

Opdrachtgever:
Berkenhof Tropical Zoo
Langeweegje 10a
4434 NE Kwadendamme
Contactpersoon: De heer J. Antes

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

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



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Langeweegje 10b Kwadendamme

Opdrachtgever: Berkenhof Tropical Zoo
De heer J. Antes
Langeweegje 10a
4434 NE Kwadendamme

Projectnummer: 13MDL178.10
Status rapport: definitief
Datum: 21 augustus 2013

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



SAMENVATTING

In opdracht van Berkenhof Tropical Zoo te Kwadendamme heeft Mitec Advies B.V. te Heinkenszand in augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van een deel van de locatie Langeweegje 10b te Kwadendamme.

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 bouwvergunningaanvraag ten behoeve van nieuwbouw.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Borsele en de 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 augustus 2013. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijke afwijkingen staan weergegeven in hoofdstuk 4, paraaf 4.2 van onderhavige rapportage.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 1 van de bovengrond voor de onderzochte parameters koper, kwik, som PCB, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, som heptachloorepoxide en som chloordaan een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2 van de ondergrond voor de onderzochte parameter som PCB een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 2 voor de onderzochte parameters barium, molybdeen, zink en som (cis, trans) 1, 2-dichloorethenen 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 huidige en 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 een bouwvergunning aan te vragen ten behoeve van nieuwbouw.

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	4
2. VOORONDERZOEK	5
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	15
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	16
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1 : Regionale situatieschets
- 2 : Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuis
- 3 : Foto's
- 4 : Profielbeschrijvingen grondboringen
- 5 : Analyseresultaten grond en grondwater
- 6 : Toetsingskader grond en grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Berkenhof Tropical Zoo te Kwadendamme heeft Mitec Advies B.V. te Heinkenszand in augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van een deel van de locatie Langeweegje 10b te Kwadendamme.

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

Reden voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bouwvergunningaanvraag ten behoeve van nieuwbouw.

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 bouwvergunningaanvraag ten behoeve van nieuwbouw.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Borsele en de 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 2013 d.d. 1 juli 2013).

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 op een deel van de locatie Langeweegje 10b te Kwadendamme.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie U, nummer 741.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de woonkern van Kwadendamme.

De onderzoekslocatie (voorgenomen nieuwbouwwvlak) heeft een oppervlakte van circa 350 m² en is onbebouwd en grotendeels verhard met een puinverharding. De onderzoekslocatie grenst direct aan de bestaande bebouwing en maakt deel uit van een groter perceel.

2.3 Historie

De onderzoekslocatie is gelegen in een voormalig fruitteeltgebied (boomgaard in 1936 en in 1960).

Vergunningen

Voor de locatie is op 1 augustus 2001 door de heer J.A.C. Antes bij de gemeente Borsele een Meldingsformulier Besluit Horeca-, Sport- en Recreatie-inrichtingen Milieubeheer ingediend in verband met het oprichten en in werking brengen van een inrichting en het veranderen van een inrichting. Het gaat hier dan om het restaurant, theehuis, koffiehuis en een overdekte vlindertuin.

Voor de locatie is op 15 maart 2004 door de heer J.A.C. Antes bij de gemeente Borsele een Meldingsformulier Besluit Horeca-, Sport- en Recreatie-inrichtingen Milieubeheer ingediend in verband met het oprichten en in werking brengen van een inrichting. Het gaat hier dan om de sier- en vlindertuin Berkenhof.

Voor de locatie is op 2 maart 2005 door de heer J.A.C. Antes bij de gemeente Borsele een Meldingsformulier Besluit Horeca-, Sport- en Recreatie-inrichtingen Milieubeheer ingediend in verband met het veranderen van de inrichting. Het gaat hier dan om de uitbreiding van de horeca-inrichting (vergroten van de vlinderkas bij horeca-inrichting).

Milieuecontroles

Op de locatie zijn door de gemeente Borsele op 8 mei 2003, 12 maart 2004 en 16 december 2008 milieuecontroles uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Langeweegje 10a

- Op een deel van de locatie Langeweegje 10a is in opdracht van De Koeijer & Laban B.V. door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" in augustus-september 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd onder projectnummer 01A5150. Dit in verband met de uitbreiding van de koffieschenkerij en bestaand restaurant en de bouw van een vlinderkas en ontvangstgebouw.

