< 98,1	240,6	383,1	< 98,1	383,1
cadmium	< 0,35	< 0,6	5,1	9,6	< 0,8	9,6
kobalt	6,9	5,6	< 78,0	150,4	5,6	< 150,4
koper	18	< 26,7	83,8	140,9	< 59,3	140,9
kwik	0,21	< 0,3	4,4	8,5	< 1,7	8,5
lood	81	69,5	< 251,4	433,4	69,5	< 237,1
molybdeen	4,8	3,0	< 101,5	200,0	3,0	< 200,0
nikkel	15	< 23,0	80,5	138,0	< 32,9	138,0
zink	71	< 98,8	303,3	507,9	< 246,9	507,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,96	< 1,0	20,5	40,0	< 2,0	40,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7**	0,0098	< 0,013	0,332	0,65	< 0,013	0,65
minerale olie	< 20	< 32,5	1641,3	3250,0	< 32,5	3250,0

Monstercode : GM13 (aanvullend onderzoek)						
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden	
		S	T	I	BGWI	BGWII
% lutum (% vd DS)	< 1	GM13: proefsleuf S5, bodemlaag 1,4-1,9 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen verticale verspreiding.				
% org. Stof (% vd DS)	81,2					
METALEN:						
barium	< 20	< 36,1	88,6	141,1	< 36,1	141,1
cadmium	< 0,35	< 1,1	8,5	15,9	< 1,3	15,9
kobalt	< 3	< 2,3	31,5	60,8	< 2,3	60,8
koper	< 10	< 33,6	105,5	177,3	< 74,7	177,3
kwik	< 0,22	< 0,3	4,3	8,4	< 1,7	8,4
lood	< 13	< 81,0	293,0	505,1	< 81,0	276,4
molybdeen	< 1,5	< 3,0	101,5	200,0	< 3,0	200,0
nikkel	< 22	11,0	< 38,5	66,0	< 15,7	66,0
zink	< 20	< 98,0	301,0	504,0	< 245,0	504,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):						
PAK-totaal	0,45	< 3,0	61,5	120,0	< 6,0	120,0
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:						
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098	< 0,06	1,530	3,00	< 0,060	3,00
minerale olie	< 20	< 150,0	7575,0	15000,0	< 150,0	15000,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	interpretatie van de analysesresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) groen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte. Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-06

Projectnaam : N57, Cbb 211, Oostperkweg ong. te Middelburg

Monstercode : GM14 (aanvullend onderzoek)									
Stof	Analyse- resultaat	circulaire van VROM			Bodemgebruikswaarden				
		S	T	I	BGWI	BGWII			
% lutum (% vd DS)	1,4	GM14: boring 11, bodemlaag 0,6-1,1 m-mv. Zintuiglijk schoon. Monster ten behoeve van vaststellen horizontale verspreiding.							
% org. Stof (% vd DS)	1,5								
METALEN:									
barium	< 20	<	38,2	93,7	149,2	<	38,2	149,2	
cadmium	< 0,35	<	0,5	3,7	6,9	<	0,6	6,9	
kobalt	< 3	<	2,4	33,1	63,8	<	2,4	63,8	
koper	< 10	<	17,0	53,5	89,9	<	37,9	89,9	
kwik	< 0,1	<	0,2	3,5	6,9	<	1,4	6,9	
lood	52	<	53,4	193,2	333,0	<	53,4	182,2	
molybdeen	< 1,5	<	3,0	101,5	200,0	<	3,0	200,0	
nikkel	< 5	<	11,4	39,9	68,4	<	16,3	68,4	
zink	< 20	<	57,2	175,7	294,2	<	143,0	294,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (10 van VROM):									
PAK-totaal	0,19	<	1,0	20,5	40,0	<	2,0	40,0	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:									
PCB som 7** (zie opm.)	0,0098		0,004	<	0,102	0,20	0,004	<	0,20
minerale olie (zie opm.)	< 20		10,0	<	505,0	1000,0	10,0	<	1000,0

opm: de overschrijding t.o.v. van de streefwaarde en de BGWI betreft een theoretische overschrijding. De aangetoonde concentraties (PCB/minerale olie) is gelegen beneden de AS3000-rapportagegrens-eis, aangenomen mag worden dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.

S = streefwaarde	interpretatie van de analyseresultaten:	concentratie < S:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie > S maar < T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie > T maar < I	matig verontreinigd
- = geen norm		concentratie > I	sterk verontreinigd
* = minimale en maximale toepasbare waarde voor humus (organische stof) is minimaal 2% en maximaal 30%		BGWI = wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen	
** = de interventiewaarde geldt voor de som PCB7, de streefwaarde geldt voor de som zonder PCB118.		BGWII = extensief gebruikt (openbaar) oroen	

Toetsingswaarden (circulaire 24 febr 2000 VROM en Bodemgebruikswaarden) gecorrigeerd voor lutum- en humusgehalte.
Concentraties in mg/kgds.

