

Regiocode: AA058400288

Zaak: 0062683 - Advies/Coörd. uitv. VO

Afd: MR	Groep: Bodem, Onderzoek en sanering	
Medew: CBE	CC:	
Doss: 16303	Reg. Dat.: 20100325	Class: -1.777.212

**VERKENNEND, AANVULLEND EN NADER  
BODEMONDERZOEK  
Larixplantsoen te Oud-Beijerland**

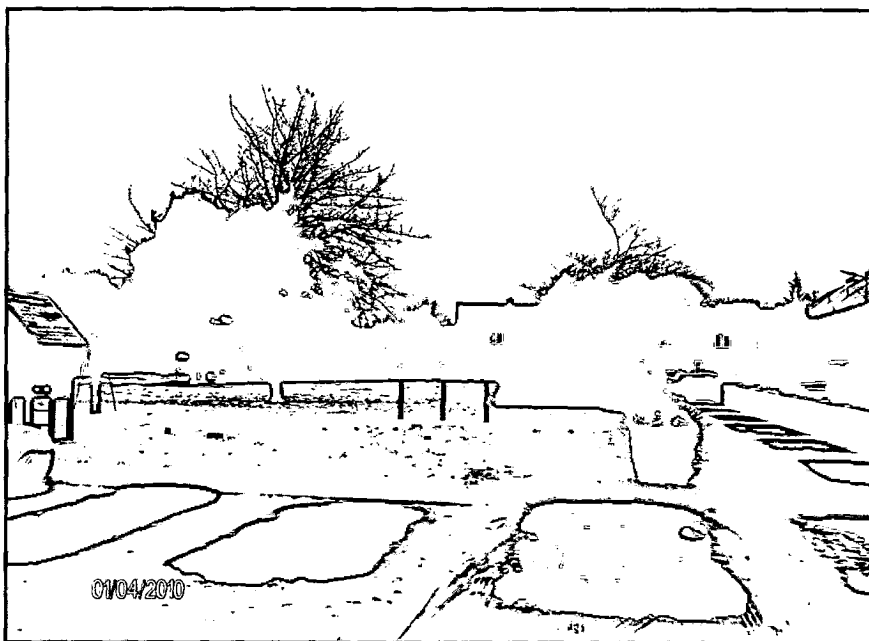
**Projectnummer:** B09.122.V1      maart 2010

**Opdrachtgever:**  
Gemeente Oud-Beijerland  
Postbus 2003  
3260 EA OUD-BEIJERLAND

STRABIS

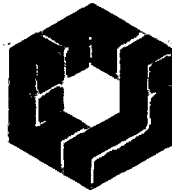
RAPPORT:

LOCATIE: AA 0584 00288



**Protocollen 2001 en 2002**

definitieve versie	datum: 19 maart 2010	paraaf <i>be yf</i>
--------------------	----------------------	---------------------



<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
1 . INLEIDING .....	1
2 . DOELSTELLING .....	1
3 . VOORONDERZOEK .....	1
3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE .....	1
3.2 HISTORISCHE INFORMATIE EN BODEMKWALITEITSKAART .....	2
3.3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK .....	2
3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	2
4 . HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE .....	3
5 . MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK .....	3
5.1 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....	3
5.2 UITGEVOERD VELDWERK VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....	3
5.3 VELDWAARNEMINGEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....	4
5.4 UITGEVOERDE ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....	5
5.5 AANVULLEND EN NADER BODEMONDERZOEK .....	5
6 . TOETSINGSKADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN WET BODEMBESCHERMING .....	6
6.1 GENERIEK BELEID VASTSTELLING BODEMKWALITEIT .....	6
6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN .....	7
6.3 TOETSINGSRESULTATEN .....	8
6.3.1 TOETSINGSRESULTATEN BBK GROND .....	8
6.3.2 TOETSINGSRESULTATEN WBB GROND .....	11
6.3.3 TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER .....	13
7 . CONCLUSIES, TOETSING DOELSTELLING EN HYPOTHESEN EN AANBEVELINGEN .....	14
7.1 CONCLUSIES .....	14
7.2 TOESTING DOELSTELLING EN TOETSING HYPOTHESEN .....	15
7.3 AANBEVELINGEN .....	15
8 . VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN .....	16
 <b>Bijlagen</b>	
1.1	Overzichtskaart
1.2	Historische luchtfoto
1.3 en 1.4	Historische kaarten
1.5	Foto's locatie inspectie
2.1	Situatie tekening boorlocaties huidige situatie
2.2	Situatie tekening boorlocaties toekomstige situatie
2.3	Situatie verontreinigingcontour ΣDDE (Wbb)
2.4	Situatie verontreiniging ΣDDE (Bbk)
3.1 t/m 3.3	Profielbeschrijvingen
3.4	Legenda profielbeschrijvingen
4.1 t/m 4.15	Analysecertificaat grond (verkennd bodemonderzoek)
4.16 t/m 4.20	Analysecertificaat grond (aanvullend bodemonderzoek)
4.21 t/m 4.25	Analysecertificaat grond (nader bodemonderzoek)
4.26 t/m 4.30	Analysecertificaat grond (organische stof monster 12a.2)
5.1 t/m 5.5	Analysecertificaat grondwater
6.1 t/m 6.13	Toetsingstabellen grond
7.1	Toetsingstabel grondwater
8.1 en 8.2	Procescertificaat: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



## **1. INLEIDING**

In de periode december 2009 – maart 2010 is door MH Poly Consultants & Engineers B.V., in opdracht van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid namens de gemeente Oud-Beijerland, een verkennend/aanvullend/nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Larixplantsoen te Oud-Beijerland.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de locatie.

Met betrekking tot de gecertificeerde uitvoering van de werkzaamheden in het kader van het milieuhygiënisch veldwerk is MH Poly Consultants & Engineers B.V. aangewezen door het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer. Met deze aanwijzing wordt aangetoond dat MH Poly Consultants & Engineers B.V. jaarlijks door een certificerende instantie wordt gecontroleerd en goedgekeurd in het kader van het werken volgens de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000)". Het toegekende procescertificaat K24350 (bijlage 8.1 en 8.2) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de uitvoering van veldwerk en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een conform de NEN-EN-ISO 17025 door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Verder wordt gesteld dat MH Poly Consultants & Engineers B.V. geen (toekomstig) eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in protocollen 2001 en 2002.

## **2. DOELSTELLING**

De doelstelling van het onderzoek is het enerzijds, met een gerichte onderzoeksinspanning conform de NEN 5740, verkrijgen van inzicht in de milieukundige bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in het kader van het beoogde toekomstig gebruik. Anderzijds het bepalen van de eventuele hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond met het oog op de geldende Bodemkwaliteitskaart (Hoeksche Waard).

De doelstelling van het aanvullend en nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging met  $\Sigma$ DDE.

## **3. VOORONDERZOEK**

### **3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Oud-Beijerland en is gesitueerd ten zuiden van Acaciastraat, ten oosten van de Hazelaarstraat, ten noorden en ten westen van het Larixplantsoen. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.900 m<sup>2</sup> (ca. 0,29 ha).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie was bebouwing aanwezig die in huidige situatie gesloopt is. Het maaiveld ter plaats van de onderzoekslocatie is in huidige situatie hoofdzakelijk braakliggend, maar gedeeltelijk verhard met klinkers.

De x- en y-coördinaten (binnen het stelsel van Rijksdriehoeksmeting) van het globale middelpunt van de locatie zijn x = 88.600; y = 425.950.

In de bijlagen 1.1, 2.1 (huidige situatie) en 2.2 (toekomstige situatie) zijn de ligging, omgeving en afbakening van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1.5 is een tweetal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.



### 3.2 HISTORISCHE INFORMATIE EN BODEMKWALITEITSKAART

In 1904 heeft onderhavige onderzoekslocatie een agrarische functie gehad. Op de noordelijke onderzoeksgrens en direct ten noorden ervan (ter hoogte van de Acaciastraat) was destijds een sloot gesitueerd.

In 1940 was de nabije omgeving in gebruik als boomgaard. Vanaf 1963 was de onderzoekslocatie in gebruik als boomgaard. Op basis hiervan, wordt niet uitgesloten dat de bovengrond verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen (OCB en PCB, deels metaalhoudend). Opgemerkt wordt dat deze locatie en haar omgeving in de periode na 1970 zijn opgehoogd in het kader van de herinrichting van het gebied. Er wordt vanuit gegaan dat de locatie circa 0,5 m is opgehoogd. Het oorspronkelijke maaiveld is naar verwachting hiermee gelegen op een diepte van ca. 0,5 m -mv (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

Op basis van een archiefonderzoek bij de Milieudienst Zuid-Holland Zuid (MZH) blijkt dat op of in de bodem van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen boven- of ondergrondse brandstofopslag tanks aanwezig zijn (geweest). Daarnaast zijn voor onderhavige onderzoekslocatie geen (verdachte) bedrijfsactiviteiten bekend.

Op basis van gegevens afkomstig van 'bodemloket' blijkt dat ter plaatse en/of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd en geen saneringslocatie aanwezig is (bron: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) december 2009).

In de bijlage 1.2 is een historische luchtfoto (1989) toegevoegd en in bijlage 1.3 en 1.4 historisch kaartmateriaal.

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de subregio Hoeksche Waard, zone HW2: wonen na 1940, van de Bodemkwaliteitskaart Hoeksche Waard. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is af te leiden dat de oorspronkelijke bovengrond van de locatie mogelijk licht verontreinigd is met koper, lood, nikkel, zink en PAK. Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de ondergrond niet verontreinigd is (bron: [www.mzhz.nl](http://www.mzhz.nl) december 2009).

### 3.3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Op basis van de schriftelijk door de MZH aangeleverde gegevens (uit het bodeminformatiesysteem) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Voor zover bekend zijn in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie tevens geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op een globale afstand van 50 meter van de onderzoekslocatie zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Eén onderzoek aan de noordoostzijde en één onderzoek aan de zuidwestzijde. Hieruit blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en EOX.

### 3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO (bron: Grondwaterkaart van Nederland: Inventarisatierapport Rotterdam (37 west, 37 oost) oktober 1984, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft) kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

**Tabel 3.4.1: Regionale bodemopbouw en geohydrologie.**

Laag	Top - basis (m t.o.v. NAP)	Grondsoort	Stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	Stromingsrichting
Deklaag	1 tot -10	Klei op veen (Westland Formatie)		
1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	-10 tot -30	Matig tot uiterst grove zanden (Formatie van Kreftenheije en Sterksel)	-0,7 tot -0,9	Zuidelijk
Scheidende laag	-30 tot -37	Leem en fijne zanden (Formatie van Kedichem)		

Naar verwachting is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een infiltratiesituatie.



#### **4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE**

Op basis van de thans beschikbare locatiegegevens wordt verwacht dat de grond van de voormalige bovengrond van de onderzoekslocatie diffuus verontreinigd is met een ongelijkmatige verdeling van de verontreiniging op schaal van monsterneming. Het betreft naar verwachting de bodemlaag van ca. 0,5 tot 1,0 m -mv waarin verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen worden verwacht. Naar aanleiding van deze verwachting wordt voor de locatie de hypothese "verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)" als uitgangspunt genomen.

Op basis van de beschikbare locatiegegevens wordt verwacht dat de huidige bovengrond, de diepere ondergrond (> ca. 1,0 m -mv) en het grondwater van de onderzoekslocatie niet of licht verontreinigd is. De lichte verontreinigingen betreffen verhoogde achtergrondwaarden en vormen geen aanleiding om de locatie als verdacht aan te merken. Op basis hiervan wordt voor dit deel van de onderzoekslocatie de hypothese "onverdacht (ONV)" gesteld.

