

Opdrachtgever:
Gemeente Middelburg
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
De heer D. van Bergeijk
Postbus 6000
1330 LA Middelburg
Contactpersoon: de heer D. van Bergeijk

Mitec Advies B.V.
Contactpersoon: M.L.A. de Leeuw

Auteur: M.L.A. de Leeuw
Status: definitief



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Pr. Rooseveltlaan ong.
de kadastrale percelen R 2180, 2544, 3325 en 3358
(gedeeltelijk)
Middelburg**

Opdrachtgever: Gemeente Middelburg
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
De heer D. van Bergeijk
Postbus 6000
1330 LA Middelburg

Projectnummer: 12MDL072.10
Status rapport: definitief
Datum: 2 april 2012

(mede)auteur	projectleider
M.L.A. de Leeuw	P. de Koster



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Middelburg, afdeling Vergunningverlening en Handhaving heeft Mitec Advies B.V. te Heinkenszand in maart 2012 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locaties Pr. Rooseveltlaan ong., de kadastrale percelen R 2180, R 2544, R 3325 en R 3358 (gedeeltelijk) te Middelburg.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen grondruil.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Middelburg (opdrachtgever) is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als een onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijke afwijkingen staan weergegeven in de profielbeschrijvingen van bijlage 4.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 1 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2 van de bovengrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de bovengrond voor de onderzochte parameters koper, kwik, lood, zink, PAKtotaal (10VROM) en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de mengmonsters 3, 6 en 7 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5 van de ondergrond voor de onderzochte parameter molybdeen een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 1 voor de onderzochte parameter barium een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit de peilbuizen 13 en 25 voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de locatie te worden verworpen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot een grondruil over te gaan.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

INHOUD:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Geo(hydro)logie	
2.5 Conclusie vooronderzoek	
2.6 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Veldwerkzaamheden	
3.2 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond en grondwater	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	17
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	18
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1 : Regionale situatieschets
- 2 : Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
- 3 : Foto's
- 4 : Profielbeschrijvingen grondboringen
- 5 : Analyseresultaten grond en grondwater
- 6 : Toetsingskader grond en grondwater
- 7 : Rapportage uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en aanvullend grondwateronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Middelburg, afdeling Vergunningverlening en Handhaving heeft Mitec Advies B.V. te Heinkenszand in maart 2012 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locaties Pr. Rooseveltlaan ong., de kadastrale percelen R 2180, R 2544, R 3325 en R 3358 (gedeeltelijk) te Middelburg.

In bijlage 1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven in een regionale situatieschets.

Reden voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen grondruil.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen grondruil.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Middelburg (opdrachtgever) is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Maas, gecertificeerd en erkend veldwerker van Mitec Advies B.V. Dit alles conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Het procescertificaat van Mitec Advies 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.

Als referentiekader bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2009 d.d. 01-04-2009).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NEN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- een locatie bezoek;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pr. Rooseveltlaan ong. (gedeeltelijk) te Middelburg. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Middelburg, sectie R, nummers 2180, 2544, 3325 en 3358 (gedeeltelijk).

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Klarenbeek, ten noordwesten van het oude centrum van Middelburg.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15.970m² en is onbebouwd en onverhard.

2.3 Historie

Van de onderzoekslocatie zelf en de directe omgeving zijn bij de gemeente Middelburg met betrekking tot milieu en bodem de onderstaande historische gegevens bekend:

- De onderzoekslocatie is volgens de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van de gemeente Middelburg gelegen in de zone Rand Middelburg/ Oude wegen.
- Van de onderzoekslocatie zelf zijn bij de gemeente Middelburg met betrekking tot milieu en bodem geen historische gegevens bekend (bodemonderzoeksgegevens, tankgegevens, vergunningen);
- De op een deel van de locatie aanwezige sloot (locatie Pr. Rooseveltlaan ong., kadastraal perceel R 2180, gedeeltelijk) is in opdracht van de gemeente Middelburg op 15 maart 2012 door Mitec Advies B.V. onder projectnummer 12MDL073.60 middels het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek onderzocht. Het in de sloot aanwezige slib is te classificeren als zijnde "Klasse A herbruikbaar slib".
- In de direct nabijheid van de onderhavige onderzoekslocatie te weten de locatie Noordweg 115 en de Sprencklaan/Seislaan is in het verleden bodemonderzoek uitgevoerd. Het gaat hier dan om een verkennend bodemonderzoek uit 1998, uitgevoerd door SMA onder projectnummer 802408, een verkennend bodemonderzoek uit 2005, uitgevoerd door De Bodemonderzoeker BV onder projectnummer BOZ-4366, een aanvullend grondwateronderzoek uit 2005 (herbemonstering grondwater), uitgevoerd door De Bodemonderzoeker BV onder projectnummer BOZ-4366A en een cunetonderzoek uit 2008, uitgevoerd door Oranjewoud onder projectnummer 169588-30. Voor nadere gegevens over deze uitgevoerde onderzoeken verwijzen wij u naar bijlage 7 van onderhavige rapportage.

2.4 Geo(hydro)logie

De ondergrond in Zeeland is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Middelburg komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Ter plaatse van de locatie is een deklaag met afwisselingen van zand- en kleilaagjes aanwezig met een laagdikte van circa 8 meter.

Het eerste watervoerende pakket (Eemformatie) heeft ter plaatse een dikte van circa 20-23 meter. De scheidende laag (formaties van Maassluis) bestaat uit een kleilaag.

Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door schelprijke grof zandig afzettingen van de Formatie van Oosterhout.

De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei (Formatie van Rupel).