Dossiernummer: 82579-02

Projectnaam : N57, Kleverkerksepad/Veerseweg ong. te Middelburg

Monstercode : AS1 (aanvullend onderzoek)		
	resultaat	
omschrijving: AS1: sleuf S4, bodemlaag 0,4-0,9 m-mv. Zintuiglijk baksteen- en puinhoudend, asbest verdacht. Monster ten behoeve van vaststellen aanwezigheid van verontreiniging.		
gewicht totaal monster (kg)	9,7	
asbest aangetroffen?	nee	Interventiewaarde gewogen
asbest soort	nvt	asbestconcentratie: 100 mg/kgds.
niet-hechtgebonden asbest aangetroffen?	nee	
hechtgebonden asbest aangetroffen?	nee	Streefwaarde is niet vastgesteld.
gewogen asbestconcentratie (mg/kgds)	<0,1	
Monstercode : AS2 (aanvullend onderzoek)		
	resultaat	
omschrijving: AS2: sleuf S5, bodemlaag 0,1-1,5 m-mv. Zintuiglijk baksteen- en puinhoudend, asbest verdacht. Monster ten behoeve van vaststellen aanwezigheid van verontreiniging.		
gewicht totaal monster (kg)	9,02	
asbest aangetroffen?	nee	Interventiewaarde gewogen
asbest soort	nvt	asbestconcentratie: 100 mg/kgds.
niet-hechtgebonden asbest aangetroffen?	nee	
hechtgebonden asbest aangetroffen?	nee	Streefwaarde is niet vastgesteld.
gewogen asbestconcentratie (mg/kgds)	<0,1	



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Postbus 17

4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Uw projectnummer : 82579-6
ALcontrol rapportnummer : 11350935, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 82579-6. 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 7 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



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	130
cadmium	mg/kgds	S	0.8
kobalt	mg/kgds	S	6.0
koper	mg/kgds	S	530
kwik	mg/kgds	S	0.71
lood	mg/kgds	S	590
molybdeen	mg/kgds	S	3.1
nikkel	mg/kgds	S	74
zink	mg/kgds	S	850
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	1.0
fenantreen	mg/kgds	S	9.5
antraceen	mg/kgds	S	8.3
fluoranteen	mg/kgds	S	23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	12
chryseen	mg/kgds	S	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	8.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.3
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	88 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	88 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	3.8
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<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)	BM 01



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		40
fractie C22 - C30	mg/kgds		39
fractie C30 - C40	mg/kgds		19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	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	Grond (AS3000)	BM 01



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

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.

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



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

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
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)peryleen	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:



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1078919	28-08-2008	28-08-2008	ALC201



RASENBERG MILIEUTECH. BV

Dhr. J.P. Ghijsens

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam watergang bij Cbb loc 210 aan Oostperkweg
Projectnummer 82579-6
Rapportnummer 11350935 - 1

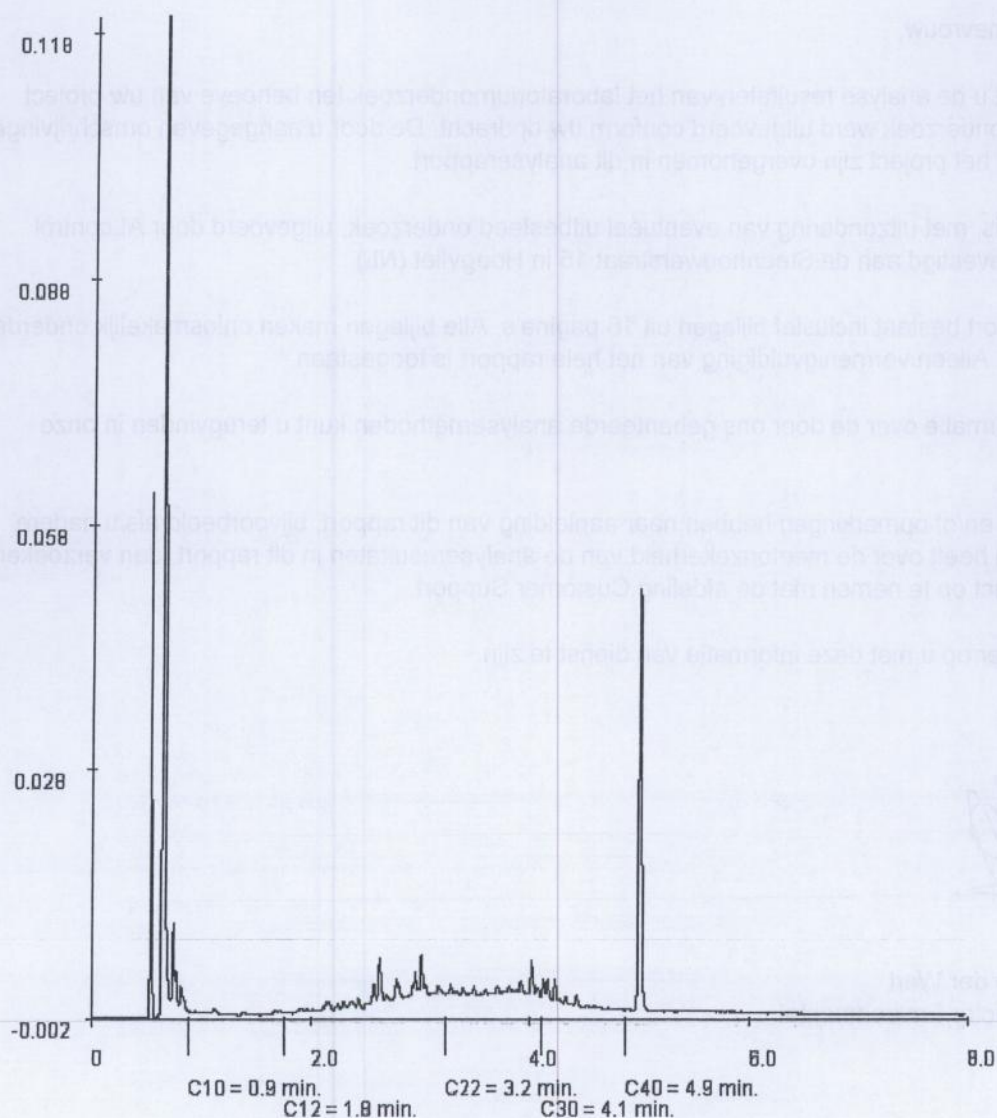
Orderdatum 28-08-2008
Startdatum 28-08-2008
Rapportagedatum 29-08-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BM 01