Hierbij werden in de bovengrond gehalten aan minerale olie, koper en zink boven de streefwaarde aangetroffen (nu achtergrondwaarde). Tevens werd een gehalte aan EOX aangetroffen dat de detectiewaarde overschrijdt.

In de ondergrond werd een gehalte aan PAK boven de streefwaarde (nu achtergrondwaarde) aangetroffen. Tevens werd een gehalte aan EOX aangetroffen dat de detectiewaarde overschrijdt.

In het grondwater werden geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Verdere onderzoeksinspanningen waren derhalve niet noodzakelijk.

- Op een deel van de locatie Langeweegje 10a is in opdracht van de familie Antes door Mitec Advies B.V. in augustus 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd onder projectnummer 10MDL101.10. Dit in verband met de uitbreiding van de bestaande kas.

Uit het laboratoriumonderzoek bleek dat in de mengmonsters van de boven- en ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 4 werd voor de onderzochte parameters benzeen en naftaleen een overschrijding van de streefwaarde aangetoond.

Verdere onderzoeksinspanningen waren derhalve niet noodzakelijk.

Langeweegje 12

Op de locatie Langeweegje 12 is in opdracht van Mr. C.W. Ringeling (notaris) door De Bodemonderzoeker B.V. in augustus 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Hierbij werden in de bovengrond gehalten aan koper, zin en PAK boven de streefwaarde aangetroffen (nu achtergrondwaarde). Tevens werd een gehalte aan EOX aangetroffen dat de detectiewaarde overschrijdt.

In de ondergrond werd een gehalte aan EOX aangetroffen dat de detectiewaarde overschrijdt.

In het grondwater werd een gehalte aan arseen boven de interventiewaarde en chroom boven de streefwaarde aangetroffen. Het aangetroffen gehalte aan arseen boven de interventiewaarde heeft een natuurlijke achtergrond.

Verdere onderzoeksinspanningen waren derhalve niet noodzakelijk.

Langeweegje 37

Op de naastgelegen locatie Langeweegje 37 is in opdracht van de gemeente Borsele in augustus door SMA Zeeland B.V. in het kader van het project "Landsdekkend Beeld" een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd onder projectnummer 2380137. Geconcludeerd

werd dat er geen verontreinigingen boven de tussen en/of interventiewaarde zijn aangetroffen.

Verdere onderzoeksinspanningen waren derhalve niet noodzakelijk.

Bij het Bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemgegevens bekend.

2.4 Geo(hydro)logie

Opbouw bodem volgens grondwaterkaart 48H van Nederland van TNO/DGV:

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling bodem
0 - 6	deklaag	zandige klei
6 - 29	1 ^e watervoerend pakket	Middelfijn tot uiterst fijn zand op een laag zandige klei (van 18 tot 21 m-mv) op matig grof tot matig fijn zand (Hollandformatie tot 21 m-mv en daaronder Formatie van Twente)
29 - 37	scheidende laag	Zandige klei met weinig schelpen (Formatie van Tegelen)
37 -	2 ^e watervoerend pakket	Matig grof tot matig fijn zand met veel schelpen (Formatie van Oosterhout)

maaiveldniveau:	1 m + NAP
stijghoogte eerste watervoerende pakket:	0,5 m - NAP
grondwaterstromingsrichting eerste watervoerende pakket:	noordwestelijk
kD-factor van het eerste watervoerende pakket	100 - 200 m ² /dag

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Borsele en de 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.

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 313 m ²	ONV	grotendeels puinverharding	2	1	1	1 NEN + OCB's bg 1 NEN og	1 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, de zuurgraad en de troebelheid 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 augustus 2013 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 9 augustus 2013 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 16 augustus 2013 is het grondwater uit de peilbuis 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.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

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 tabel. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 5.