#### **5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK**

##### **5.1 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

Uitgaande van de hypothesen VED-HE en ONV wordt de locatie conform de NEN 5740 onderzocht door het uitvoeren van een aantal boringen en het plaatsen van peilbuizen alsmede het analyseren van grond- en grondwatermonsters op standaard analysepakketten. Het aantal boringen en peilbuizen alsmede het aantal analyses is afhankelijk van de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

De invloed van de gedempte sloot op de noordelijke perceelsgrens zal binnen de voornoemde opzet worden onderzocht. Hiervoor worden twee boringen tot 2,0 m -mv (conform NEN 5740) ter plaatse van de noordelijke onderzoeksgrens verricht.

Aanvullend op de NEN 5740 zal een ondiepe boring tot ca. 2,0 m -mv worden doorgezet, zodoende een indicatie te krijgen van de bodemopbouw en -kwaliteit ter plaatse van het zuidelijke terreindeel.

Indien zintuiglijk verontreinigde grond wordt aangetroffen zullen aanvullende werkzaamheden worden verricht (ondermeer dieper doorzetten van de boringen en extra analyses).

Aanvullend op het standaard analysepakket zal de voormalige bovengrond geanalyseerd worden op OCB. Dit in verband met de aanwezigheid van een boomgaard omstreeks 1963.

Afwijkend op de NEN 5740 worden er geen mengmonsters van de voormalige bovengrond in het veld samengesteld maar in het laboratorium.

##### **5.2 UITGEVOERD VELDWERK VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

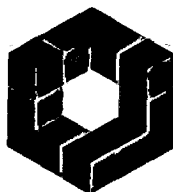
Op basis van de onderzoeksopzet zijn, d.d. 4 januari 2010, de volgende veldwerkzaamheden uitgevoerd:

- 10 boringen tot ca. 1,0 m -mv.
- 3 boringen tot 2,0 m -mv.
- 1 boring tot ca. 2,5 m -mv, welke is afgewerkt als peilbuis met de filterstelling van ca. 0,5 tot 1,5 m onder de grondwaterspiegel.

Hiervan zijn in totaal 2 boringen verricht tot 2,0 m -mv ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige sloot (op de noordelijke onderzoeksgrens).

De locatie van de voormalige sloot is bepaald aan de hand van historisch kaartmateriaal (zie bijlage 1.4) en met behulp van een eenvoudige veld-detectiemethode (wichelroede).

De boorpunten zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten met behulp van ondermeer een afstandskijker.



Voor de situering van de boorlocaties en de vermoedelijke globale ligging van de voormalige sloot wordt verwezen naar de bijlage 2.1 (huidige situatie). In de bijlage 2.2 wordt de situering van de boorlocaties weergegeven ten opzichte van de toekomstige situatie.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het verkregen monstermateriaal, zo veel als mogelijk, geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Door de aanwezigheid van een sneeuwdek is het niet mogelijk gebleken het maaiveld te inspecteren.

Circa 1 week na plaatsing is de peilbuis, na afpompen, bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering zijn in het veld de zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater bepaald en is de stijghoogte opgenomen.

De werkzaamheden zijn door de volgende bij SenterNovem geregistreerde erkende en ervaren veldwerkers verricht: de heer D.R. Janssen, de heer M. van den Breevaart en de heer M. van Kooten.

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn uitgevoerd onder certificaat. Hiermee is voldaan aan de proceseisen uit deze BRL.

### 5.3 VELDWAARNEMINGEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 t/m 3.3. In de bijlage 3.4 is de legenda behorende bij de profielbeschrijvingen opgenomen. De globale bodemopbouw op de locatie kan, tot de maximale onderzoeksdiepte, als volgt worden omschreven:

#### *Grond*

Over het algemeen bestaat de bodem van maaiveld tot ca. 1,0 m -mv uit zandig of siltig, zwak humeuze klei. Plaatselijk is in de bovengrond en onder de bestrating straatzand aangetroffen tot ca. 0,3 à 0,5 m -mv. Van ca. 1,0 tot 1,5 m -mv is een sterk zandige kleilaag aangetroffen. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is in dit bodemtraject een siltige zandlaag gesitueerd. Onderliggend is tot de maximale onderzoeksdiepte (ca. 3,0 m -mv) een kleiige zandlaag aangetroffen. In de boringen 2 en 4 ter hoogte van de voormalige sloot zijn geen kenmerken waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

#### *Grondwater*

De veldmetingen met betrekking tot het grondwater zijn weergegeven in de navolgende tabel. Aangegeven zijn de filterdiepte (FD), stijghoogte (SH), geleidingsvermogen (EC) en zuurgraad (pH).

De peilbuis is op 11 januari 2010 bemonsterd. In navolgende tabel zijn de peilbuisgegevens opgenomen.

**Tabel 5.3.1: Gegevens van de peilbuizen.**

Peilbuissnr.	FD [m -mv] (boven - onder)	SH t.o.v mv [m]	EC * [mS/m]	pH [--]	Bijzonderheden
Peilbuis 1	1,9 - 2,9	-1,0	91	6,8	geen

\* De geleidbaarheid is gecorrigeerd naar 25 °C.

Op basis van de peilbuisgegevens kan het volgende worden afgeleid:

- De pH en EC vertonen geen afwijkende waarden.

#### *Algemeen*

Opgemerkt wordt dat tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen in het verkregen monstermateriaal.



#### 5.4 UITGEVOERDE ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK

In het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde gecertificeerde laboratorium van Omegam te Amsterdam zijn, na voorbehandeling conform de AS3000 richtlijnen, de volgende analyses uitgevoerd.

Oppervlakte + strategie	Grond *	Grondwater **
ca. 0,29 ha, VED-HE ca. 0,29 ha, ONV	3 x std. gr-pakket+OCB (voormalige bovengrond) 2 x std. gr-pakket (huidige bovengrond) 1 x std. gr-pakket (ondergrond)	1 x standaard grondwaterpakket

\* Standaard grondpakket: organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie.  
\*\* Standaard grondwaterpakket: 9 zware metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Voor de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld, wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in paragraaf 6.3. De monsters zijn hierbij gecodeerd met achtereenvolgens het boringnummer en het monsternummer. In deze tabellen is tevens een korte beschrijving van de aard van de (meng)monsters opgenomen.

#### 5.5 AANVULLEND EN NADER BODEMONDERZOEK

##### Aanvullend bodemonderzoek

###### Veldwerk

Ten aanzien van het aanvullende onderzoek zijn geen veldwerkzaamheden uitgevoerd. Ten behoeve van het analytisch onderzoek is gebruik gemaakt van het beschikbare monstermateriaal.

De conserveringstermijn (van droogrest) van het beschikbare monstermateriaal is overschreden. De overschrijding van de conserveringstermijn heeft in deze hoedanigheid geen negatieve invloed op de analyseresultaten en worden derhalve betrouwbaar genoeg geacht als een goede indicatie van de mate en aanwezigheid van de verontreiniging.

###### Analyses

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten van de voormalige bovengrond (ca. 0,5 tot 1,0 m -mv) blijkt dat de maximale waarde klasse wonen voor  $\Sigma$ DDE is overschreden in MM3 (klasse industrie grond). In overleg met de opdrachtgever is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de vier deelmonsters separaat geanalyseerd op het DDX-pakket (DDD, DDE en DDT), na voorbehandeling conform de AS3000 richtlijnen. In overleg met de opdrachtgever is het DDX-pakket gekozen, aangezien de overige beschrijdingsmiddelen uit het parameterpakket OCB niet in verhoogde gehalten worden aangetroffen. Dit aangezien  $\Sigma$ DDE een verdachte parameter betreft op basis van het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 6.3.1.3 en 6.3.2.3.

##### Nader bodemonderzoek

###### Veldwerk

Op basis van de toetsing van de analyseresultaten van het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat voor deelmonster 12.2 de maximale waarde klasse industrie wordt overschreden. Teneinde de matige verontreiniging horizontaal en verticaal af te perken zijn, d.d. 23 februari 2010, de volgende veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M. van den Breevaart (bij SenterNovem geregistreerde erkende en ervaren veldwerker):

- Vijf boringen tot 2,0 m -mv.

Van de vijf boringen is één boring (nr. 12a) ter plaatse van uitgangsboring boring 12 verricht en vier boringen (nr. 21 t/m 24) op een afstand van ca. 7 meter vanuit uitgangsboring 12.

In de bijlage 2.1 en 2.2 wordt de situering van de boorlocaties weergegeven ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie.



### Analyses

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het aanvullend onderzoek zijn 6 deelmonsters na voorbehandeling conform AS3000 richtlijnen, geanalyseerd op het OCB-pakket incl. organische stof. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 6.3.1.4 en 6.3.2.4.

Aanvullend is monster 12a.2 geanalyseerd na voorbehandeling conform AS3000 richtlijnen op organische stof ter bepaling van de toetsingswaarden van het reeds geanalyseerde deelmonster 12.2.

### Algemeen

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 t/m 3.3. In de bijlage 3.4 is de legenda behorende bij de profielbeschrijvingen opgenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het verkregen monstermateriaal en het maaiveld ter plaatse van de boorlocaties van het verkennend en nader bodemonderzoek, zo veel als mogelijk, geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Er is géén asbestverdacht materiaal waargenomen.

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn uitgevoerd onder certificaat. Hiermee is voldaan aan de proceseisen uit deze BRL.

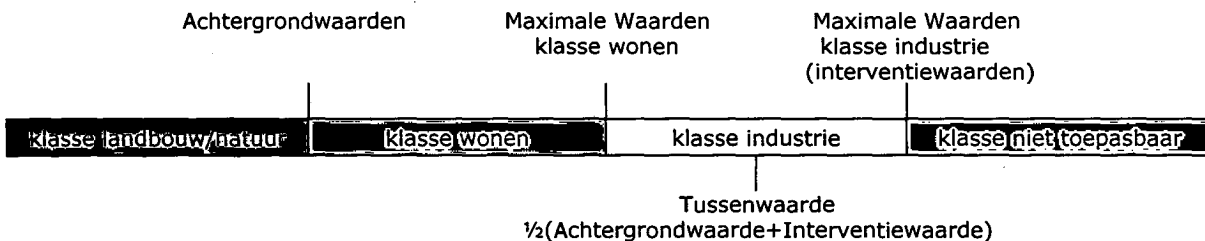
## 6. TOETSINGSKADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN WET BODEMBESCHERMING

### 6.1 GENERIEK BELEID VASTSTELLING BODEMKWALITEIT

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Achtergrondwaarden, de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Onderstaand is de generieke normstelling schematisch weergegeven:

**Figuur 6.1.1: Generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit.**



In de onderhavige rapportage wordt de bodem in de onderstaande kwaliteitsklassen ingedeeld:

"klasse landbouw/natuur"	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
"klasse wonen"	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen <sup>1</sup> .
"kwaliteitsklasse industrie"	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie.
"klasse potentieel risico"	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde.

<sup>1</sup> Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van twee parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden. Indien meer parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.





Voor grondwater is binnen het Besluit Bodemkwaliteit geen toetsing beschikbaar. Grondwater wordt altijd getoets aan het normenkader van de Wet bodembescherming.

#### TOETSING IN HET KADER VAN DE WET BODEMBESCHERMING

Met de inwerkingtreding van het besluit- en de regeling bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een "tussenwaarde" afgeleid, die wordt gedefinieerd als  $(AW+I)/2$ .

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor en zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan 2  $\mu\text{m}$ ) en organische stof.

De Achtergrondwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrondwaarde wordt overschreden, ander dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De Tussenwaarden geven het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. Bij overschrijding van de tussenwaarde is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging formeel noodzakelijk.

De Interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25  $\text{m}^3$  grond of in 100  $\text{m}^3$  grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt<sup>2</sup>.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt.

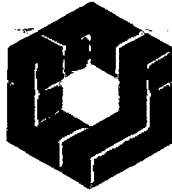
Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'<sup>3</sup>.

#### 6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Ten behoeve van het berekenen van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde percentages aan lutum en organische stof. Voor de deelmonsters afkomstig uit mengmonsters 3 zijn de toetsingswaarde van mengmonster 3 gebruikt. Met uitzondering van 12.2, hiervoor is gebruikt gemaakt van de organische stof percentage van 12a.2.