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



Analyserapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens
Postbus 17
4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : CBB Loc 211
Uw projectnummer : 82579-06
ALcontrol rapportnummer : 11374546, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 82579-06. 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 16 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



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.3	80.6	78.1	80.7	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.5	3.8	3.7	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	11	18	15	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	36	22	26	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.4	5.2	5.7	5.7	6.8
koper	mg/kgds	S	18	24	13	28	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.18	<0.10	0.16	<0.10
lood	mg/kgds	S	49	120	53	82	28
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	11	14	14	16
zink	mg/kgds	S	51	260	120	91	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	1.1	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	5.6	0.66	0.30	0.03
antracene	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	1.8	0.27	0.06	<0.01
fluorantene	mg/kgds	S	0.53 ¹⁾	12	1.9	0.85	0.14
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	5.2	0.77	0.44	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	4.4	0.60	0.44	0.06
benzo(k)fluorantene	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	2.7	0.35	0.25	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	5.6	0.73	0.41	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	4.3	0.46	0.28	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	3.8	0.46	0.28	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.0 ^{2) 1) 3)}	46 ³⁾	6.2 ³⁾	3.3 ³⁾	0.57 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.0 ^{2) 1) 4)}	46 ⁴⁾	6.2 ⁴⁾	3.3 ⁴⁾	0.59 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<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)	GM1 GM1 002 (0-50) 003 (0-50)
002	Grond (AS3000)	GM2 GM2 005 (0-50) 004 (0-50)
003	Grond (AS3000)	GM3 GM3 006 (0-50)
004	Grond (AS3000)	GM4 GM4 007 (0-50)
005	Grond (AS3000)	GM5 GM5 008 (0-50) 009 (0-50)

Paraaf: 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		19 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		69 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		41 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}

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)	GM1 GM1 002 (0-50) 003 (0-50)
002	Grond (AS3000)	GM2 GM2 005 (0-50) 004 (0-50)
003	Grond (AS3000)	GM3 GM3 006 (0-50)
004	Grond (AS3000)	GM4 GM4 007 (0-50)
005	Grond (AS3000)	GM5 GM5 008 (0-50) 009 (0-50)

Paraaf: 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	75.7	60.6	83.7	63.6	18.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	11.2	8.8	5.4	80.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	1.5	4.4	13	2.0 ⁷⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	1000	39	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.7	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.6	9.3	3.2	4.8	<3
koper	mg/kgds	S	<10	230	42	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.72	0.20	<0.10	<0.19 ⁸⁾
lood	mg/kgds	S	29	1600	170	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.9	<1.5	1.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	20	7.7	11	<19 ⁸⁾
zink	mg/kgds	S	70	1200	130	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.20 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	21 ¹⁾	7.2 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	5.1 ¹⁾	3.0 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
fluorantreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	32 ¹⁾	11 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	14 ¹⁾	5.0 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
chryseen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	12 ¹⁾	4.2 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	7.2 ¹⁾	1.9 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	14 ¹⁾	3.5 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	11 ¹⁾	2.0 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.38 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	10 ¹⁾	2.1 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 8)}
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.16 ^{2) 1) 3)}	130 ^{2) 1) 3)}	40 ^{2) 1) 3)}	<0.1 ^{2) 1) 3)}	<0.75 ^{2) 1) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ^{2) 1) 4)}	130 ^{2) 1) 4)}	40 ^{2) 1) 4)}	0.07 ^{2) 1) 4)}	0.65 ^{2) 1) 4)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<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
006	Grond (AS3000)	GM6 GM6 001 (0-50) 010 (0-50)
007	Grond (AS3000)	GM7 GM7 012 (30-80)
008	Grond (AS3000)	GM8 GM8 S2 (20-70)
009	Grond (AS3000)	GM9 GM9 S1 (100-150)
010	Grond (AS3000)	GM10 GM10 S2 (100-150)

Paraaf:



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2.4 ⁵⁾	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<17 ⁶⁾	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ⁴⁾	12 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	8 ^{2) 1)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	36 ^{2) 1)}	16 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	65 ^{2) 1)}	18 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	34 ^{2) 1)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	36 ^{2) 1)}	11 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	160 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 1)}	140 ^{2) 1)}	50 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	200 ^{2) 1)}

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
006	Grond (AS3000)	GM6 GM6 001 (0-50) 010 (0-50)
007	Grond (AS3000)	GM7 GM7 012 (30-80)
008	Grond (AS3000)	GM8 GM8 S2 (20-70)
009	Grond (AS3000)	GM9 GM9 S1 (100-150)
010	Grond (AS3000)	GM10 GM10 S2 (100-150)

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 6 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |
| 7 | Het resultaat is indicatief i.v.m. storende matrix. |
| 8 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 9 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	64.5	55.0	16.0	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.3	6.5	81.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	13	<1 ⁷⁾	1.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	6.9	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	18	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.21	<0.22 ⁸⁾	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	81	<13	52
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	4.8	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.6	15	<22 ⁸⁾	<5
zink	mg/kgds	S	30	71	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.04 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.02 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.23 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.04 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.11 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.03 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.09 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.02 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.08 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.15 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.02 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.12 ¹⁾	<0.05 ^{1) 8)}	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.02 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.33 ^{2) 1) 3)}	0.95 ^{2) 1) 3)}	<0.58 ^{2) 1) 3)}	0.18 ^{2) 1) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ^{2) 1) 4)}	0.96 ^{2) 1) 4)}	0.45 ^{2) 1) 4)}	0.19 ^{2) 1) 4)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<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
011	Grond (AS3000)	GM11 GM11 S3 (120-170)
012	Grond (AS3000)	GM12 GM12 S4 (90-140)
013	Grond (AS3000)	GM13 GM13 S5 (140-190)
014	Grond (AS3000)	GM14 GM14 011 (60-110)