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, niet eenduidig af te leiden.

Bron: TNO Grondwaterkaart, kaart 48

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Middelburg (opdrachtgever) is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740.

locatie oppervlakte	protocol	verharding	aantal boringen			aantal monsters en analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2.0 m-mv	en peilbuis	grond	grondwater
circa 15.970 m2	ONV	geen	18	6	3	1 NEN bg + arsenen chrom en EOX 3 NEN bg 3 NEN og	1 NEN gw + arsenen chrom 2 NEN gw

Tabel 1. *Uit te voeren werkzaamheden*

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- minerale olie;
- som PCB's;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten;
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

Alle monstervoorbehandelingen en analyses worden onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid en de zuurgraad van het grondwater zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijk-Richtlijnen (NPR) en de vigerende versie van de BRL 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Hierbij worden tevens in het veld boorbeschrijvingen gemaakt.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed, doch deze inspectie is niet uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals die in de NEN 5707 (norm voor uitvoeren verkennend asbest in grond onderzoek) staan omschreven.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in maart 2012 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 19 en 20 maart 2011 zijn de grondboringen verricht en zijn de 3-tal peilbuizen geplaatst. Op 27 maart 2012 is het grondwater uit de 3-tal peilbuizen bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijke afwijkingen staan weergegeven in de profielbeschrijvingen van bijlage 4.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen zijn aangegeven in bijlage 2.

Op een deel van de onderzoekslocatie te weten de Pr. Rooseveltlaan ong., kadastraal perceel R 2180 is een sloot aanwezig. Deze sloot en bijbehorende waterbodem is niet meegenomen in het onderhavig verkennend bodemonderzoek en apart onderzocht middels een verkennend waterbodemonderzoek (voor nadere gegevens zie historie op pagina 6 van onderhavige rapportage).

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam. Vooraf heeft door Mitec Advies B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht grondmengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabellen. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 5.

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1	1 t/m 7, 9, 12 en 13	0-50	NEN grond
MM2	15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26	0-50	NEN grond +arseen+chrom+EOX
MM3	11 en 21	50-100	NEN grond
MM4	8, 10, 14, 19 en 27	0-50	NEN grond
MM5	1 en 15, 7 en 14, 13	50-150, 50-100, 50-200	NEN grond
MM6	19, 23, 25 en 27	50-200, 50-150 en 50-100	NEN grond
MM7	7 en 27, 14, 23	100-200, 100-150, 150-200	NEN grond

Tabel 2. Mengmonsters grond

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
001	Pb 1	200-300	NEN grondwater
002	Pb 13	200-300	NEN grondwater
003	Pb 25	200-300	NEN grondwater

Tabel 3. Grondwatermonsters

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijke afwijkingen staan weergegeven in de profielbeschrijvingen van bijlage 4.

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 van 1 april 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term streefwaarde gehanteerd). De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen achtergrond- (AW), streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrond-(AW), streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrond-(AW) of streefwaarde (S) en kleiner dan tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

4.4 Grond en grondwater

Parameter	Mengmonster 1, bovengrond boringen 1 t/m 7, 9, 12 en 13 0-50 cm-mv		Mengmonster 2, bovengrond boringen 15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
arseen				-
chrom				-
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-	45	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink				-
kwik				-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
EOX				-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	15		19	
Humusgehalte (%)	1.4		3.1	

Parameter	Mengmonster 3, ondergrond boringen 11 en 21 50-100 cm-mv		Mengmonster 4, bovengrond boringen 8, 10, 14, 19 en 27 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-	30	+
lood		-	120	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-	150	+
kwik		-	0.23	+
PAK's 10 VROM		-	8.6	+
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-	50	+
Lutumgehalte (%)	<1		14	
Humusgehalte (%)	0.9		2.2	

Parameter	Mengmonster 5, ondergrond boringen 1 en 15, 7 en 14, 13 50-150, 50-100 en 50-200 cm-mv		Mengmonster 6, ondergrond boringen 19, 23, 25 en 27 50-200, 50-150 en 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen	1.6	+		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	47		17	
Humusgehalte (%)	1.7		1.1	

Parameter	Mengmonster 7, ondergrond boringen 7 en 27, 14, 23 100-200, 100-150, 150-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM		-
Som PCB's µg		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	15	
Humusgehalte (%)	1.0	

Tabel 4. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	Peilbuis Pb 1	
	conc. > S	toetsing
Metalen	55	+
barium		
cadmium		
kobalt		
koper		
lood		
molybdeen		
nikkel		
zink		
kwik		
Vluchtige aromaten		-
benzeen		
tolueen		
ethylbenzeen		
som-xylenen		
naftaleen		
styreen		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		-
dichloormethaan		
1,2-dichloorethaan		
cis 1,2-dichloorethaan		
tetrachlooretheen		
tetrachloormethaan		
1,1,1-trichloorethaan		
1,1,2-trichloorethaan		
1,1-dichlooretheen		
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		
trichlooretheen		
chloroform		
vinylchloride		
monochloorbenzeen		
dichloorbenzenen		
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	90	
Zuurgraad (pH)	1621	
Geleidbaarheid (µS/cm)	6.61	

Parameter	Peilbuis Pb 13	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
chroom		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	92	
Zuurgraad (pH)	1541	
Geleidbaarheid (µS/cm)	6.92	

Parameter	Peilbuis Pb 25	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	90	
Zuurgraad (pH)	30560	
Geleidbaarheid (µS/cm)	6.91	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 1 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2 van de bovengrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de bovengrond voor de onderzochte parameters koper, kwik, lood, zink, PAKtotaal (10VROM) en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de mengmonsters 3, 6 en 7 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5 van de ondergrond voor de onderzochte parameter molybdeen een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 1 voor de onderzochte parameter barium een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit de peilbuizen 13 en 25 voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de locatie te worden verworpen.