Analyse monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,20 - 0,50	01 (0,20 - 0,50) 02 (0,30 - 0,50)	NEN en OCB's
MM2	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 0,70) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00)	NEN
MM3	0,50 - 2,00	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	NEN

Tabel 2. Mengmonsters grond

- *grondwater*

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

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
001	Pb 2	1,50-2,5000	NEN grondwater

Tabel 3. *Grondwatermonster*

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 bijzonderheden waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen bijzonderheden staan in onderstaande tabel weergegeven.

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,70	0,00 - 0,20		volledig puin
02	2,50	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,50 - 1,50	zand	zwak roesthoudend
03	1,00	0,00 - 0,50		volledig puin
04	2,00	0,00 - 0,50		volledig puin

Tabel 4. Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 van 1 juli 2013 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 en het grondwater 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 en 2 20-50 en 30-50 0-50 cm-mv		Mengmonster 2, ondergrond boringen 1, 3, 4 50-70, 50-100, 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	50	+		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik	0.12	+		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg	6.9	-	11	+
OCB's µg				nvt
som DDD	67	+		
som DDE	120	+		
som aldrin/dieldrin/endrin	59	+		
som heptachloorepoxide	28	+		
som chloordaan	26	+		
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	8.8		7.2	
Humusgehalte (%)	2.4		1.7	

Parameter	Mengmonster 3, ondergrond boringen 2 en 4 50-200 en 100-200 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 (%)	5.9	
Humusgehalte (%)	0.9	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	Peilbuis Pb 2	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	290	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen	6.6	+
nikkel		-
zink	97	+
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	0.21	+
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	120	
Zuurgraad (pH)	6.6	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1360	
Troebelheid (NTU)	47.4	

Tabel 6. 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 de onderzochte parameters koper, kwik, som PCB, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, som heptachloorepoxide en som chloordaan een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2 van de ondergrond voor de onderzochte parameter som PCB een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 2 voor de onderzochte parameters barium, molybdeen, zink en som (cis, trans) 1, 2-dichloorethenen 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 huidige en 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 een bouwvergunning aan te vragen ten behoeve van nieuwbouw.

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.

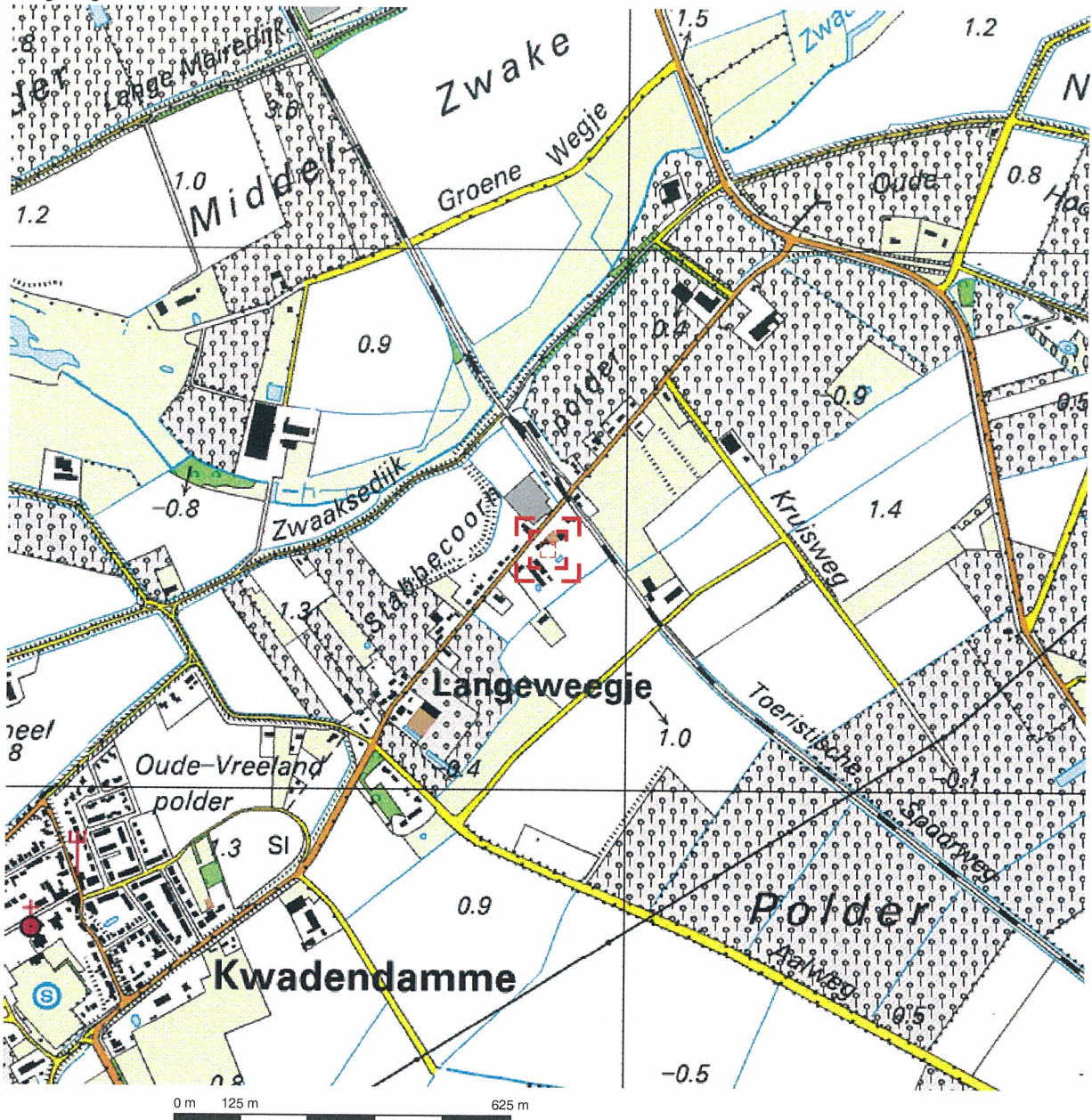
Mitec Advies B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