Paraaf: 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾	9.8 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}	<5 ^{2) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}	<20 ^{2) 1)}

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
011	Grond (AS3000)	GM11 GM11 S3 (120-170)
012	Grond (AS3000)	GM12 GM12 S4 (90-140)
013	Grond (AS3000)	GM13 GM13 S5 (140-190)
014	Grond (AS3000)	GM14 GM14 011 (60-110)

Paraaf : 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 7 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 8 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 9 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

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
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)peryleen	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 : 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1539513	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
001	Y1540259	07-10-2008	06-10-2008	ALC201
002	Y1539506	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
002	Y1539512	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
003	Y1539465	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
004	Y1539475	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
005	Y1539477	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
005	Y1539485	23-10-2008	23-10-2008	ALC201
006	Y1540239	07-10-2008	06-10-2008	ALC201
006	Y1540249	07-10-2008	06-10-2008	ALC201
007	Y1539435	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
008	Y1539438	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
009	Y1539250	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
010	Y1539430	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
011	Y1539221	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
012	Y1539203	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
013	Y1539223	16-10-2008	16-10-2008	ALC201
014	Y1539226	16-10-2008	16-10-2008	ALC201

Paraaf :



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

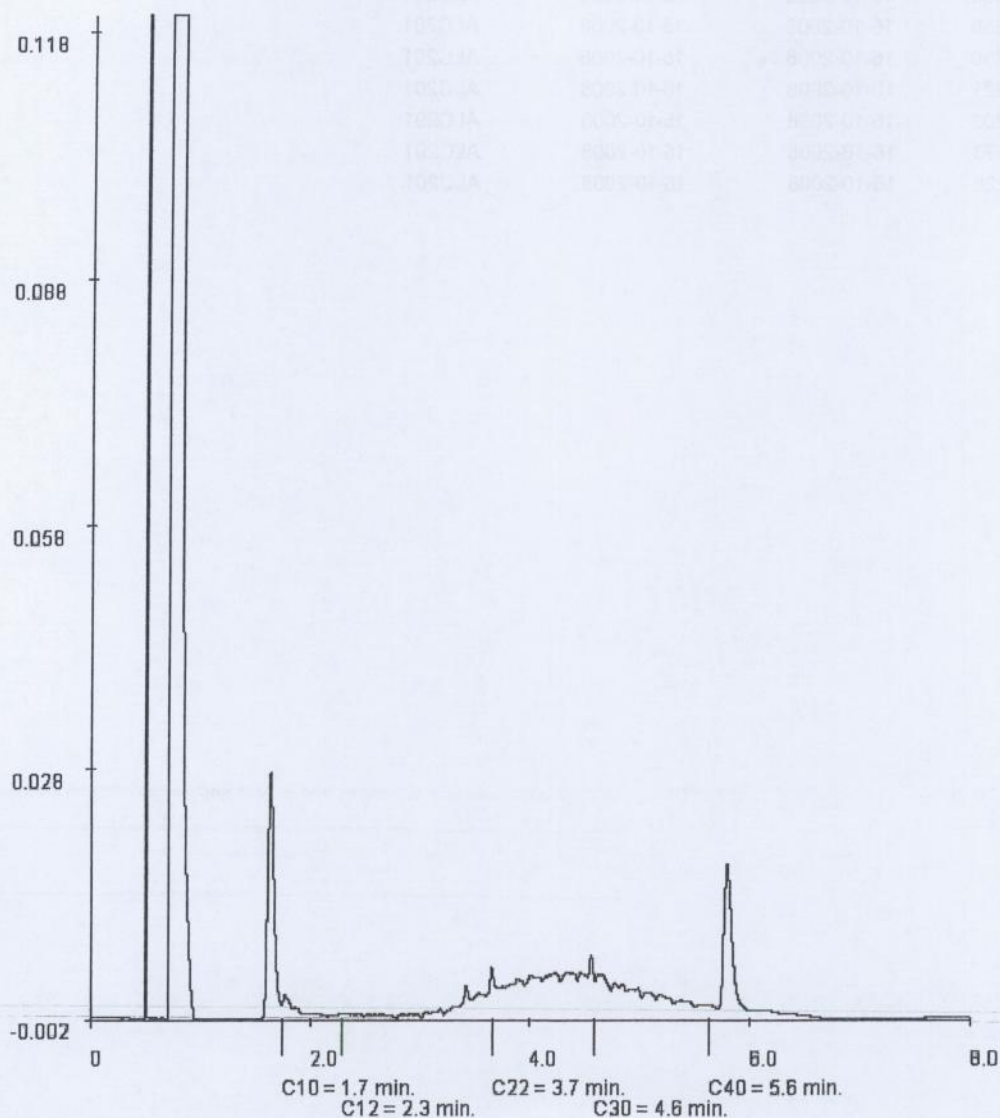
Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen GM1GM1 002 (0-50) 003 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