5.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot een grondruil over te gaan.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

6.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Mitec Advies B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Mitec Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

Bijlage 1

Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELBURG R 3358
President Rooseveltlaan, MIDDELBURG

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



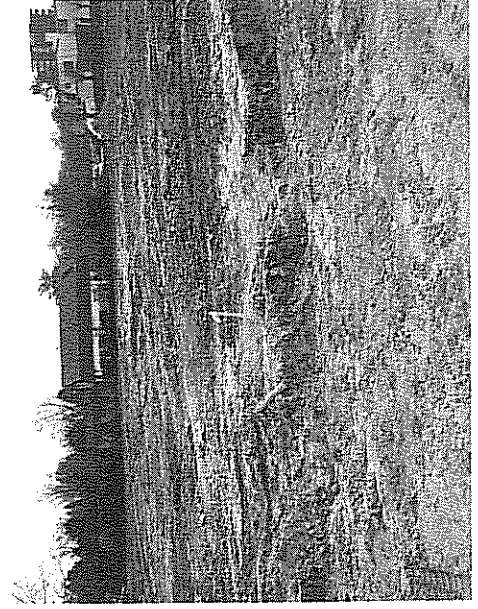
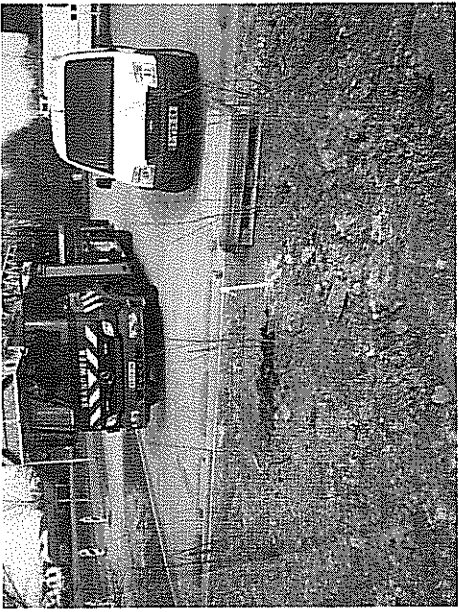
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug breeuwelbrug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiepsporig spoorweg: viersporig a station b isdeperon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d kooedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c bouwland d fruitwakerij e boomkweekrij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draa en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenrij d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zondmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	---	--

Bijlage 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen

Bijlage 3

Foto's



Bijlage 4

Profielbeschrijvingen grondboringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

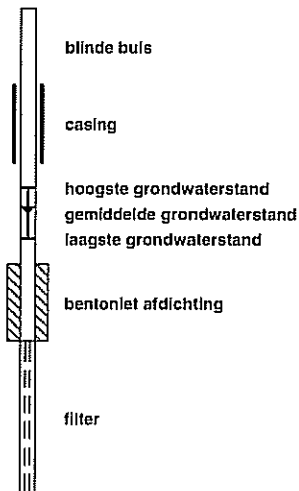
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	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
	ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

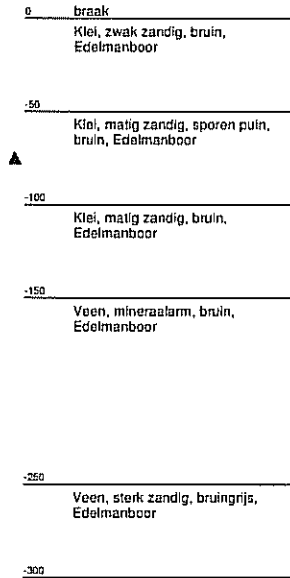
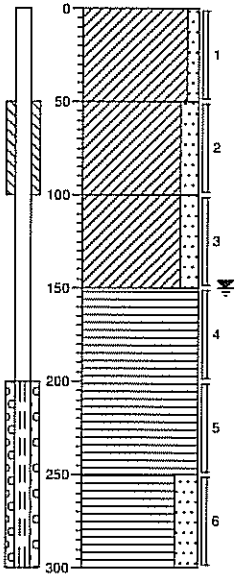
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

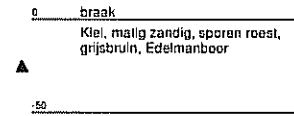
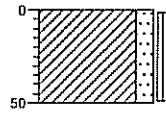
slib

water

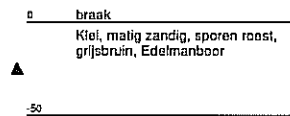
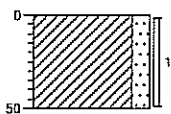
Boring: 1



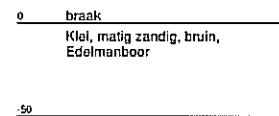
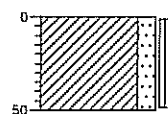
Boring: 2



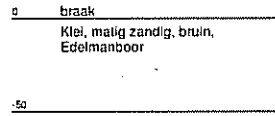
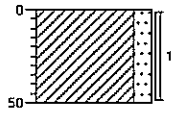
Boring: 3



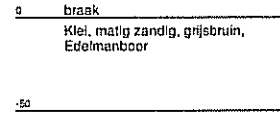
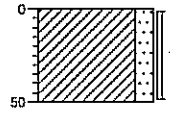
Boring: 4