De bijlagen 6.1 t/m 6.13 geven een overzicht van de gehanteerde percentages lutum en organische stof. In de bijlage 7.1 is tevens een overzicht opgenomen van de getalswaarden geldend voor grondwater.

- 2 In enkele specifieke situaties kan ook bij gehalten onder de interventiewaarde sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies zoals moestuin/volkstuin of plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
- 3 Voor een bepaling van de aanvaardbare of niet-aanvaardbare risico's wordt hier korthedshalve verwezen naar het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest'.



## 6.3 TOETSINGSRESULTATEN

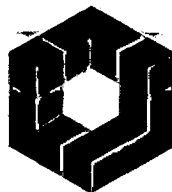
De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage 4.1 t/m 4.15 (grond verkennend bodemonderzoek), bijlage 4.16 t/m 4.20 (grond aanvullend bodemonderzoek), bijlage 4.21 t/m 4.25 (grond nader bodemonderzoek), bijlage 4.26 t/m 4.30 (bepaling organische stof) en 5.1 t/m 5.5 (grondwater). In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingskaders weergegeven.

### 6.3.1 TOETSINGSRESULTATEN BBK GROND

Tabel 6.3.1.1: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Bkk (mg/kg.ds).

- MM 1** : mengmonsternummer.  
**3.1+10.1+** : monsternummer.  
**(0,0 - 0,5)** : monstertraject in m -mv.  
**(--)** : toetsingswaarde van barium tijdelijk buiten werking gesteld, toetsing indicatief weergegeven.  
**--** : < Achtergrondwaarde / AW2000 (Klasse landbouw/natuur).  
**00** : > Achtergrondwaarde / AW2000 (klasse wonen).  
**00\*** : > Max. waarde klasse wonen, maar ≤ max. waarde klasse wonen + AW2000 & < max. waarde klasse industrie.  
**00** : > Max waarde klasse wonen (klasse industrie).  
**00** : > Maximale waarde Industrie (niet toepasbaar).  
**\*\*** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de klasse wonen.

Monsternummers en monstertraject	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	min. olie	PCB
<b>Huidige bovengrond</b>												
<b>MM 1</b> (3.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1) Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,0 - 0,5)	(--)	--	--	--	0,19	--	--	--	--	--	--	**
<b>MM 2</b> (6.1+7.1+8.1) Klei, matig zandig, zwak humeus (0,0 - 0,5)	(--)	0,44	--	--	0,19	--	--	--	190*	1,7	--	**
<b>Voormalige bovengrond</b>												
<b>MM 3</b> (11.2+12.2+13.2+14.2) Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	(--)	0,43	--	--	0,17	--	--	--	--	--	--	**
<b>MM 4</b> (2.2+4.2+7.2+8.2+10.2) Klei, zwak zandig (0,3 - 1,0)	(--)	--	--	--	0,24	49	--	--	120	--	47*	**
<b>MM 5</b> (1.2+5.2+9.2) Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	(--)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**	**
<b>Ondergrond</b>												
<b>MM 6</b> (1.4+2.3+3.4+4.3) Zand, kleilig (0,9 - 1,5)	(--)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**	**
Monsternummers en monstertraject	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	min. olie	PCB



**Tabel 6.3.1.2: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Bkk (mg/kg.ds).**

**MM 3** : mengmonsternummer.  
**11.2+12.2+** : monsternummer.  
**(0,5 - 1,0)** : monstertraject in m -mv.  
**(--)** : toetsingswaarde van barium tijdelijk buiten werking gesteld, toetsing indicatief weergegeven.  
**--** : < Achtergrondwaarde / AW2000 (Klasse landbouw/natuur).  
**00** : > Achtergrondwaarde / AW2000 (Klasse wonen).  
**00\*** : > Max. waarde klasse wonen, maar ≤ max. waarde klasse wonen + AW2000 & < max. waarde klasse industrie.  
**00** : > Max waarde klasse wonen (klasse industrie).  
**00** : > Maximale waarde Industrie (niet toepasbaar).  
**\*\*** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de klasse wonen.

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB
<b>Voormalige bovengrond</b>												
<b>MM 3</b> (11.2+12.2+13.2+14.2) Klei, zwak zandig/humeus (0,5 - 1,0)	0,05*	0,13	0,007	**	**	**	**	**	**	**	**	0,24
<b>MM 4</b> (2.2+4.2+7.2+8.2+10.2) Klei, zwak zandig (0,3 - 1,0)	--	0,038*	0,017	**	**	**	**	**	**	**	**	0,14
<b>MM 5</b> (1.2+5.2+9.2) Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	--	0,027*	0,007	**	**	**	**	**	**	**	**	0,12
Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB

**Tabel 6.3.1.3: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Bkk (mg/kg.ds).**

**11.2** : monsternummer.  
**(0,5 - 1,0)** : monstertraject in m -mv.  
**--** : < Achtergrondwaarde / AW2000 (Klasse landbouw/natuur).  
**00** : > Achtergrondwaarde / AW2000 (klasse wonen).  
**00\*** : > Max. waarde klasse wonen, maar ≤ max. waarde klasse wonen + AW2000 & < max. waarde klasse industrie.  
**00** : > Max waarde klasse wonen (klasse industrie).  
**00** : > Maximale waarde Industrie (niet toepasbaar).  
**\*\*** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de klasse wonen.

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Bbk Klasse*
<b>Uitsplitsing MM3</b>				
<b>11.2</b> Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,049*	0,038*	0,008	Klasse wonen
<b>12.2</b> Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,12	0,35	0,022	Niet toepasbaar
<b>13.2</b> Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,063*	0,064	0,008	Klasse Industrie
<b>14.2</b> Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	--	--	--	Klasse landbouw/natuur
Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Bbk Klasse

\* Op basis van de parameters ΣDDT, ΣDDE en ΣDDD. Overige parameters zijn buiten beschouwing gelaten.



**Tabel 6.3.1.4: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Bkk (mg/kg.ds).**

- 12a.1** : monsternummer.  
 (0,0 - 0,5) : monstertraject in m -mv.  
 -- : < Achtergrondwaarde / AW2000 (Klasse landbouw/natuur).  
 00 : > Achtergrondwaarde / AW2000 (klasse wonen).  
00\* : > Max. waarde klasse wonen, maar ≤ max. waarde klasse wonen + AW2000 & < max. waarde klasse industrie.  
00 : > Max waarde klasse wonen (klasse industrie).  
00 : > Maximale waarde Industrie (niet toepasbaar).  
 \*\* : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de klasse wonen.

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB*
<b>Nader onderzoek ΣDDE</b>												
<b>12a.1</b> Klei, matig zandlg, zwak humeus (0,0 - 0,5)	0,087*	0,21	0,014	**	**	**	**	**	**	**	**	0,36
<b>12a.3</b> Zand, matig siltig (1,0 - 1,5)	--	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	0,11
<b>21.2</b> Klei, zwak siltig (0,5 - 1,0)	--	0,073	0,018	**	**	**	**	**	**	**	**	0,18
<b>22.2</b> Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	--	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<b>23.2</b> Klei, zwak siltig (0,5 - 1,0)	--	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<b>24.2</b> Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	--	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB*

\* Ten behoeve van de somparameter OCB is alleen de maximale achtergrondwaarde vastgesteld.



### 6.3.2 TOETSINGSRESULTATEN WBB GROND

Tabel 6.3.2.1: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Wbb (mg/kg.ds).

**MM 1** : mengmonsternummer.  
**3.1+10.1+** : monsternummer.  
**(0,0 - 0,5)** : monstertraject in m -mv.  
**(--)** : toetsingswaarde van barium tijdelijk buiten werking gesteld, toetsing indicatief weergegeven.  
**--** : < Achtergrondwaarde (niet verontreinigd).  
**00** : > Achtergrondwaarde (licht verontreinigd).  
**00** : > Tussenwaarde (matig verontreinigd).  
**00** : > Interventiewaarde (sterk verontreinigd).  
**\*\*** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde (niet verontreinigd).

Monsternummers en monstertraject	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	min. olie	PCB
<b>Huidige bovengrond</b>												
<b>MM 1</b> (3.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1) Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,0 - 0,5)	(--)	--	--	--	0,19	--	--	--	--	--	--	**
<b>MM 2</b> (6.1+7.1+8.1) Klei, matig zandig, zwak humeus (0,0 - 0,5)	(--)	0,44	--	--	0,19	--	--	--	190	1,7	--	**
<b>Voormalige bovengrond</b>												
<b>MM 3</b> (11.2+12.2+13.2+14.2) Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	(--)	0,43	--	--	0,17	--	--	--	--	--	--	**
<b>MM 4</b> (2.2+4.2+7.2+8.2+10.2) Klei, zwak zandig (0,3 - 1,0)	(--)	--	--	--	0,24	49	--	--	120	--	47	**
<b>MM 5</b> (1.2+5.2+9.2) Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	(--)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**	**
<b>Ondergrond</b>												
<b>MM 6</b> (1.4+2.3+3.4+4.3) Zand, kleilig (0,9 - 1,5)	(--)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**	**

Tabel 6.3.2.2: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Wbb (mg/kg.ds).

**MM 3** : mengmonsternummer.  
**11.2+12.2+** : monsternummer.  
**(0,5 - 1,0)** : monstertraject in m -mv.  
**(--)** : toetsingswaarde van barium tijdelijk buiten werking gesteld, toetsing indicatief weergegeven.  
**--** : < Achtergrondwaarde (niet verontreinigd).  
**00** : > Achtergrondwaarde (licht verontreinigd).  
**00** : > Tussenwaarde (matig verontreinigd).  
**00** : > Interventiewaarde (sterk verontreinigd).  
**\*\*** : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde (niet verontreinigd).

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB
<b>Voormalige bovengrond</b>												
<b>MM 3</b> (11.2+12.2+13.2+14.2) Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,05	0,13	0,007	**	**	**	**	**	**	**	**	0,24
<b>MM 4</b> (2.2+4.2+7.2+8.2+10.2) Klei, zwak zandig (0,3 - 1,0)	--	0,038	0,017	**	**	**	**	**	**	**	**	0,14
<b>MM 5</b> (1.2+5.2+9.2) Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	--	0,027	0,007	**	**	**	**	**	**	**	**	0,12



**Tabel 6.3.2.3: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Wbb (mg/kg.ds).**

11.2 : monsternummer.  
 (0,5 - 1,0) : monstertraject in m -mv.  
 -- : < Achtergrondwaarde (niet verontreinigd).  
 00 : > Achtergrondwaarde (licht verontreinigd).  
 00 : > Tussenwaarde (matig verontreinigd).  
 00 : > Interventiewaarde (sterk verontreinigd).  
 \*\* : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde (niet verontreinigd).

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Wbb beoordeling*
<b>Uitsplitsing MM3</b>				
11.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,049	0,038	0,008	Licht verontreinigd
12.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,12	0,35	0,022	Matig verontreinigd
13.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	0,063	0,064	0,008	Licht verontreinigd
14.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus (0,5 - 1,0)	--	--	--	Niet verontreinigd
Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Wbb beoordeling

\* Op basis van de parameters ΣDDT, ΣDDE en ΣDDD. Overige parameters zijn buiten beschouwing gelaten.

**Tabel 6.3.2.4: Overschrijdingstabel grond, toets aan de Wbb (mg/kg.ds).**

12a.1 : monsternummer.  
 (0,0 - 0,5) : monstertraject in m -mv.  
 -- : < Achtergrondwaarde (niet verontreinigd).  
 00 : > Achtergrondwaarde (licht verontreinigd).  
 00 : > Tussenwaarde (matig verontreinigd).  
 00 : > Interventiewaarde (sterk verontreinigd).  
 \*\* : de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde (niet verontreinigd).

Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB*
<b>Nader onderzoek ΣDDE</b>												
12a.1 Klei, matig zandig, zwak humeus (0,0 - 0,5)	0,087	0,21	0,014	**	**	**	**	**	**	**	**	0,36
12a.3 Zand, matig siltig (1,0 - 1,5)	--	--	--	***	**	**	**	**	**	**	**	0,11
21.2 Klei, zwak siltig (0,5 - 1,0)	--	0,073	0,018	**	**	**	**	**	**	**	**	0,18
22.2 Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	**	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	--
23.2 Klei, zwak siltig (0,5 - 1,0)	**	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	--
24.2 Klei, matig siltig (0,5 - 1,0)	**	--	--	**	**	**	**	**	**	**	**	--
Monstercode	ΣDDT	ΣDDE	ΣDDD	Σdrins	α-HCH	β-HCH	γ-HCH	HC	ΣHCE	ΣES	ΣCLD	ΣOCB*

\* Ten behoeve van de somparameter OCB is alleen de maximale achtergrondwaarde vastgesteld.



### 6.3.3 TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel 6.3.3.1: Overschrijdingstabel grondwater ( $\mu\text{g/l}$ ).

--	: $\leq$ streefwaarde (S-waarde).
00	: $>$ streefwaarde (S-waarde).
00	: $>$ tussenwaarde $((S+I)/2)$ .
00	: $>$ interventiewaarde (I-waarde).
**	: de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde.

Parameter	Naam peilbuis Filterstelling [m -mv]	Peilbuis 1 1,9 - 2,9
<b>Metalen</b>		
Barium		--
Cadmium		--
Kobalt		--
Koper		--
Kwik		--
Lood		--
Molybdeen		--
Nikkel		--
Zink		--
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>		
Styreen		--
Benzeen		--
Tolueen		--
Ethylbenzeen		--
Xylenen		--
naftaleen		--
<b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>		
<b>Vluchtige chlooralifaten</b>		
dichloormethaan		**
1,1-dichloorethaan		--
1,1-dichlooretheen		**
1,2-dichloorethaan		--
som dichloorethenen		**
som dichloorpropanen		--
trichloormethaan (chloroform)		--
tetrachloormethaan (tetra)		**
1,1,1-trichloorethaan		**
1,1,2-trichloorethaan		**
trichlooretheen (tri)		--
tetrachlooretheen (per)		**
vinylchloride		**
<b>Vluchtige broomalifaten</b>		
tribroommethaan		--
<b>Overige</b>		
minerale olie		**



## **7. CONCLUSIES, TOETSING DOELSTELLING EN HYPOTHESEN EN AANBEVELINGEN**

### **7.1 CONCLUSIES**

Op basis van de resultaten van het verkennend/aanvullend/nader bodemonderzoek ter plaatse het Larixplantsoen te Oud-Beijerland kan het volgende worden geconcludeerd:

#### **Zintuiglijke waarnemingen**

##### *Grond*

Over het algemeen bestaat de bodem van maaiveld tot ca. 1,0 m -mv uit zandig of siltig, zwak humeuze klei. Plaatselijk is in de bovengrond en onder de bestrating straatzand aangetroffen tot ca. 0,3 à 0,5 m -mv. Van ca. 1,0 tot 1,5 m -mv is een sterk zandige kleilaag aangetroffen. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is in dit bodemtraject een siltige zandlaag gesitueerd. Onderliggend is tot de maximale onderzoeksdiepte (ca. 3,0 m -mv) een kleiige zandlaag aangetroffen. In de boringen 2 en 4 ter hoogte van de voormalige sloot zijn geen kenmerken (puin, afval e.d.) waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

##### *Grondwater*

In het grondwater zijn geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

##### *Algemeen*

Opgemerkt wordt dat tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen in het verkregen monstermateriaal. Tijdens de uitvoering van het reguliere veldwerk was een maaiveldinspectie op asbestverdachte materialen niet mogelijk in verband met de aanwezigheid van een sneeuwdek.

Een maaiveldinspectie op asbestverdachte materialen is uitgevoerd tijdens het verrichten van het veldwerk in het kader van het nader bodemonderzoek. Op het maaiveld ter plaatse van de boorlocaties zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### **Analytisch onderzoek**

##### *Grond Bbk (toets ontvangende bodem)*

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat de kleiige grond over het algemeen is beoordeeld als zijnde klasse wonen door overschrijdingen van de klasse natuur/landbouw door de parameters cadmium, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie,  $\Sigma$ DDT,  $\Sigma$ DDE,  $\Sigma$ DDD en/of  $\Sigma$ OCB. De diepere ondergrond (ca. 0,9 tot 1,5 m -mv) is beoordeeld als zijnde klasse landbouw/natuur.

De kleigrond in het bodemtraject van ca. 0,5 tot 1,0 m -mv (voormalige bovengrond) ter hoogte van boring 12 is echter beoordeeld als zijnde klasse niet toepasbaar op basis van een overschrijding van de maximale waarde klasse industrie voor de parameter  $\Sigma$ DDE. Ter plaatse van een gedeelte van het zuidelijke terreindeel is in de huidige bovengrond klasse industrie grond aangetroffen, zie bijlage 2.4.

##### *Grond Wbb*

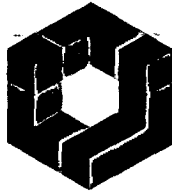
Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat de kleiige grond in het bodemtraject van maaiveld tot ca 1,0 m -mv licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie,  $\Sigma$ DDT,  $\Sigma$ DDE,  $\Sigma$ DDD en/of  $\Sigma$ OCB. De diepere ondergrond van ca. 0,9 tot 1,5 m -mv is niet verontreinigd.

Afwijkend op het bovenstaande is in het bodemtraject van ca. 0,5 tot 1,0 m -mv (voormalige bovengrond) ter hoogte van boring nr. 12 een matige verontreiniging met  $\Sigma$ DDE aangetroffen. In bijlage 2.3 is het contour van de verontreiniging weergegeven. De interventie waarde wordt niet overschreven, derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

##### *Grondwater*

Na toetsing van de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat de streefwaarde voor de onderzochte parameters niet wordt overschreden.





### Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000.

## 7.2 TOESTING DOELSTELLING EN TOETSING HYPOTHESEN

### Doelstelling

Met onderhavig onderzoek is voldaan aan de doelstelling, om met een gerichte onderzoeksinspanning verkrijgen van inzicht in de milieukundige bodemkwaliteit op de locatie. Met onderhavige onderzoeksresultaten kan tevens een invulling worden gegeven aan eventuele hergebruiksmogelijkheden binnen de bodemkwaliteitskaart Hoeksche Waard.

### Hypothesen

Op basis van bovengenoemde analyseresultaten dient de voorafgaand aan het onderzoek opgestelde onderzoekshypothese "ONV" deels verworpen te worden. De hypothese dient verworpen te worden, omdat lichte verontreinigingen zijn vastgesteld in de huidige bovengrond, die niet alleen als verhoogde achtergrondwaarde kunnen worden beschouwd. Het uitvoeren van een aanvullend/nader bodemonderzoek naar de lichte verontreinigingen wordt niet zinvol/noodzakelijk geacht. De diepere ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters, op basis waarvan de opgestelde onderzoekshypothese "ONV" voor dit gedeelte van de onderzoekslocatie wel kan worden aangenomen.

Op basis van bovengenoemde analyseresultaten dient de voorafgaande aan het onderzoek opgestelde onderzoekshypothese "VED-HE" aangenomen te worden. De hypothese dient aangenomen te worden, omdat lichte verontreinigingen met zware metalen en bestrijdingsmiddelen en een matige verontreiniging met  $\Sigma$ DDE zijn vastgesteld in de grond. Binnen onderhavig project heeft reeds een aanvullend en nader bodemonderzoek plaats gevonden.

## 7.3 AANBEVELINGEN

Indien aan de westzijde van de onderzoekslocatie (ter hoogte van boring 12) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient men rekening mee te houden dat matig met  $\Sigma$ DDE verontreinigde grond vrij zal komen. Als alternatief voor ontgraving wordt aangeraden de matige verontreiniging te isoleren middels de aanleg van een extra parkeerplaats. Aanbevolen wordt eventuele (graaf)werkzaamheden te melden bij het bevoegd gezag (Milieudienst Zuid-Holland Zuid, afdeling WTB, samen met een beknopt plan van aanpak waarin wordt aangegeven op welke wijze met de verontreiniging wordt omgegaan. Dit is echter geen vereiste uit de Wet bodembescherming.

Op basis van toetsingsresultaten op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt ten aanzien eventuele ontgravingen en afvoer van de grond op de onderzoekslocatie geadviseerd de grond ter hoogte van boringen 12, 13, 21, 22 en 24 (indicatieve kwaliteit Klasse Industrie) gescheiden te houden van de grond ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie (indicatieve kwaliteit Klasse Wonen). Voor de contour van de klasse industrie grond wordt verwezen naar de bijlage 2.4. De vrijgekomen grond (Klasse Wonen en Industrie) wordt in separate depots gezet en vervolgens bemonsterd, teneinde de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Op basis van een overleg met het bevoegd gezag kan, gezien de aangetoonde heterogeniteit van de verontreiniging, de niet toepasbare grond in de ondergrond van boring 12 bij vrijkomen aan het depot met klasse industrie grond worden toegevoegd.

### Opmerkingen:

- Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.
- Naar aanleiding van het aantreffen van verhoogde concentraties voor  $\Sigma$ DDE in de grond heeft aanvullend analytisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten hiervan worden betrouwbaar genoeg geacht om te kunnen dienen als een goede indicatie van de mate en aanwezigheid van verontreinigende stof ondanks een overschrijding van de conserveringstermijn.



## 8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

**Tabel 8.1: Begrippenlijst.**

Begrip	Verklaring
BRL	: BeoordelingsRichtLijn
SIKB	: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Bbk	: Besluit BodemKwaliteit
Rbk	: Regeling BodemKwaliteit
BKK	: BodemKwaliteitsKaart
NVN	: Nederlandse VoorNorm
NEN	: NEderlandse Norm
NTA	: NEderlandse Technische Afspraken
[m -mv]	: Meter minus maaiveld
[m -gws]	: Meter minus grondwaterstand
[m -wb]	: Meter minus waterbodem
NAP	: Normaal Amsterdams Peil
pH [-]	: Zuurgraad
EC [mS/m]	: Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in millisiemens per meter
[mg/kg.ds]	: Milligram per kilogram droge stof (concentratie in vaste stof)
[µg/kg.ds]	: Microgram per kilogram droge stof (concentratie in vaste stof)
[µg/l]	: Microgram per liter (concentratie in vloeistof)
Lutum	: Deeltjes kleiner dan 2 µm (kleifractie)
Org. stof	: Organische stof
<b>Organische parameters</b>	
PAK	: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
(Min.) olie	: Minerale olie
EOX	: Extraheerbare Organische halogeenvbindingen (somparameter)
- HCB	: HexaChloorBenzeen
- OCB (parameters zie onder)	: OrganoChloor Bestrijdingsmiddelen
- Σ DDx	: som DDT/DDD/DDE
- Σ drins	: som drins (aldrin + dieldrin + endrin)
- Σ HCH	: som HexaChloorHexaan (α + β + γ + δ)
- HC	: HeptaChloor
- Σ HCE	: som HeptaChloorEpoxyde (cis en trans)
- ES	: alfa EndoSulfan
- Σ CLD	: som ChloorDaan (cis en trans)
- Σ PCB	: som 7 PolyChloorBifenylen (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
VI. aromaten (indiv.)	: Vluchtige aromaten (individueel)
<b>Anorganische parameters</b>	
As	: Arseen metaal
Ba	: Barium metaal
Co	: Kobalt metaal
Hg	: Kwik zwaar metaal
Cd	: Cadmium zwaar metaal
Cr	: Chroom zwaar metaal
Cu	: Koper zwaar metaal
Mo	: Molybdeen metaal
Ni	: Nikkel zwaar metaal
Pb	: Lood zwaar metaal
Zn	: Zink zwaar metaal