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

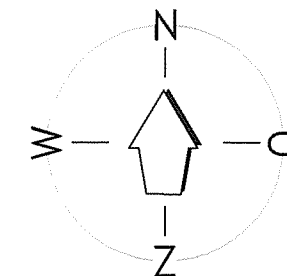
Hier bevindt zich Kadastraal object BORSELE U 740
Langeweegje 10A, 4434 NE KWADENDAMME

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



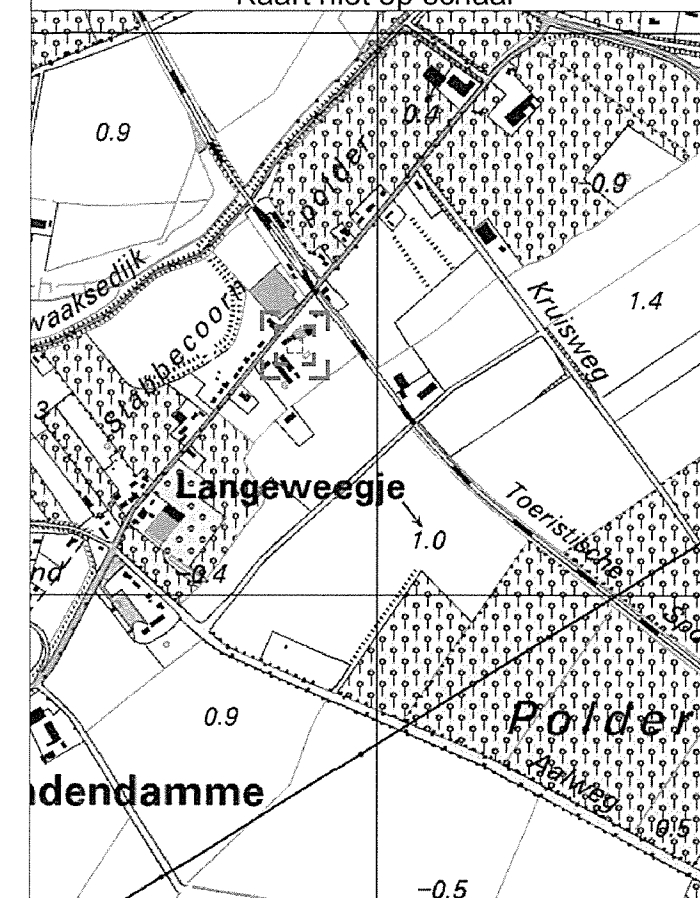
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen 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 windmolen d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begrasplaats b boom c peal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrestering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	--