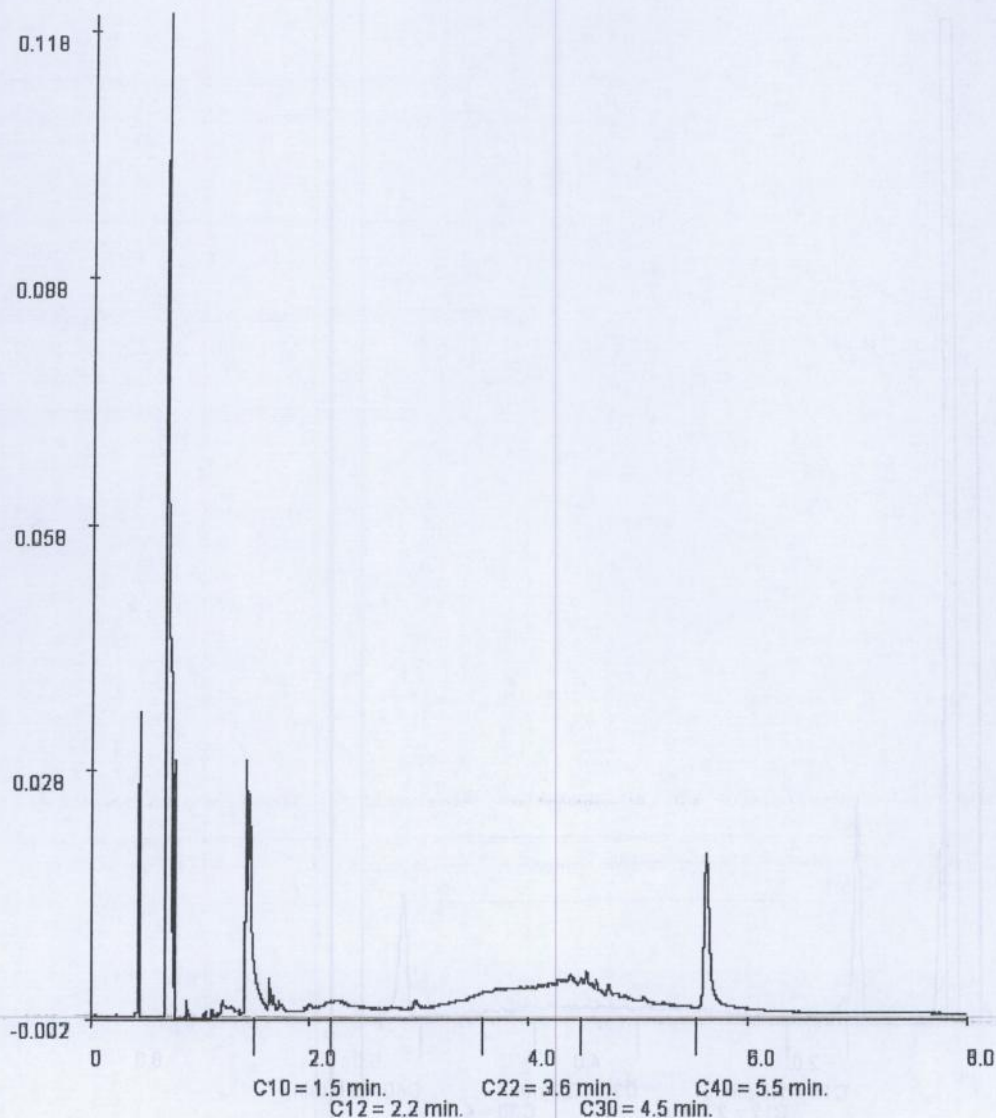
Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen GM7GM7 012 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analysrapport

Blad 15 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

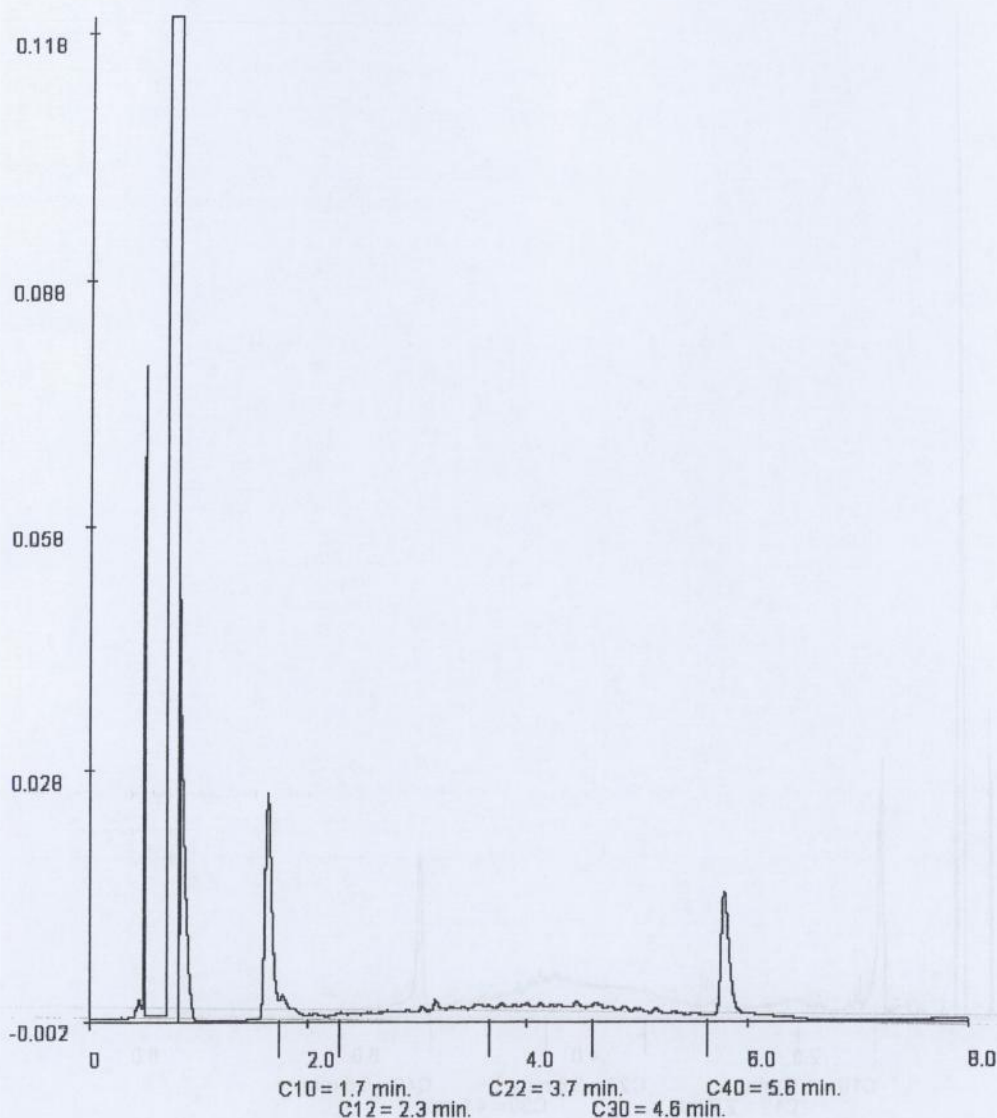
Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen GM8GM8 S2 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374546 - 1