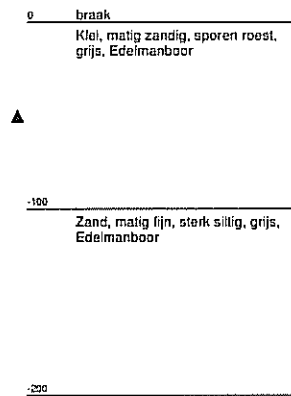
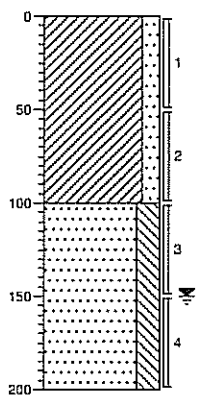
Boring: 5



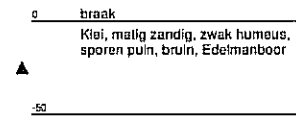
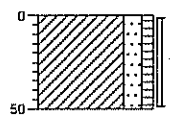
Boring: 6



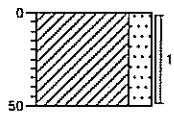
Boring: 7



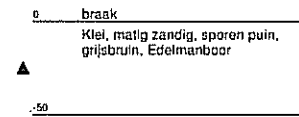
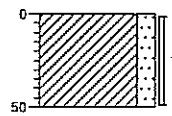
Boring: 8



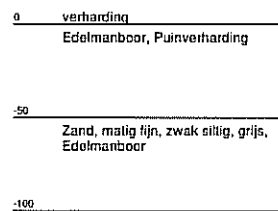
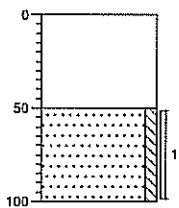
Boring: 9



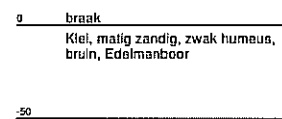
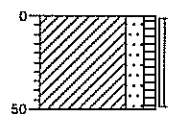
Boring: 10



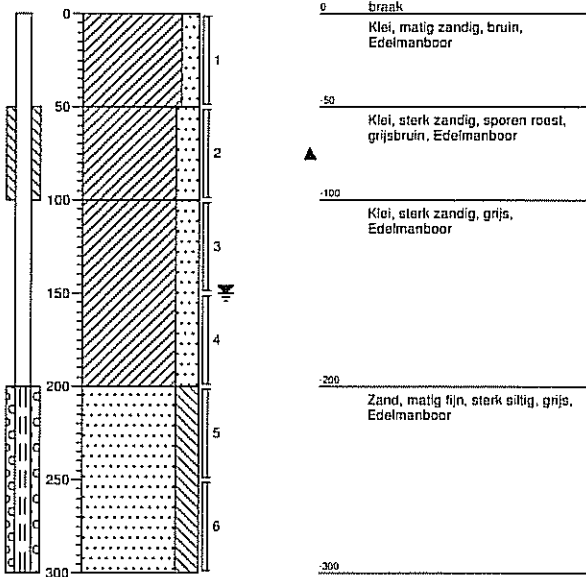
Boring: 11



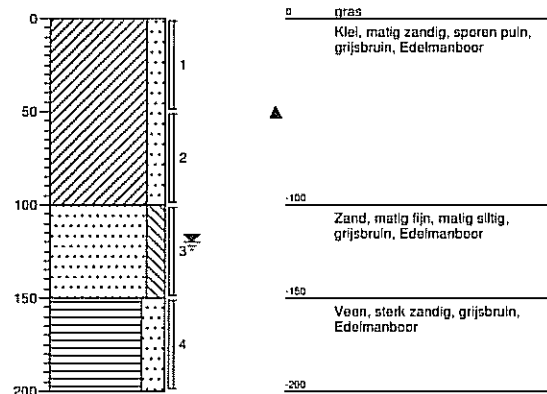
Boring: 12



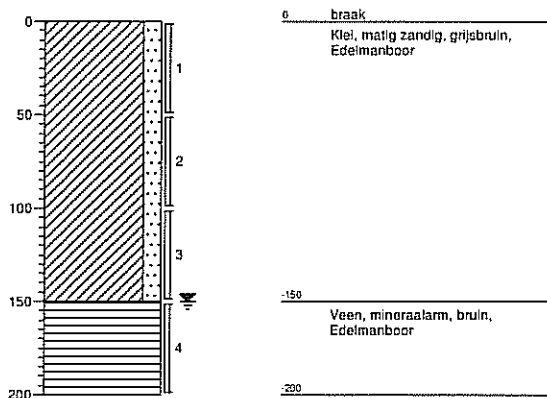
Boring: 13



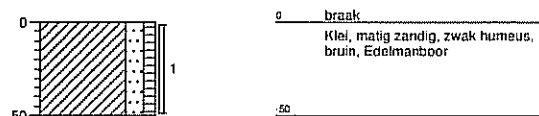
Boring: 14



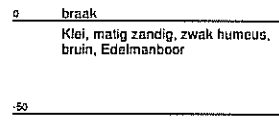
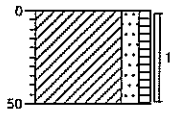
Boring: 15