Bijlage 2
Situatieschets met situering boorplaatsen
en
peilbuis



-Overzicht-

Kaart niet op schaal



-Legenda-

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring afgewerkt met een peilbuis

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN: Langeweegje 10b Kwadendamme		
GET: BM	15-08-2013			
GECONTR: MdL	15-08-2013			
GEZIEN: MdL	15-08-2013			
BENAMING: verkennend bodemonderzoek situatieschets met boorpunten en peilbuis				
		FORMAAT: A3	WERK NUMMER: 13MDL178.60	
			TEKENING NUMMER: 13MDL178.60/01	
		Schouwersweg 9, 4451 HS HEINKENSZAND tel: (0113) 56 79 26 www.mitecadvies.nl		fax: (0113) 56 79 28 info@mitecadvies.nl
WIJZIGINGEN		A:	B:	C:

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

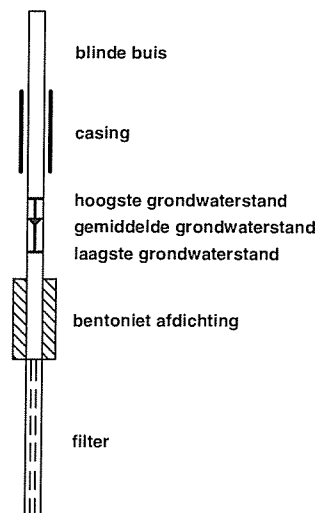
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

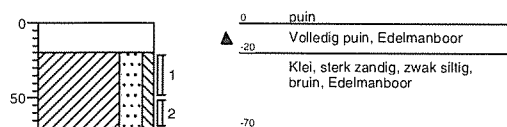
	water
--	-------

peilbuis

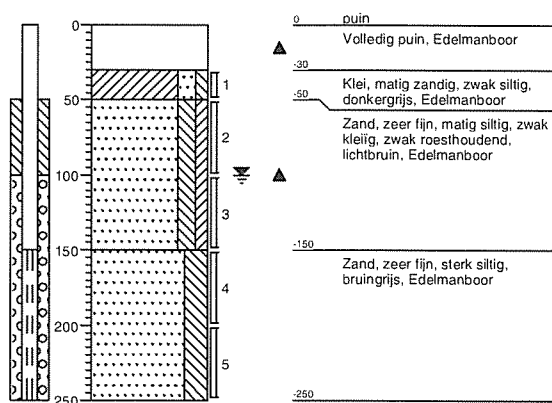




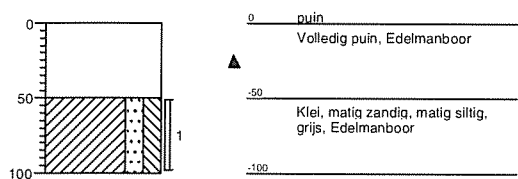
Boring: 01



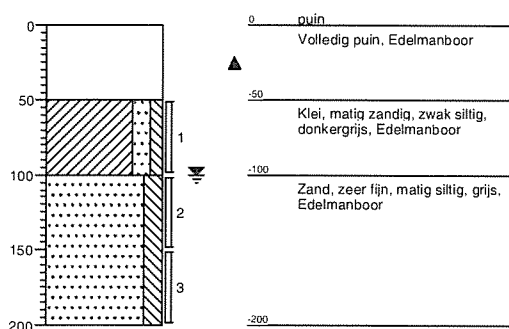
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04



Bijlage 5

Analyseresultaten grond en grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Langeweegje 10B te Kwadendamme
Uw projectnummer : 13MDL178.10
ALcontrol rapportnummer : 11919552, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZXWNRWNJ

Rotterdam, 16-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13MDL178.10. 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.