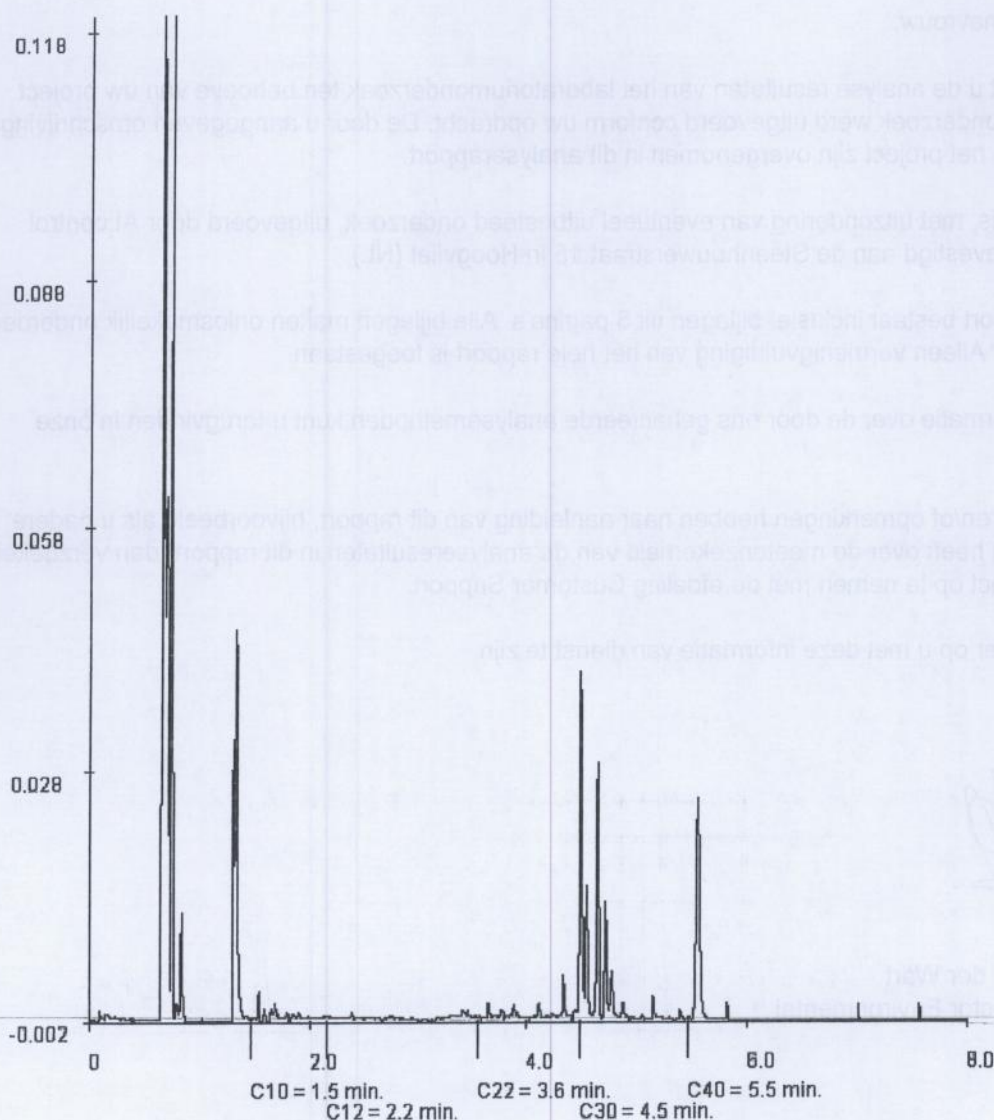
Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen GM10GM10 S2 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analysrapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens
Postbus 17
4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : CBB Loc 211
Uw projectnummer : 82579-06
ALcontrol rapportnummer : 11374548, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 82579-06. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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 analysmethoden 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 analysresultaten 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



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374548 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		9.70	9.02
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb. interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb. interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<2.1	<2.2
	-	Q Niet van toepassing	Niet van toepassing	

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	Asbestverdacht	AS 1 AS 1 S4 (40-90)
002	Asbestverdacht	AS 2 AS 2 S5 (10-150)