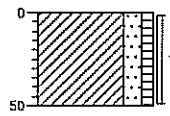
Boring: 16



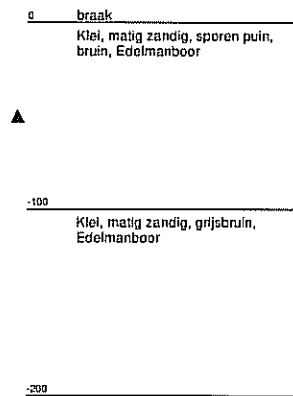
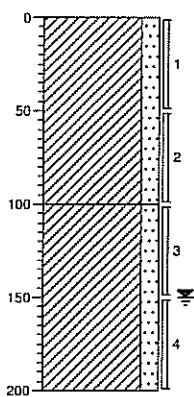
Boring: 17



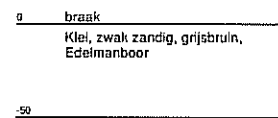
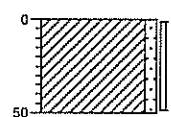
Boring: 18



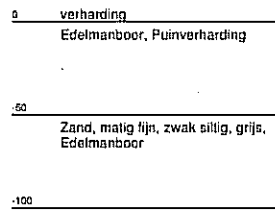
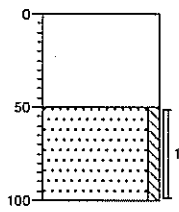
Boring: 19



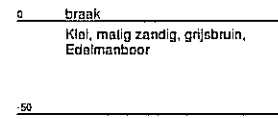
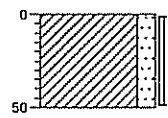
Boring: 20



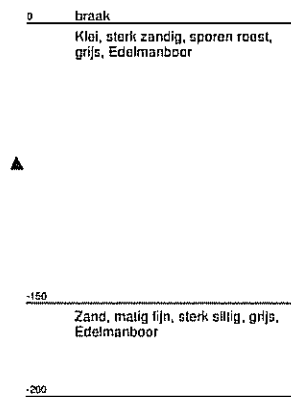
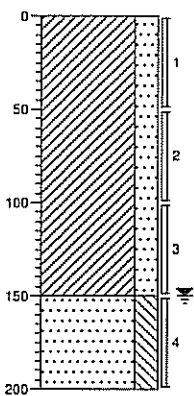
Boring: 21



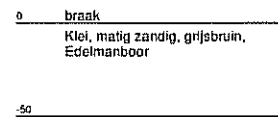
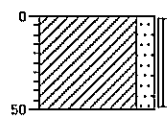
Boring: 22



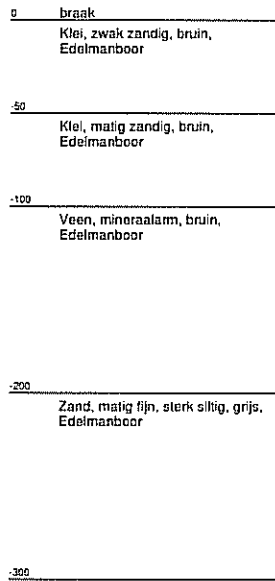
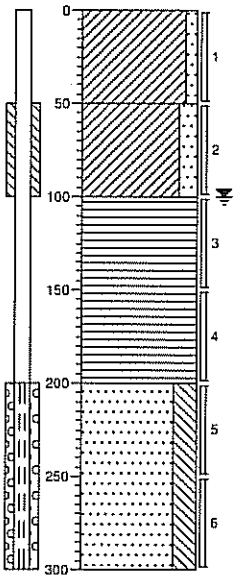
Boring: 23



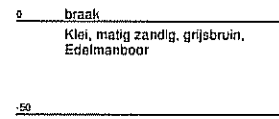
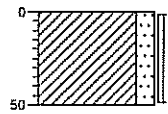
Boring: 24



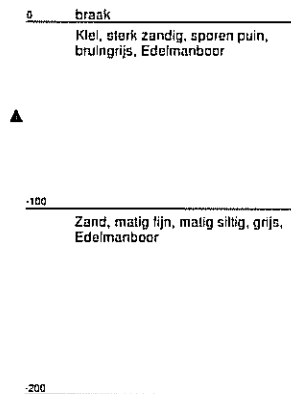
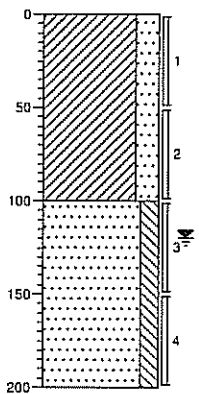
Boring: 25



Boring: 26



Boring: 27



Bijlage 5

Analyseresultaten grond en grondwater



Analysrapport

Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Uw projectnummer : 12MDL072.10
ALcontrol rapportnummer : 11766274, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : HWE3GTQN

Rotterdam, 26-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12MDL072.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	77.6	85.4	81.2	66.4
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	1.4	3.1	0.9	2.2	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	19	<1	14	47
METALEN							
arsen	mg/kgds	S		6.7			
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
chrom	mg/kgds	S		24			
kobalt	mg/kgds	S	4.6	5.3	3.7	4.3	4.5
koper	mg/kgds	S	12	17	<10	30	12
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.12	<0.10	0.23	0.17
lood	mg/kgds	S	32	45	<13	120	51
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.6
nikkel	mg/kgds	S	11	13	<5	9.9	11
zink	mg/kgds	S	46	55	35	150	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.05	0.83	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.15	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.08	0.08	2.2	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.04	0.04	0.88	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.04	0.79	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.02	0.60	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.04	1.1	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.02	0.98	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.02	0.91	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.81 ¹⁾	0.37 ¹⁾	0.34 ¹⁾	8.6 ¹⁾	0.12 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1, boringen 1 t/m 7, 9, 12 en 13 (0-50 cm-mv)
002	Grond (AS3000)	MM2, boringen 15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26 (0-50 cm-mv)
003	Grond (AS3000)	MM3, boringen 11 en 21 (50-100 cm-mv)
004	Grond (AS3000)	MM4, boringen 8, 10, 14, 19 en 27 (0-50 cm-mv)
005	Grond (AS3000)	MM5, boringen 1 en 15 (50-150 cm-mv), 7 en 14 (50-100 cm-mv) en 13 (50-200 cm-mv)