**mhpoly**  
consultants engineers

HISTORISCHE LUCHTFOTO 1989

Project: B09.122.V1

Schaal n.v.t

Bijlage 1.2



HISTORISCHE KAART 1904

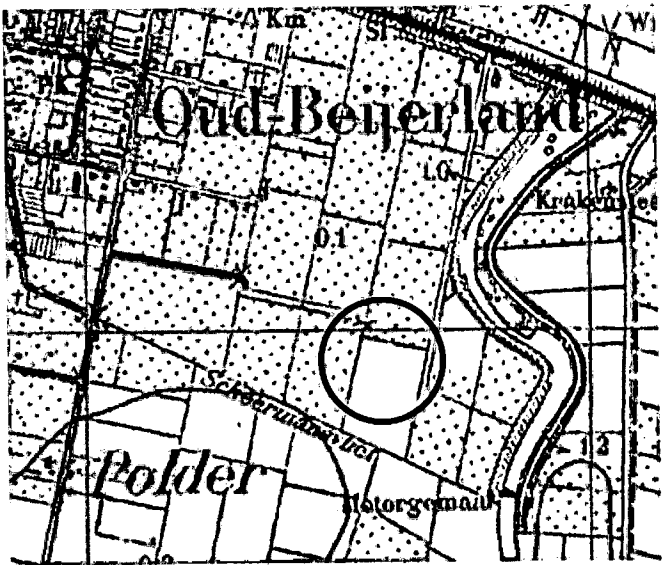
Project: B09.122.V1

Schaal 1:25.000

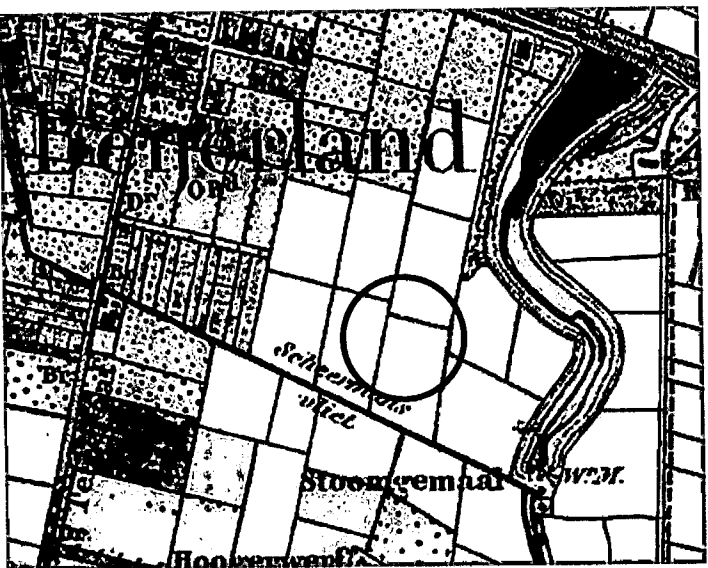


**mhpoly**  
consultants engineers

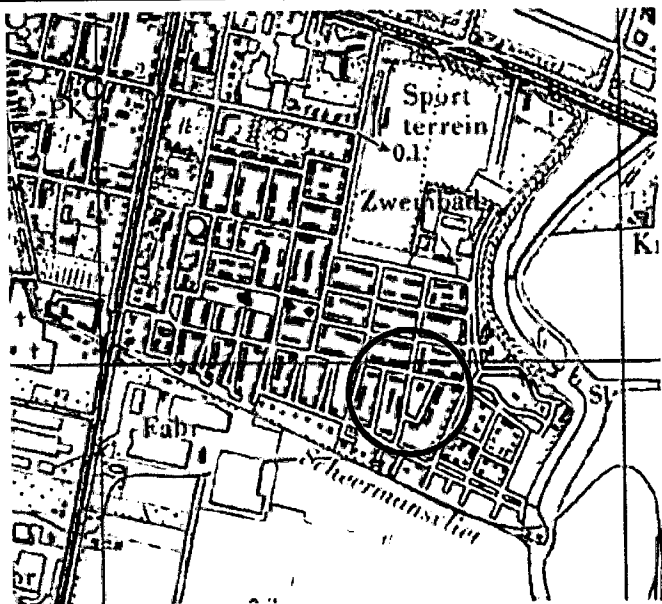
Bijlage 1.3



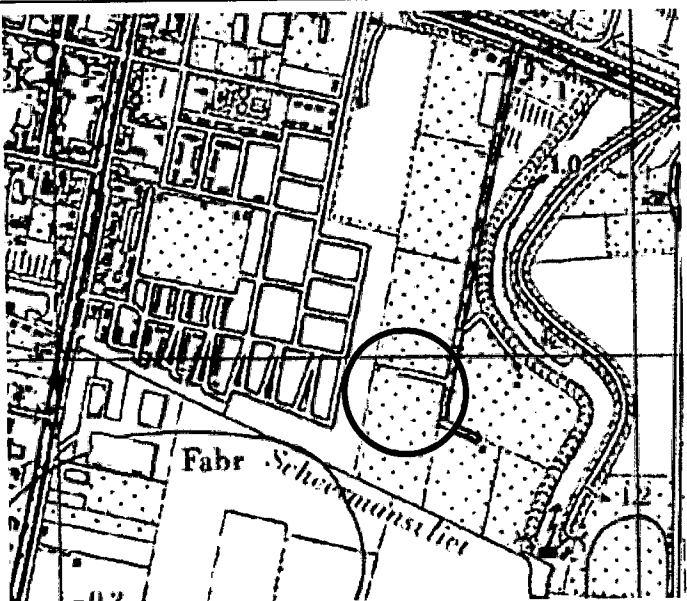
1940



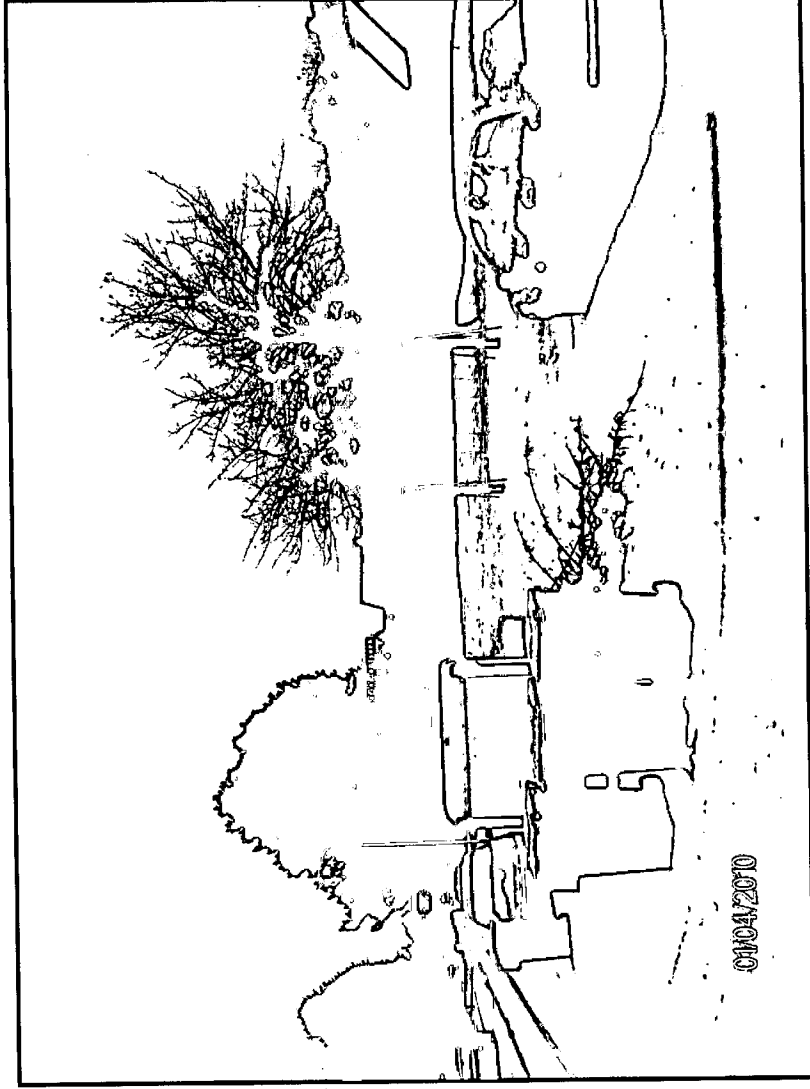
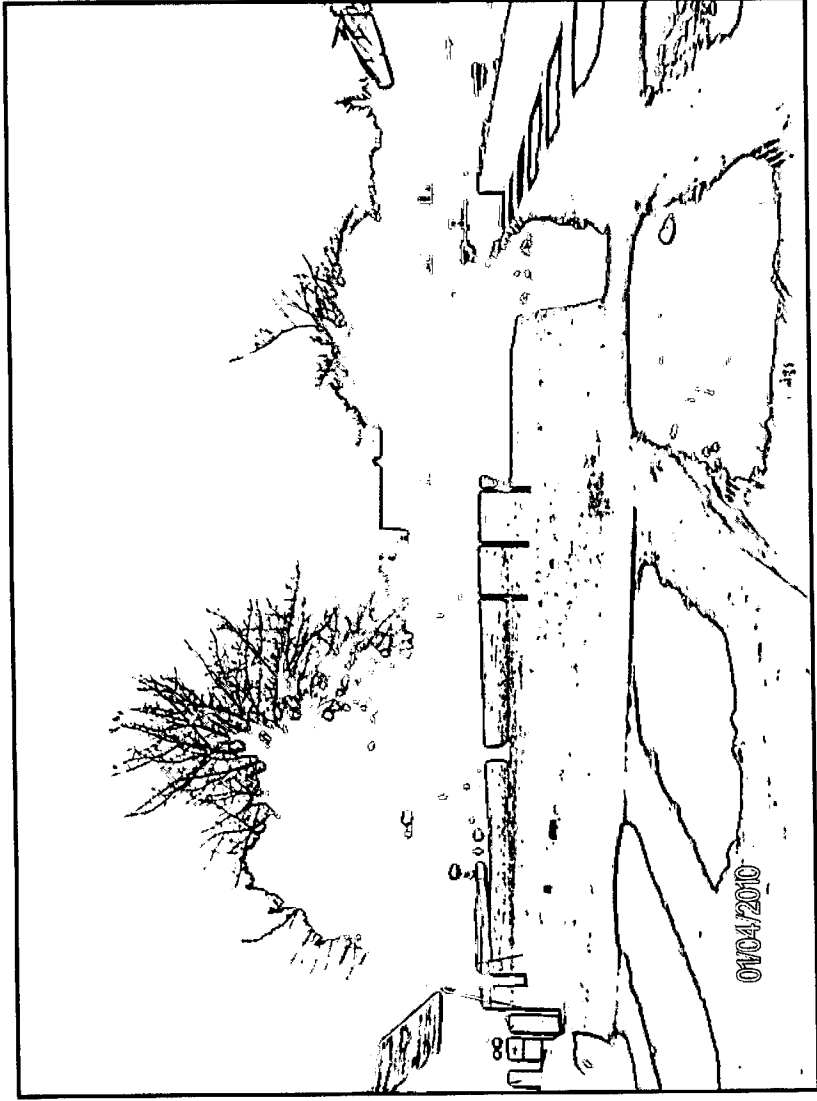
1904