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374548 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0469524	16-10-2008	16-10-2008	ALC291
002	E0469523	16-10-2008	16-10-2008	ALC291



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374548 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen AS 1AS 1 S4 (40-90)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Afkeernummer: 11374548-001 Datum analyse: 06-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 7760 Projectnummer: 82579-06
Totaal gewicht voor drogen(g): 9702 Projectnaam: CBB Loc 211
Droge stof(%): 80.3 Monsteromschrijving: AS 1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarden

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthofylliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	490	100														
4 - 8	1427	100														
2 - 4	811	100														
1 - 2	1130	20.8														
0,5 - 1	803	5.4														< 1.1
< 0,5	3000															< 1

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stereopolarisatie

Gevonden vezels m.b.v. slevo microscope	Losse vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0,5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11374548 - 1

Orderdatum 30-10-2008
Startdatum 30-10-2008
Rapportagedatum 06-11-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen AS 2AS 2 S5 (10-150)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Afcontrolnummer: 11374548-002 Datum analyse: 06-11-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 7424 Projectnummer: 82579-06
Totaal gewicht voor drogen(g): 9024 Projectnaam: CBB Loc 211
Droge stof(%): 82.3 Monsteromschrijving: AS 2

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2.2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthofilliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg) ****
> 32	0	100										-	-	-	-	-
16 - 32	0	100										-	-	-	-	-
8 - 16	562	100										-	-	-	-	-
4 - 8	1132	100										-	-	-	-	-
2 - 4	1064	100										-	-	-	-	-
1 - 2	1191	20.2										-	-	-	-	< 1.2
0.5 - 1	1001	5.5										-	-	-	-	< 1
< 0.5	2356											-	-	-	-	-

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereopolarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie					Loose vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM					Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Bijlage V

V	Tabel analyseresultaten incl. toetsing + analysecertificaten grondwater
---	---

Analyseresultaten grondwater inclusief toetsing aan de streef- en interventiewaarden.
(Circulaire bodemsanering VROM, 24 februari 2000 en circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008).
Concentraties in µg/l.

Dossiernummer: 82579-02
Projectnaam: N57, Kieverkerksepad/Veerseweg ong. te Middelburg

Monstercode:		PB 011		PB 012		PB 013					
Filterstelling (m-mv)		1,80-2,80		1,80-2,80		1,80-2,80					
Grondwaterstand (m-mv)		1,08		1,09		1,10					
Stof	Analyse- resultaat (µg/l)	Toetsing	Analyse- resultaat (µg/l)	Toetsing	Analyse- resultaat (µg/l)	Toetsing	Circulaire VROM 2000/2008 (µg/l)				
	S	T	I	as3000							
METALEN: (zie opmerking)											
barium	<450	>t	<450	>t	<450	>t	50	338	625	50	
cadmium	<8	>i	<8	>i	<8	>i	0,4	3,2	6,0	0,8	
kobalt	<50	>s	<50	>s	<50	>s	20	60	100	20	
koper	<150	>i	<150	>i	<150	>i	15	45	75	15	
kwik	<0,05	<as	<0,05	<as	<0,05	<as	0,050	0,18	0,30	0,05	
lood	<150	>i	<150	>i	<150	>i	15	45	75	15	
molybdeen	<36	>s	<36	>s	<36	>s	5,0	152,5	300	5	
nikkel	<150	>i	<150	>i	<150	>i	15	45	75	15	
zink	<600	>t	<600	>t	<600	>t	65	432,5	800	65	
VLUCHTIGE AROMATEN:											
benzeen	<0,2	<as	<0,2	<as	<0,2	<as	0,20	15,1	30	0,2	
tolueen	<0,3	<as	<0,3	<as	<0,3	<as	7,0	503,5	1000	7	
ethylbenzeen	<0,3	<as	<0,3	<as	<0,3	<as	4,0	77	150	4	
xylenen (0,7 fac)	0,21	<as	0,21	<as	0,21	<as	0,20	35,1	70	0,21	
styreen	<0,3	<as	<0,3	<as	<0,3	<as	6,0	153	300	6	
naftaleen	<0,08	>s	<0,1	>s	<0,3	>s	0,01	35	70	0,05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN:											
1,1-dichloorethaan	<0,6	<as	<0,6	<as	<0,6	<as	7	453,5	900	7	
1,2-dichloorethaan	<0,6	<as	<0,6	<as	<0,6	<as	7	203,5	400	7	
1,1-dichlooretheen	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	5,0	10	0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		--	--	--	--	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		--	--	--	--	
som(cis,trans)1,2-dichloorethenen(0,7 fac)	0,14	<as	0,14	<as	0,14	<as	0,01	10	20	0,14	
dichloormethaan	<0,2	<as	<0,2	<as	<0,2	<as	0,01	500	1000	0,2	
1,1-dichloorpropan	<0,3		<0,3		<0,3		--	--	--	--	
1,2-dichloorpropan	<0,3		<0,3		<0,3		--	--	--	--	
1,3-dichloorpropan	<0,3		<0,3		<0,3		--	--	--	--	
som dichloorpropanen (0,7 fac)	0,63	<as	0,63	<as	0,63	<as	0,8	40,4	80	0,52	
tetrachlooretheen	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	20	40	0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	5,0	10	0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	150	300	0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	65	130	0,1	
trichlooretheen	<0,6	<as	<0,6	<as	<0,6	<as	24	262	500	24	
chloroform	<0,6	<as	<0,6	<as	<0,6	<as	6	203	400	6	
vinylchloride	<0,1	<as	<0,1	<as	<0,1	<as	0,01	2,5	5,0	0,2	
bromoform*	<0,2	<as	<0,2	<as	<0,2	<as	2	316	630	2	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN:											
minerale olie	<100	<as	<100	<as	<100	<as	50	325	600,0	100	