Paraaf: 

Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
EOX	mg/kgds	Q		<0.3			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	13	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	17	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	22	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1, boringen 1 t/m 7, 9, 12 en 13 (0-50 cm-mv)
002	Grond (AS3000)	MM2, boringen 15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26 (0-50 cm-mv)
003	Grond (AS3000)	MM3, boringen 11 en 21 (50-100 cm-mv)
004	Grond (AS3000)	MM4, boringen 8, 10, 14, 19 en 27 (0-50 cm-mv)
005	Grond (AS3000)	MM5, boringen 1 en 15 (50-150 cm-mv), 7 en 14 (50-100 cm-mv) en 13 (50-200 cm-mv)

Paraaf :





Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	79.7	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	15
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.8
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	9.1
zink	mg/kgds	S	34	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6, boring 19 (50-200 cm-mv), 23 (50-150 cm-mv), 25 en 27 (50-100 cm-mv)
007	Grond (AS3000)	MM7, boringen 7 en 27 (100-200 cm-mv), 14 (100-150 cm-mv) en 23 (150-200 cm-mv)

Paraaf: 



Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6, boring 19 (50-200 cm-mv), 23 (50-150 cm-mv), 25 en 27 (50-100 cm-mv)
007	Grond (AS3000)	MM7, boringen 7 en 27 (100-200 cm-mv), 14 (100-150 cm-mv) en 23 (150-200 cm-mv)



Paraaf:





Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
 Projectnummer 12MDL072.10
 Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
 Startdatum 21-03-2012
 Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
chromium	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3637549	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703584	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703592	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703598	20-03-2012	20-03-2012	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3703599	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703600	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703601	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703603	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703614	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
001	Y3703630	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3285470	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3637935	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3637950	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3637951	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3637955	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3637956	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3703616	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3703617	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3703619	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
002	Y3703624	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
003	Y3637952	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
003	Y3703581	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
004	Y3526187	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
004	Y3703593	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
004	Y3703595	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
004	Y3703620	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
004	Y3703626	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703594	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703602	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703604	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703607	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703612	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703615	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703622	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703623	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
005	Y3703629	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3285464	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3285471	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3526179	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3637959	20-03-2012	20-03-2012	ALC201

Paraaf :



Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y3637960	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3703610	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
006	Y3703621	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3526174	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3526183	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3637944	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3703590	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3703605	20-03-2012	20-03-2012	ALC201
007	Y3703628	20-03-2012	20-03-2012	ALC201

Paraaf :



Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11766274 - 1

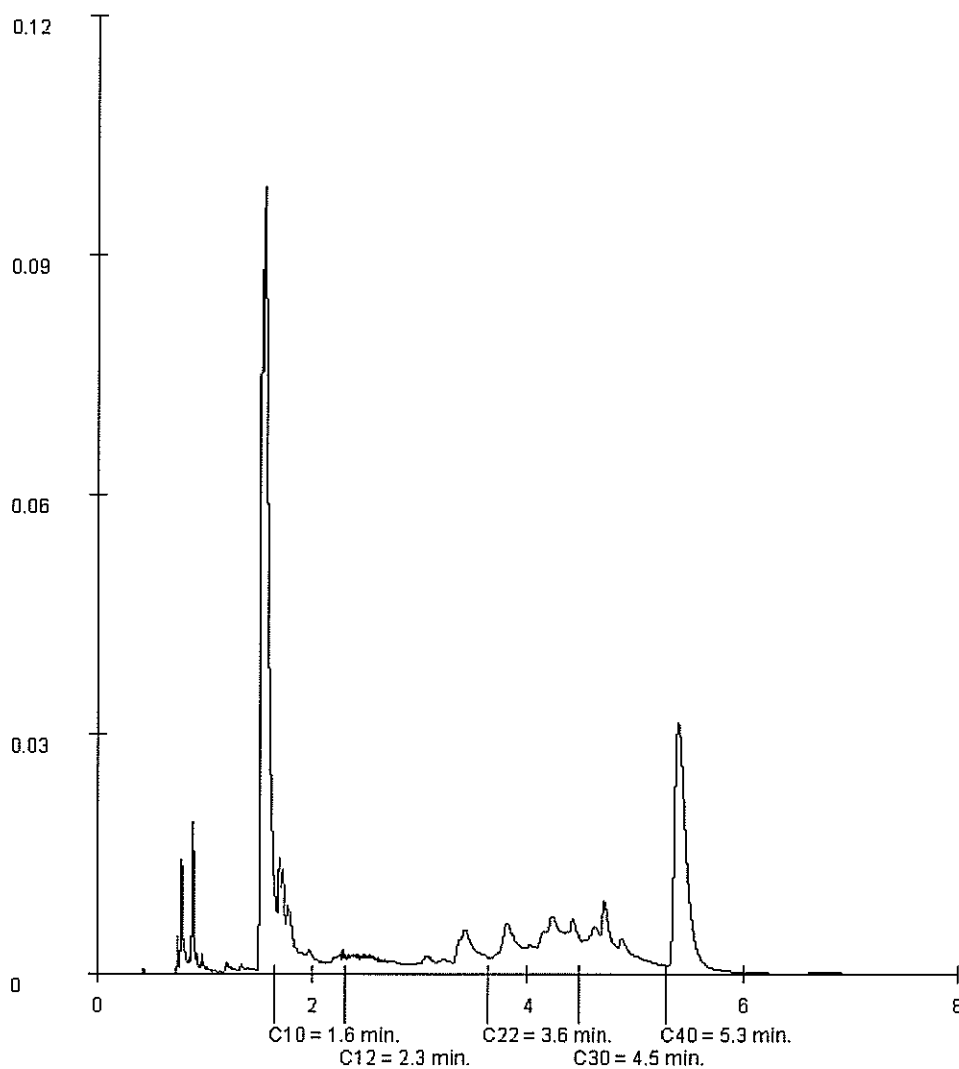
Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 21-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4, boringen 8, 10, 14, 19 en 27 (0-50 cm-mv)