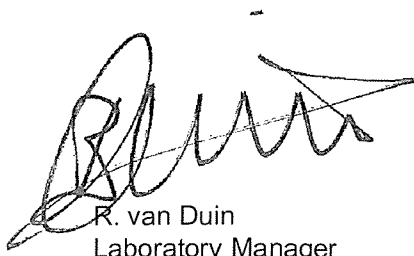
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 02 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-70) 03 (50-100) 04 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	86.2	87.1	80.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.7	0.9	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	7.2	5.9	
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	23	20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.3	3.4	2.6	
koper	mg/kgds	S	50	17	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	24	18	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	7.0	7.2	5.2	
zink	mg/kgds	S	70	36	<20	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.09	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.87 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.15 ¹⁾	
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1			
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	2.4	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	2.3	<1	

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 02 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-70) 03 (50-100) 04 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	3.4	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	11 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	8.2			
p,p-DDT	µg/kgds	S	37			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	45 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	14			
p,p-DDD	µg/kgds	S	53			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	67 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	2.3			
p,p-DDE	µg/kgds	S	110			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	120 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		230 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	57			
endrin	µg/kgds	S	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	59 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1			
telodrin	µg/kgds	S	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	27			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	28 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1			
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	20			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	5.6			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	26 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	340			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1 01 (20-50) 02 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-70) 03 (50-100) 04 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11919552 - 1

Orderdatum 09-08-2013
Startdatum 09-08-2013
Rapportagedatum 16-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4413777	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
001	Y4413932	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
002	Y4413771	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
002	Y4413779	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
002	Y4413836	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
003	Y4413765	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
003	Y4413770	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
003	Y4413773	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
003	Y4413776	09-08-2013	09-08-2013	ALC201
003	Y4413782	09-08-2013	09-08-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Langeweegje 10B te Kwadendamme
Uw projectnummer : 13MDL178.10
ALcontrol rapportnummer : 11921138, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T67HPR8C

Rotterdam, 21-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13MDL178.10. 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 analyserapport.

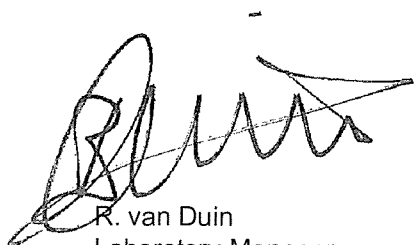
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11921138 - 1

Orderdatum 16-08-2013
Startdatum 16-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-02-1 peilbuis 02 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	290
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.7
koper	µg/l	S	2.4
kwik	µg/l	S	0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	6.6
nikkel	µg/l	S	9.8
zink	µg/l	S	97

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.14
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.21
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
-------------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11921138 - 1

Orderdatum 16-08-2013
Startdatum 16-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-02-1 peilbuis 02 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11921138 - 1

Orderdatum 16-08-2013
Startdatum 16-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

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.

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectnummer 13MDL178.10
Rapportnummer 11921138 - 1

Orderdatum 16-08-2013
Startdatum 16-08-2013
Rapportagedatum 21-08-2013

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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1279424	16-08-2013	16-08-2013	ALC204
001	G8494308	16-08-2013	16-08-2013	ALC236
001	G8494336	16-08-2013	16-08-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6

Toetsingskader grond en grondwater

Projectnaam	Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectcode	13MDL178.10

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

Monstercode	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³	
Bodemtype ¹	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	86.2	--	87.1	--	80.9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.4	--	1.7	--	0.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	8.8	--	7.2	--	5.9	--
METALEN						
barium ⁺	23		20		<20	
cadmium	0.24		<0.2		<0.2	
kobalt	3.3		3.4		2.6	
koper	50	*	17		<5	
kwik	0.12	*	0.07		<0.05	
lood	24		18		<10	
molybdeen	<0.5		<0.5		<0.5	
nikkel	7.0		7.2		5.2	
zink	70		36		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.09	--	0.03	--	0.02	--
antraceen	0.04	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.22	--	0.09	--	0.04	--
benzo(a)antraceen	0.08	--	0.05	--	<0.01	--
chryseen	0.11	--	0.05	--	0.02	--
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	0.04	--	0.01	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	0.06	--	0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	0.04	--	0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	0.04	--	0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.87		0.42		0.15	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		-		-	
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)	1.3	--	2.4	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	1.7	--	2.3	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	1.1	--	3.4	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.9	*	11	*	4.9	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	8.2	--	-		-	
p,p-DDT(µg/kgds)	37	--	-		-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	45		-		-	
o,p-DDD(µg/kgds)	14	--	-		-	
p,p-DDD(µg/kgds)	53	--	-		-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	67	*	-		-	
o,p-DDE(µg/kgds)	2.3	--	-		-	
p,p-DDE(µg/kgds)	110	--	-		-	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	120	*	-		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	230	--	-		-	
aldrin(µg/kgds)	<1		-		-	
dieldrin(µg/kgds)	57	--	-		-	
endrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	59	*	-		-	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
telodrin(µg/kgds)	<1	--	-		-	
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	-		-	
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	-		-	