1974



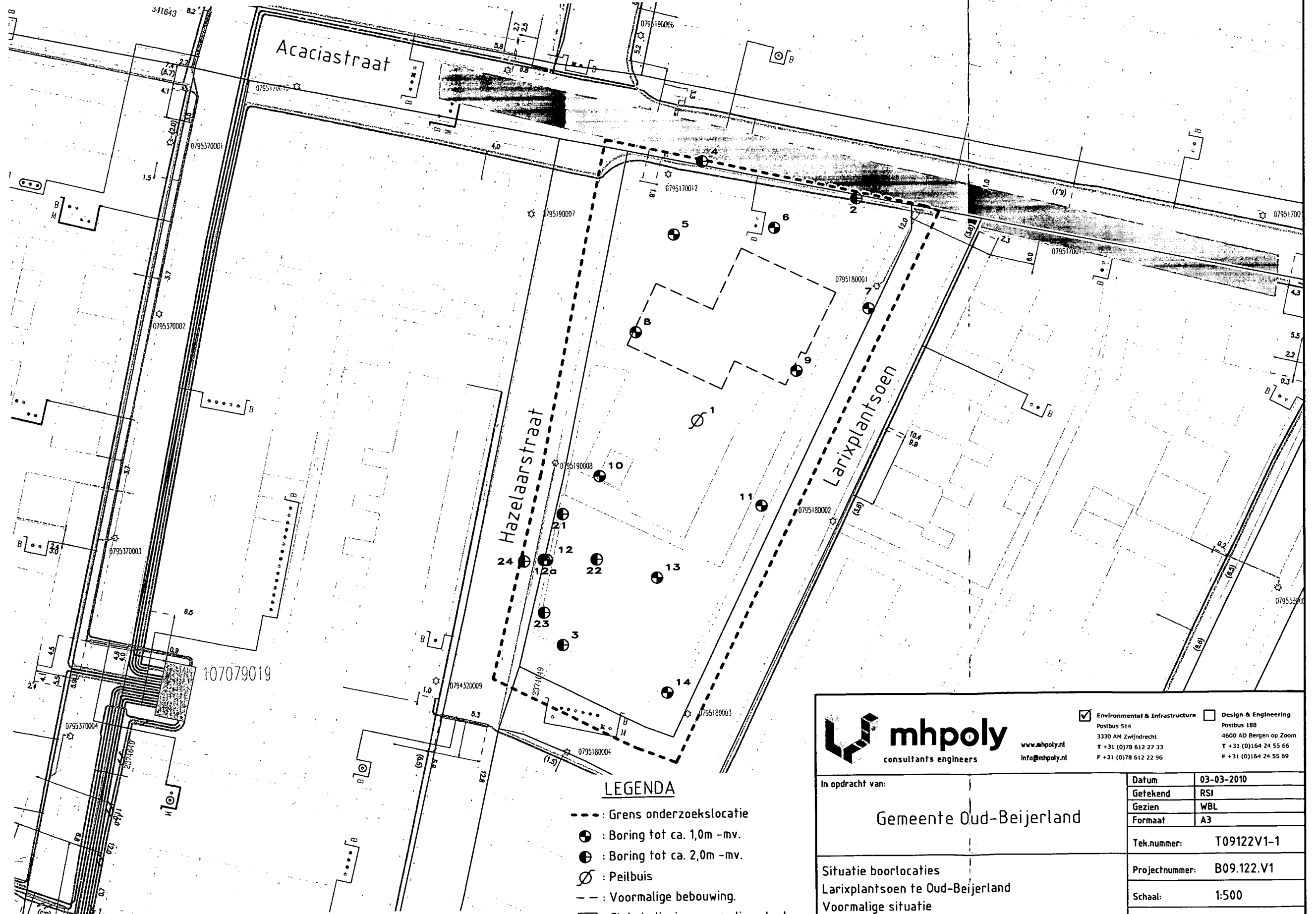
1963




LOCATIE INSPECTIE

Project: B09.122.V1 4 januari 2010

Bijlage 1.5



- LEGENDA**
- - - : Grens onderzoekslocatie
  - : Boring tot ca. 1,0m -mv.
  - ⊙ : Boring tot ca. 2,0m -mv.
  - ⊘ : Peilbuis
  - - - : Voormalige bebouwing.
  - : Globale ligging voormalige sloot

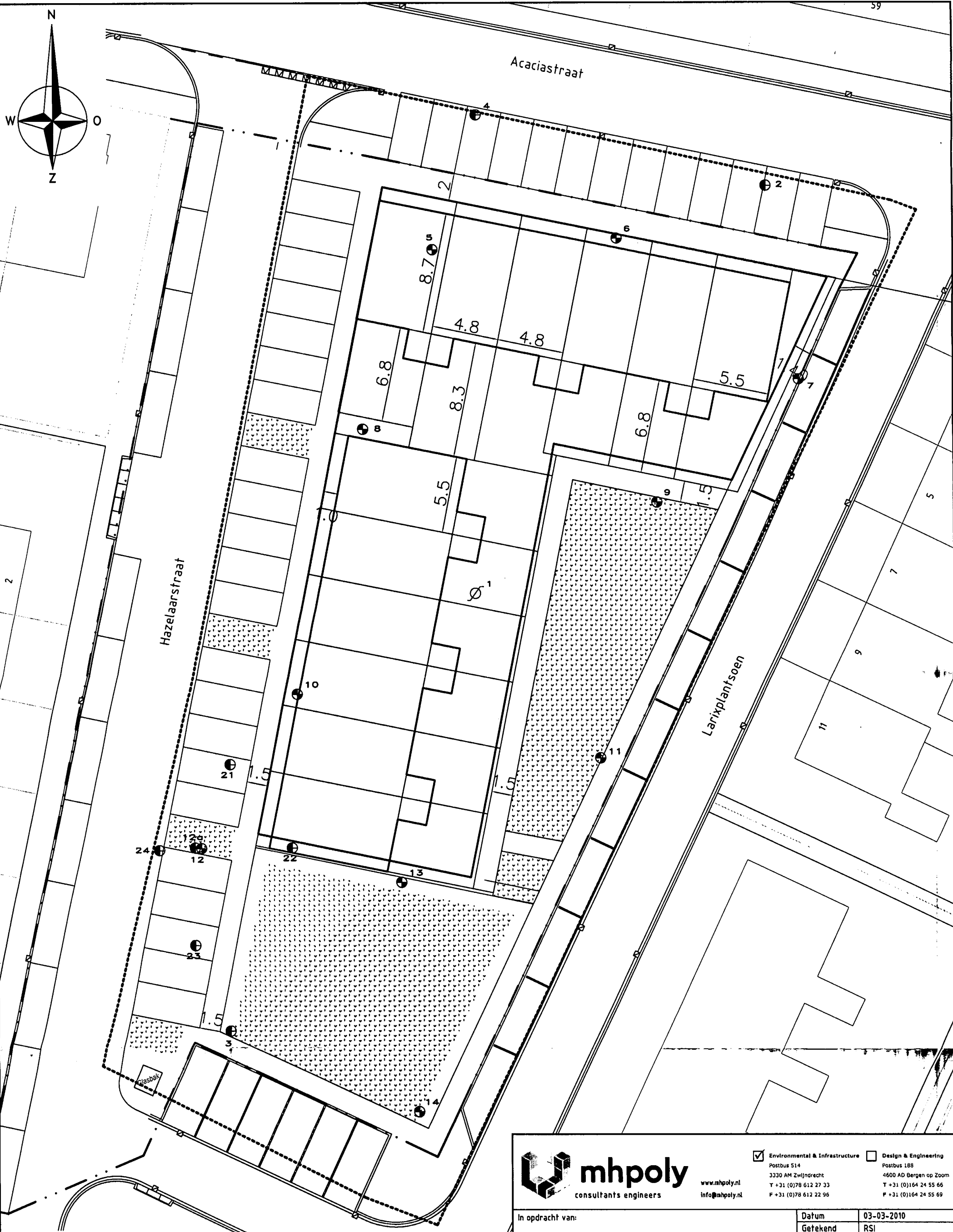


Environmental & Infrastructure  
Postbus 514  
3330 AM Zwijndrecht  
T +31 (0)78 612 27 33  
F +31 (0)78 612 22 96

Design & Engineering  
Postbus 188  
4600 AD Bergen op Zoom  
T +31 (0)164 24 55 66  
F +31 (0)164 24 55 69

www.mhpoly.nl  
info@mhpoly.nl

In opdracht van:		Datum	03-03-2010
Gemeente Oud-Beijerland		Getekend	RSI
Situatie boortlocaties Larixplantsoen te Oud-Beijerland Voormalige situatie <i>o.b.v. tekening kabels en leidingen Eneco energie</i>		Gezien	WBL
		Formaat	A3
		Tek.nummer:	T09122V1-1
		Projectnummer:	B09.122.V1
		Schaal:	1:500
		Bijlage:	2.1



**LEGENDA**

- : Grens onderzoekslocatie
- : Boring tot ca. 1,0m -mv.
- ⊕ : Boring tot ca. 2,0m -mv.
- ⊙ : Peilbuis



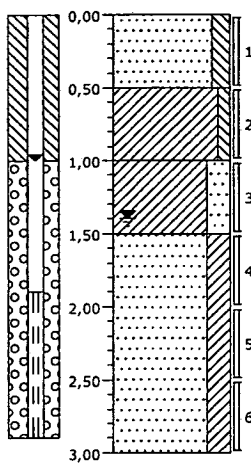
Environmental & Infrastructure  
 Postbus 514  
 3330 AM Zwijndrecht  
 T +31 (0)78 612 27 33  
 F +31 (0)78 612 22 96  
 www.mhpoly.nl  
 info@mhpoly.nl

Design & Engineering  
 Postbus 188  
 4600 AD Bergen op Zoom  
 T +31 (0)164 24 55 66  
 F +31 (0)164 24 55 69

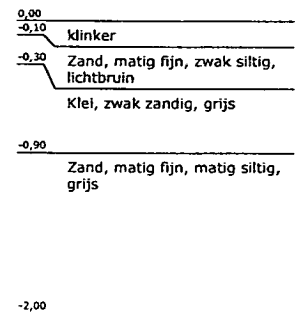
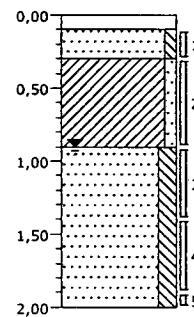
In opdracht van:	Datum	03-03-2010
Gemeente Oud-Beijerland	Getekend	RSI
	Gezien	WBL
	Formaat	A3
Situatie boorlocaties Larixplantsoen te Oud-Beijerland Toekomstige situatie	Tek.nummer:	T09122V1-2
	Projectnummer:	B09.122.V1
	Schaal:	1:250
	Bijlage:	2.2



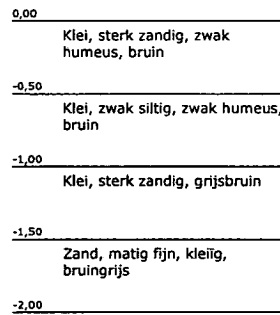
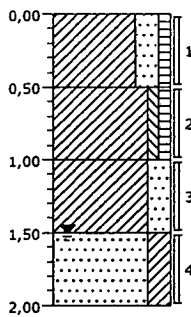
**Boring: 1**



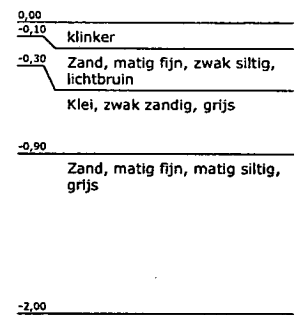
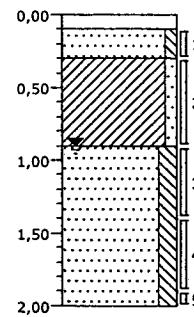
**Boring: 2**



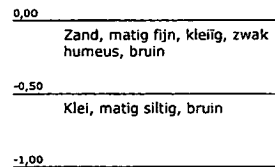
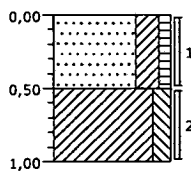
**Boring: 3**



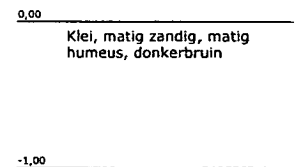
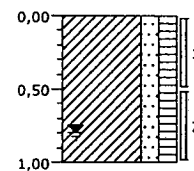
**Boring: 4**