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

Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Uw projectnummer : 12MDL072.10
ALcontrol rapportnummer : 11768341, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 96XHLVME

Rotterdam, 30-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12MDL072.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.


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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
 Projectnummer 12MDL072.10
 Rapportnummer 11768341 - 1

Orderdatum 27-03-2012
 Startdatum 27-03-2012
 Rapportagedatum 30-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S		<10	
barium	µg/l	S	55	<45	<230 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<4.0 ¹⁾
chrom	µg/l	S		<1	
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<25 ¹⁾
koper	µg/l	S	<15	<15	<75 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<75 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<18 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<75 ¹⁾
zink	µg/l	S	<60	<60	<300 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
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 (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
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 (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	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 13 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	peilbuis 25 (200-300)

Paraaf :





Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11768341 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 30-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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
tribroommethaan	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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 13 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	peilbuis 25 (200-300)

Paraaf :





Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Pr. Roosevelllaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11768341 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 30-03-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Projectnaam Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
 Projectnummer 12MDL072.10
 Rapportnummer 11768341 - 1

Orderdatum 27-03-2012
 Startdatum 27-03-2012
 Rapportagedatum 30-03-2012

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-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (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 (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 (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
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B1086123	27-03-2012	27-03-2012	ALC204
001	G8329120	27-03-2012	27-03-2012	ALC236
001	G8329261	27-03-2012	27-03-2012	ALC236
002	B1086099	27-03-2012	27-03-2012	ALC204
002	G8329103	27-03-2012	27-03-2012	ALC236

Paraaf :



Mitec Advies BV
Dhr. M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Pr. Roosevelllaan ong. te Middelburg
Projectnummer 12MDL072.10
Rapportnummer 11768341 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 30-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8329123	27-03-2012	27-03-2012	ALC236
003	B1086113	27-03-2012	27-03-2012	ALC204
003	G8329237	27-03-2012	27-03-2012	ALC236
003	G8329255	27-03-2012	27-03-2012	ALC236

Bijlage 6
Toetsingskader grond en grondwater

Projectnaam	Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectcode	12MDL072.10

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

Monstercode	MM1, boringen 1 t/m 7, 9, 12 en 13 (0-50 cm- mv) ¹	MM2, boringen 15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26 (0-50 cm-mv) ²	MM3, boringen 11 en 21 (50- 100 cm-mv) ³		
Bodentype ¹⁾	1	2	3		
droge stof(gew.-%)	80.3	-- 77.6	-- 85.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	-- 3.1	-- 0.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	15	-- 19	-- <1	--	--
METALEN					
arseen	-	6.7	-		
barium*	<20	<20	<20		
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35		
chrom	-	24	-		
kobalt	4.6	5.3	3.7		
koper	12	17	<10		
kwik	0.11	0.12	<0.10		
lood	32	45	* <13		
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	11	13	<5		
zink	46	55	35		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	--
fenantreen	0.04	-- 0.03	-- 0.05	--	--
antracene	0.03	-- <0.01	-- 0.01	--	--
fluoranteen	0.25	-- 0.08	-- 0.08	--	--
benzo(a)antracene	0.14	-- 0.04	-- 0.04	--	--
chryseen	0.09	-- 0.04	-- 0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.06	-- 0.03	-- 0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	-- 0.05	-- 0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	-- 0.04	-- 0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	-- 0.04	-- 0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.81	0.37	0.34		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	4.9	^a	^a
EOX	-	<0.3	--	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

¹⁾	11766274-001	MM1, boringen 1 t/m 7, 9, 12 en 13 (0-50 cm-mv)
²⁾	11766274-002	MM2, boringen 15 t/m 18, 20 en 22 t/m 26 (0-50 cm-mv)
³⁾	11766274-003	MM3, boringen 11 en 21 (50-100 cm-mv)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk

- **** *aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 15% ; humus 1.4%
2: lutum 19% ; humus 3.1%
3: lutum 1% ; humus 0.9%

Projectnaam	Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectcode	12MDL072.10