gamma-HCH(µg/kgds)	<1		-		-	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	-		-	
heptachloor(µg/kgds)	<1	^a	-		-	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	27	--	-		-	
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	-		-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	28	*	-		-	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	^a	-		-	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		-		-	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	-		-	
trans-chloordaan(µg/kgds)	20	--	-		-	
cis-chloordaan(µg/kgds)	5.6	--	-		-	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	26	*	-		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	340	--	-		-	
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	11919552-001 MM1 01 (20-50) 02 (30-50)
²	11919552-002 MM2 01 (50-70) 03 (50-100) 04 (50-100)
³	11919552-003 MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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 en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 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 8.8% ; humus 2.4%
2: lutum 7.2% ; humus 1.7%
3: lutum 5.9% ; humus 0.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			439	190
cadmium	0.39	4.4	8.5	0.60
kobalt	7.4	51	94	15
koper	24	69	115	40
kwik	0.12	14	28	0.15
lood	36	209	382	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	19	36	54	35
zink	80	246	411	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2.0	241	480	8.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.8	122	240	49
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	48	228	408	140
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4.8	4082	8160	14
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	24	288	552	70
aldrin(µg/kgds)			77	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3.6	482	960	13
alpha-HCH(µg/kgds)	0.24	2040	4080	5.0
beta-HCH(µg/kgds)	0.48	192	384	5.0
gamma-HCH(µg/kgds)	0.72	144	288	5.0
heptachloor(µg/kgds)	0.17	480	960	5.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.22	480	960	5.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0.48	480	960	7.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0.72			5.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0.48	480	960	7.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	190
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 8.8%; humus 2.4%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			392	190
cadmium	0.38	4.3	8.2	0.60
kobalt	6.7	46	85	15
koper	23	66	108	40
kwik	0.11	14	27	0.15
lood	35	202	369	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	17	33	49	35
zink	75	229	384	140
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	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190
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 7.2%; humus 1.7%			

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			353	190
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.60
kobalt	6.1	42	77	15
koper	22	63	104	40
kwik	0.11	13	27	0.15
lood	34	198	361	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	16	31	45	35
zink	71	217	364	140
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	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3: lutum 5.9%; humus 0.9%			

Projectnaam	Langeweegje 10B te Kwadendamme
Projectcode	13MDL178.10

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

Monstercode	02-02-1 ¹				
METALEN					
barium	290	*			
cadmium	<0.20				
kobalt	5.7				
koper	2.4				
kwik	0.05				
lood	<2.0				
molybdeen	6.6	*			
nikkel	9.8				
zink	97	*			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2				
tolueen	<0.2				
ethylbenzeen	<0.2				
o-xyleen	<0.1	--			
p- en m-xyleen	<0.2	--			
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a			
styreen	<0.2				
naftaleen	<0.05	^a			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2				
1,2-dichloorethaan	<0.2				
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a			
cis-1,2-dichlooretheen	0.14	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.21	*			
dichloormethaan	<0.2	^a			
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--			
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--			
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42				
tetrachlooretheen	<0.1	^a			
tetrachloormethaan	<0.1	^a			
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a			
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a			
trichlooretheen	<0.2				
chloroform	<0.2				
vinylchloride	<0.2	^a			
tribroommethaan	<0.2				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<50				

Monstercode en monstertraject

¹	11921138-001	02-02-1 peilbuis 02 (150-250)
--------------	--------------	-------------------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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
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.			