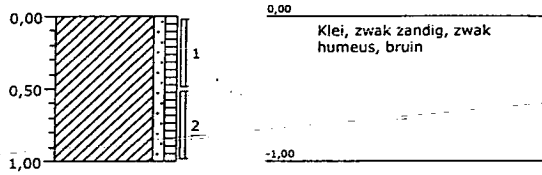
**Boring: 5**



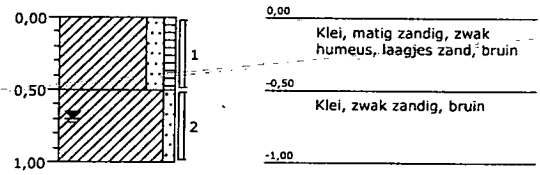
**Boring: 6**



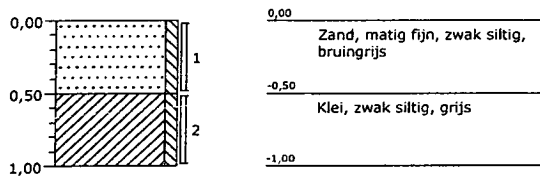
**Boring: 7**



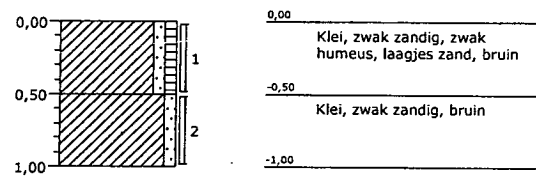
**Boring: 8**



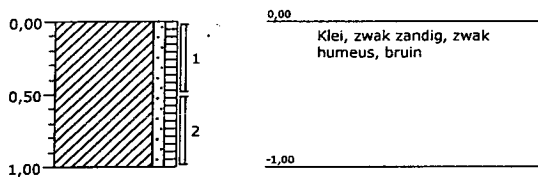
**Boring: 9**



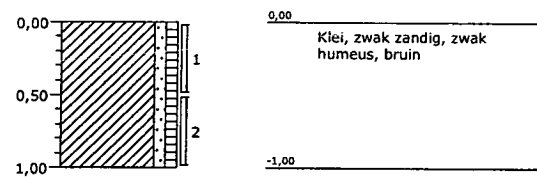
**Boring: 10**



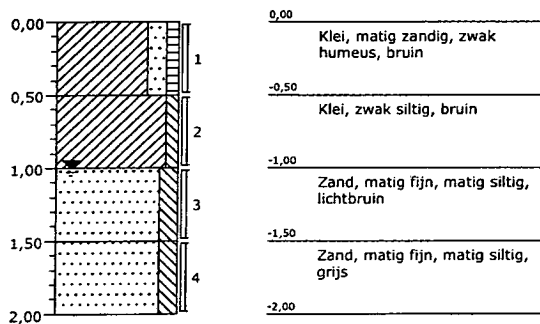
**Boring: 11**



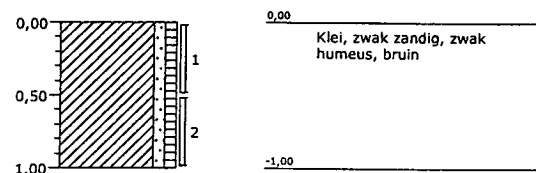
**Boring: 12**



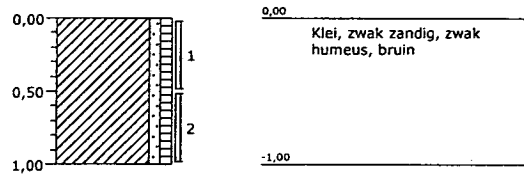
**Boring: 12a**



**Boring: 13**

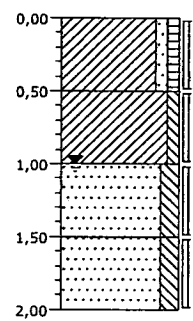


**Boring: 14**



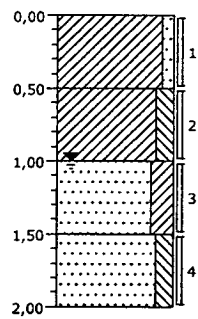
0,00  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin  
-1,00

**Boring: 21**



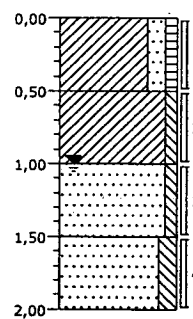
0,00  
Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin  
-0,50  
Klei, zwak siltig, bruin  
-1,00  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin  
-1,50  
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs  
-2,00

**Boring: 22**



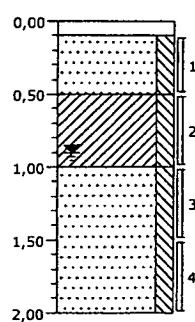
0,00  
▲  
Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, bruin.  
-0,50  
Klei, matig siltig, bruin  
-1,00  
Zand, matig fijn, kleilig, grijsbruin  
-1,50  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs  
-2,00

**Boring: 23**

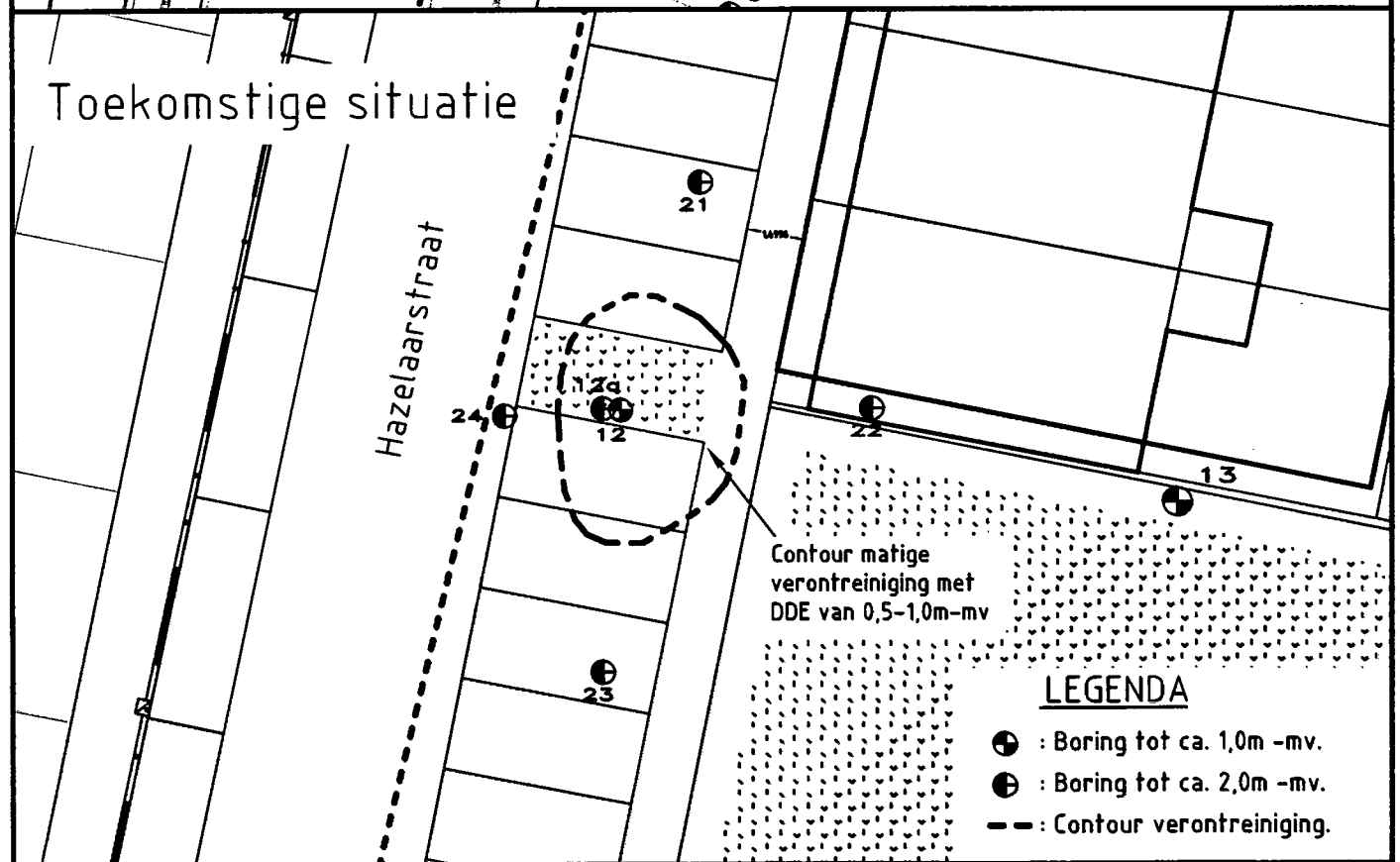
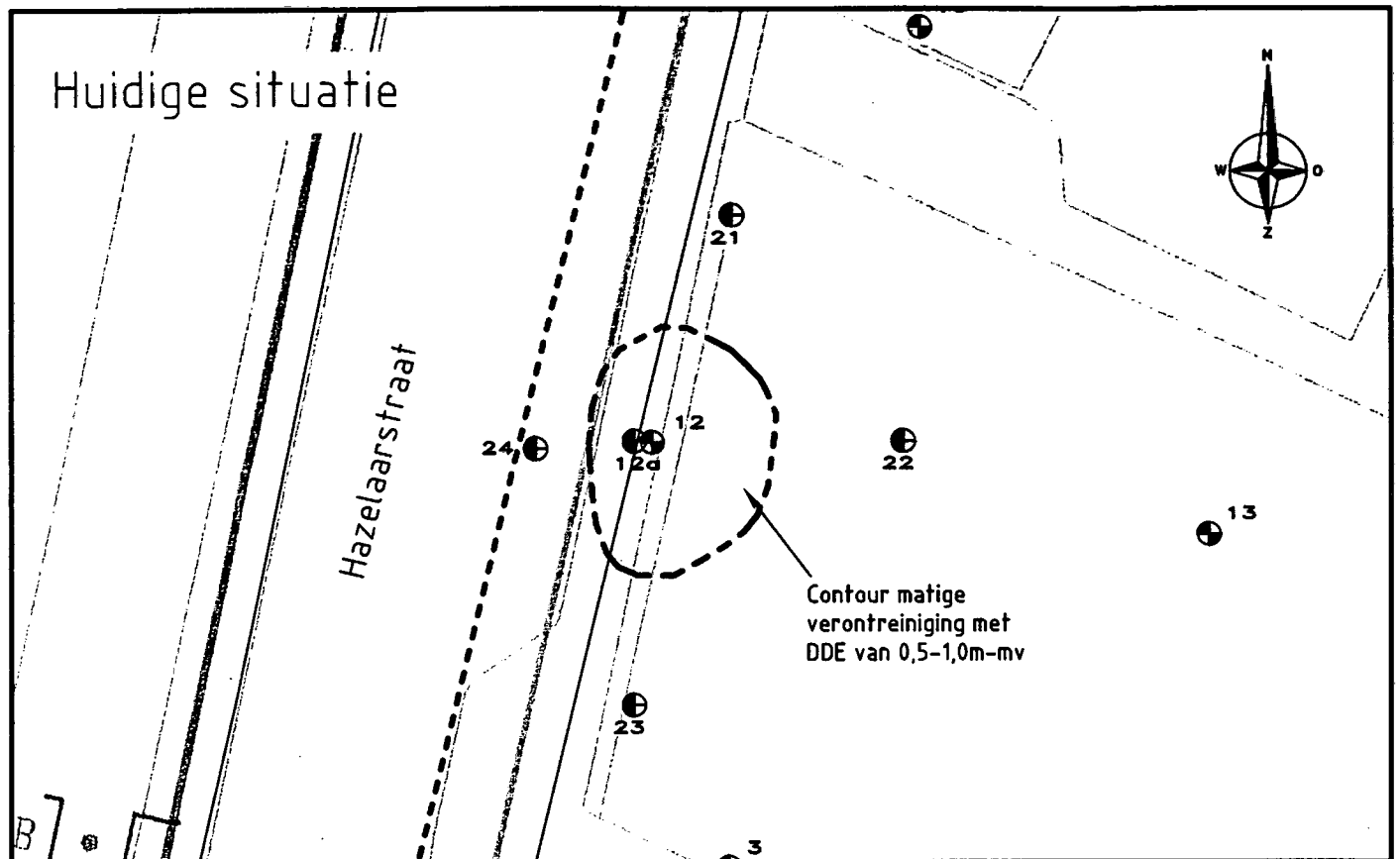