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

Monstercode	MM4, boringen 8, 10, 14, 19 en 27 (0-50 cm-mv) ¹	MM5, boringen 1 en 15 (50-150 cm-mv), 7 en 14 (50-100 cm-mv) en 13 (50-200 cm-mv) ²	MM6, boring 19 (50-200 cm-mv), 23 (50-150 cm-mv), 25 en 27 (50-100 cm-mv) ³
Bodentype ¹⁾	4	5	6
droge stof(gew.-%)	81.2	-- 66.4	-- 79.7
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.2	-- 1.7	-- 1.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	14	-- 47	-- 17
METALEN			
barium ⁺	41	<20	<20
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	4.3	4.5	4.9
koper	30	* 12	<10
kwik	0.23	* 0.17	<0.10
lood	120	* 51	15
molybdeen	<1.5	1.6	* <1.5
nikkel	9.9	11	11
zink	150	* 42	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.04	-- <0.01	-- <0.01
fenantreen	0.83	-- 0.01	-- <0.01
antraceen	0.15	-- <0.01	-- <0.01
fluoranteen	2.2	-- 0.02	-- 0.02
benzo(a)antraceen	0.88	-- 0.01	-- 0.01
chryseen	0.79	-- 0.01	-- <0.01
benzo(k)fluoranteen	0.60	-- <0.01	-- <0.01
benzo(a)pyreen	1.1	-- 0.01	-- <0.01
benzo(ghi)peryleen	0.98	-- 0.01	-- <0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.91	-- 0.02	-- <0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8.6	* 0.12	0.08
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5
fractie C12 - C22	13	-- <5	-- <5
fractie C22 - C30	17	-- <5	-- <5
fractie C30 - C40	22	-- <5	-- <5
totaal olie C10 - C40	50	* <20	<20

Monstercode en monstertraject

¹⁾	11766274-004	MM4, boringen 8, 10, 14, 19 en 27 (0-50 cm-mv)
²⁾	11766274-005	MM5, boringen 1 en 15 (50-150 cm-mv), 7 en 14 (50-100 cm-mv) en 13 (50-200 cm-mv)
³⁾	11766274-006	MM6, boring 19 (50-200 cm-mv), 23 (50-150 cm-mv), 25 en 27 (50-100 cm-mv)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- °** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 14% ; humus 2.2%
5: lutum 47% ; humus 1.7%
6: lutum 17% ; humus 1.1%

Projectnaam	Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectcode	12MDL072.10

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

Monstercode	MM7, boringen 7 en 27 (100-200 cm-mv), 14 (100-150 cm-mv) en 23 (150-200 cm-mv) ¹				
Bodemtype ¹⁾	7				
droge stof(gew.-%)	75.8	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--			
METALEN					
barium*	<20				
cadmium	<0.35				
kobalt	3.8				
koper	<10				
kwik	<0.10				
lood	13				
molybdeen	<1.5				
nikkel	9.1				
zink	33				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--			
fluoranteen	0.01	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--			
chryseen	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.09				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	a			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20				

Monstercode en monstertraject

11766274-007	MM7, boringen 7 en 27 (100-200 cm-mv), 14 (100-150 cm-mv) en 23 (150-200 cm-mv)
--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 15% ; humus 1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0.42	4.7	9.1	0.42
kobalt	10	71	131	10
koper	28	80	133	28
kwik	0.13	15	30	0.13
lood	39	229	418	39
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	25	48	71	25
zink	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 15%; humus 1.4%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	16	39	62	16
barium			742	153
cadmium	0.46	5.2	9.9	0.46
chromium	48	103	158	48
kobalt	12	83	155	12
koper	31	90	149	31
kwik	0.13	16	32	0.13
lood	42	246	450	42
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	29	56	83	29
zink	112	343	574	112
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 19%; humus 3.1%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+l)	l	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+l)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	l	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3: lutum 1%; humus 0.9%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0.42	4.7	9.0	0.42
kobalt	9.9	67	125	9.9
koper	27	79	130	27
kwik	0.12	15	30	0.12
lood	39	226	413	39
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	24	46	69	24
zink	95	293	490	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4: lutum 14%; humus 2.2%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1573	325
cadmium	0.59	6.7	13	0.59
kobalt	25	173	320	25
koper	49	142	234	49
kwik	0.18	22	43	0.18
lood	58	338	617	58
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	57	110	163	57
zink	194	596	998	194
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5: lutum 47%; humus 1.7%				

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0.43	4.9	9.3	0.43
kobalt	11	77	143	11
koper	29	84	139	29
kwik	0.13	16	31	0.13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	27	52	77	27
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	6: lutum 17%; humus 1.1%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			523	129
cadmium	0.42	4.7	9.1	0.42
kobalt	10	71	131	10
koper	28	80	133	28
kwik	0.13	15	30	0.13
lood	39	229	418	39
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	25	48	71	25
zink	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	7: lutum 15%; humus 1%			

Projectnaam	Pr. Rooseveltlaan ong. te Middelburg
Projectcode	12MDL072.10

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

Monstercode	peilbuis 1 (200-300) ¹	peilbuis 13 (200-300) ²	peilbuis 25 (200-300) ³		
METALEN					
arsen	-	<10	-		
barium	55	* <45	<230	# ^b	
cadmium	<0.8	^a <0.8	^a <4.0	# ^b	
chromium	-	<1	-		
kobalt	<5	<5	<25	#	
koper	<15	<15	<75	# ^b	
kwik	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	<15	<15	<75	# ^b	
molybdeen	<3.6	<3.6	<18	# ^b	
nikkel	<15	<15	<75	# ^b	
zink	<60	<60	<300	# ^b	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--	
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2	-- <0.2	--	
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a	
styreen	<0.2	<0.2	<0.2		
naftaleen	<0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6		
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6		
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
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 factor)	0.14	^a 0.14	^a 0.14	^a	
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2	^a <0.2	^a	
1,1-dichloorpropan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	
1,2-dichloorpropan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	
1,3-dichloorpropan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53		
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6		
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6		
vinylchloride	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2		
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	--	
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	--	
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	--	
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	--	
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a	

Monstercode en monstertraject

¹	11768341-001	peilbuis 1 (200-300)
²	11768341-002	peilbuis 13 (200-300)
³	11768341-003	peilbuis 25 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
arsen	10	35	60	10
chroom	1.0	16	30	1.0
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			