Opmerking:

In de grondwatermonsters zijn, als gevolg van een noodzakelijke verdunning door de aanwezigheid van een storende matrix, verhoogde bepalingsgrenzen voor zware metalen gerapporteerd. Ten behoeve van de toetsing zijn deze gehalten vervolgens gecorrigeerd door middel van vermenigvuldiging met de factor 0,7. Het hiermee verkregen resultaat is vervolgens getoetst, met het gevolg dat enkele gehalten aan zware metalen gelegen zijn boven de streef-, tussen- en/of interventiewaarde. Herbemonstering is vooralsnog achterwege gelaten, enerzijds vanwege het feit dat hierbij zeer waarschijnlijk vergelijkbare resultaten worden gemeten, anderzijds omdat ter hoogte van onderhavige locatie tijdens het verkennend bodemonderzoek van CBB geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten (uit de analyseresultaten blijkt dat destijds tevens verhoogde bepalingsgrenzen zijn gerapporteerd). Mede gezien het feit dat in de bodemlaag direct gelegen onder het verontreinigde dempingsmateriaal nagenoeg geen verontreinigingen zijn gemeten met zware metalen alsook het feit dat het dempingsmateriaal met name is gesitueerd in de onverzadigde zone wordt niet verwacht dat in het grondwater concentraties boven de tussen- en/of interventiewaarden aan zware metalen aanwezig zijn.

S = streefwaarde	interpretatie van de analyseresultaten	concentratie <AS:	niet verontreinigd
T = tussenwaarde ((str-w + int-w)/2)		concentratie >S maar <T	licht verontreinigd
I = interventiewaarde		concentratie >T maar <I	matig verontreinigd
-- = geen norm		concentratie >I	sterk verontreinigd
* = Voor bromoform is geen streefwaarde vastgesteld, derhalve is de AS3000-waarde als indicatie voor de streefwaarde gehanteerd. Dit om indicatief vast te kunnen stellen of een eventueel aanvullend onderzoek noodzakelijk is.			
<AS = waarde AS3000/Streefwaarde. De waarde AS3000 betreft de rapportagegrens. Indien het gerapporteerde gehalte gelegen is boven de streefwaarde, maar nog wel beneden de AS3000-rapportage-eis, mag worden aangenomen dat er geen sprake is van een geval van verontreiniging.			

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the County of Los Angeles, California, for the year 1900. The names are listed in alphabetical order, and the offices are listed in the margin.

OFFICE		NAME		RESIDENCE	
COUNTY	OFFICE	NAME	RESIDENCE	COUNTY	OFFICE
COUNTY	SHERIFF	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	SHERIFF
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	CLERK	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	CLERK
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	JUDGE	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	JUDGE
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	SHERIFF	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	SHERIFF
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	CLERK	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	CLERK
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	JUDGE	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	JUDGE
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		

OFFICE		NAME		RESIDENCE	
COUNTY	OFFICE	NAME	RESIDENCE	COUNTY	OFFICE
COUNTY	SHERIFF	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	SHERIFF
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	CLERK	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	CLERK
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
COUNTY	JUDGE	JOHN A. BROWN	LOS ANGELES	COUNTY	JUDGE
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		
		JOHN A. BROWN	LOS ANGELES		



Analysrapport

RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens
Postbus 17
4844 ZG TERHEIJDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CBB Loc 211
Uw projectnummer : 82579-06
ALcontrol rapportnummer : 11372843, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 82579-06. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11372843 - 1

Orderdatum 27-10-2008
Startdatum 27-10-2008
Rapportagedatum 30-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<450 ¹⁾	<450 ¹⁾	<450 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<8.0 ¹⁾	<8.0 ¹⁾	<8.0 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
koper	µg/l	S	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<36 ¹⁾	<36 ¹⁾	<36 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾	<150 ¹⁾
zink	µg/l	S	<600 ¹⁾	<600 ¹⁾	<600 ¹⁾

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.08 ²⁾	<0.10 ²⁾	<0.30 ²⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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)	011-1-1 011 (80-280)
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012 (80-280)
003	Grondwater (AS3000)	013-1-1 013 (80-280)

Paraaf:

A.



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11372843 - 1

Orderdatum 27-10-2008
Startdatum 27-10-2008
Rapportagedatum 30-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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)	011-1-1 011 (80-280)
002	Grondwater (AS3000)	012-1-1 012 (80-280)
003	Grondwater (AS3000)	013-1-1 013 (80-280)



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11372843 - 1

Orderdatum 27-10-2008
Startdatum 27-10-2008
Rapportagedatum 30-10-2008

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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (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-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	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
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf: 



RASENBERG MILIEUTECH. BV
A.P.M. van Eekelen-Michielsens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam CBB Loc 211
Projectnummer 82579-06
Rapportnummer 11372843 - 1

Orderdatum 27-10-2008
Startdatum 27-10-2008
Rapportagedatum 30-10-2008

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	B0875740	24-10-2008	24-10-2008	ALC204
001	G5832554	24-10-2008	24-10-2008	ALC236
001	G5832559	24-10-2008	24-10-2008	ALC236
002	B0875736	24-10-2008	24-10-2008	ALC204
002	G5832560	24-10-2008	24-10-2008	ALC236
002	G5832565	24-10-2008	24-10-2008	ALC236
003	B0875735	24-10-2008	24-10-2008	ALC204
003	G5832543	24-10-2008	24-10-2008	ALC236
003	G5832561	24-10-2008	24-10-2008	ALC236