0,00  
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin  
-0,50  
Klei, zwak siltig, bruin  
-1,00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin  
-1,50  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs  
-2,00

**Boring: 24**



0,00  
-0,10  
klinker  
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin  
-0,50  
Klei, matig siltig, grijs  
-1,00  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs  
-2,00



#### LEGENDA

- ⊕ : Boring tot ca. 1,0m -mv.
- ⊕ : Boring tot ca. 2,0m -mv.
- - - : Contour verontreiniging.



www.mhpoly.nl  
info@mhpoly.nl



Environmental & Infrastructure  
Postbus 514  
3330 AM Zwijndrecht  
T +31 (0)78 612 27 33  
F +31 (0)78 612 22 96



Design & Engineering  
Postbus 188  
4600 AD Bergen op Zoom  
T +31 (0)164 24 55 66  
F +31 (0)164 24 55 69

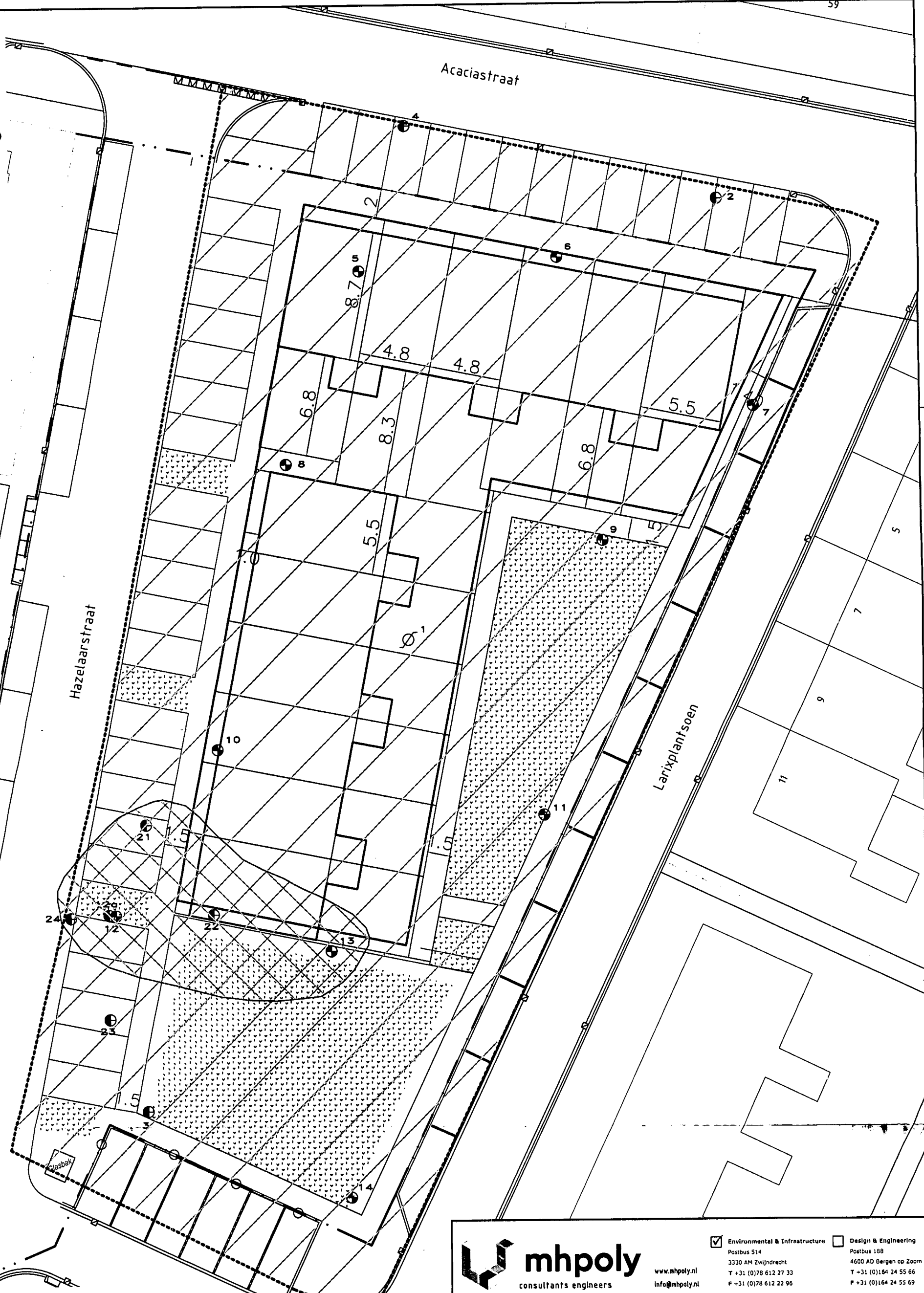
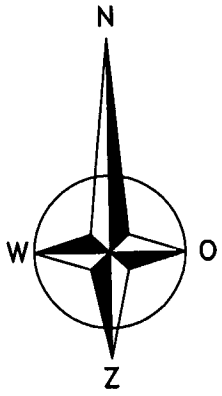
Datum	15-03-2010
Getekend	RSJ
Gezien	WBL
Formaat	A4
Tek.nummer:	T09122V1-3

In opdracht van:

Gemeente Oud-Beijerland

Globale ligging matige verontreiniging met Som DDE  
Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Projectnr:	B09.122.V1
Schaal:	1:1000
Bijlage:	2.3



**LEGENDA**

- : Grens onderzoekslocatie
- : Boring tot ca. 1,0m -mv.
- ⊕ : Boring tot ca. 2,0m -mv.
- ∅ : Peilbuis
- ▨ : Indicatieve kwaliteit is Klasse Wonen. Apart gekeurd in depot bij evt. ontgraving.
- ▩ : Indicatieve kwaliteit is Klasse Industrie. Apart gekeurd in depot bij evt. ontgraving.



www.mhpoly.nl  
info@mhpoly.nl

Environmental & Infrastructure  
Postbus 514  
3330 AM Zwijndrecht  
T +31 (0)78 612 27 33  
F +31 (0)78 612 22 96

Design & Engineering  
Postbus 188  
4600 AD Bergen op Zoom  
T +31 (0)164 24 55 66  
F +31 (0)164 24 55 69


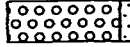
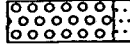
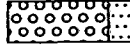

In opdracht van:  
**Gemeente Oud-Beijerland**

Ontgravingskaart o.b.v. BBK  
Larixplantsoen te Oud-Beijerland  
Toekomstige situatie

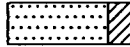

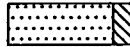
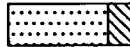

Datum	15-03-2010
Getekend	RSI
Gezien	WBL
Formaat	A3
Tek.nummer:	T09122V1-4
Projectnummer:	B09.122.V1
Schaal:	1:250
Bijlage:	2.4

Legenda (conform NEN 5104)

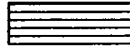


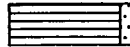
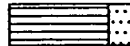
grind

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

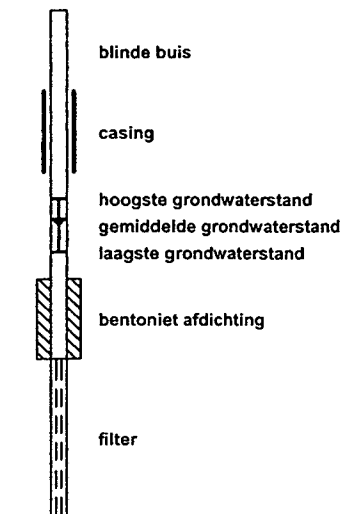
zand

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








veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak klefij
-  Veen, sterk klefij
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



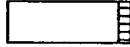




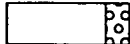
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

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



olie

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







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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



MH Poly Consultants en Engineers bv  
T.a.v. de heer W. Coulet  
Postbus 514  
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : B09.122.V1  
Ons kenmerk : Project 319970  
Validatieref. : 319970\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 januari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 319970  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

## Monsterreferenties

0105218 = MM1  
 0105219 = MM2  
 0105220 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Startdatum :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Monstercode :	0105218	0105219	0105220
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	81,3	79,0	81,2
S organische stof (gec. voor lutum) %	2,2	2,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	16,0	10,2	14,5

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	36	41	39
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,35	0,44	0,43
S kobalt (Co) mg/kg ds	5	5	6
S koper (Cu) mg/kg ds	21	23	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,19	0,19	0,17
S lood (Pb) mg/kg ds	27	31	24
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	14	14	16
S zink (Zn) mg/kg ds	71	190	64

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	0,25	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	0,42	0,21
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,15	0,16	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	0,20	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	0,16	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,7	1,2



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319970  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

**Monsterreferenties**

0105218 = MM1  
 0105219 = MM2  
 0105220 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Startdatum :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Monstercode :	0105218	0105219	0105220
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	
S PCB -28	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds			< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds			< 0,004
S som PCBs	mg/kg ds			0,020
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			0,12
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			0,036
S aldrin	mg/kg ds			< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds			< 0,005
S endrin	mg/kg ds			< 0,010
S telodrin	mg/kg ds			< 0,005
S isodrin	mg/kg ds			< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds			< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds			< 0,005
S alfa -HCH	mg/kg ds			< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds			< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds			< 0,005
S hexachloorbutadien	mg/kg ds			< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds			< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds			< 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319970  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

0105218 = MM1  
0105219 = MM2  
0105220 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	Startdatum	Monstercode	Matrix	DDT	DDE	DDD	som DDE	som DDT	som DDD /DDE /DDTs	som drins	som c/t heptachloorepoxide	som HCHs	som chlooraan	som OCBS (totaal)
04/01/2010	05/01/2010	0105218	Grond	0,007	0,13	0,050	0,18	0,014	0,007	0,010	0,007	0,010	0,007	0,24
05/01/2010	05/01/2010	0105219	Grond	0,007	0,13	0,050	0,18	0,014	0,007	0,010	0,007	0,010	0,007	0,24
05/01/2010	05/01/2010	0105220	Grond	0,007	0,13	0,050	0,18	0,014	0,007	0,010	0,007	0,010	0,007	0,24

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: MFGG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_V1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 319970  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

## Monsterreferenties

0105221 = MM4  
 0105222 = MM5  
 0105223 = MM6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Startdatum :	05/01/2010	05/01/2010	05/01/2010
Monstercode :	0105221	0105222	0105223
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	79,1	79,8	73,2
S organische stof (gec. voor lutum) %	2,4	1,7	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	16,3	18,7	3,3

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	66	41	< 10
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,39	0,34	< 0,10
S kobalt (Co) mg/kg ds	6	6	2
S koper (Cu) mg/kg ds	27	14	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,24	0,13	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	49	18	< 4
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 1,0
S nikkel (Ni) mg/kg ds	16	17	6
S zink (Zn) mg/kg ds	120	54	14

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	47	< 38	< 38
--	----	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,27	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,5	1,0	1,0



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319970  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

**Monsterreferenties**

0105221 = MM4  
0105222 = MM5  
0105223 = MM6

Opgave datum : 04/01/2010  
Ontvangstdatum opdracht : 05/01/2010

Startdatum : 05/01/2010  
Monstercode : 0105221  
Matrix : Grond

Opgave datum : 04/01/2010  
Ontvangstdatum opdracht : 05/01/2010  
Startdatum : 05/01/2010  
Monstercode : 0105222  
Matrix : Grond

Opgave datum : 04/01/2010  
Ontvangstdatum opdracht : 05/01/2010  
Startdatum : 05/01/2010  
Monstercode : 0105223  
Matrix : Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbinylen:*

S PCB-28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB-180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,014	0,006	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,031	0,020	0,020
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chlooraandaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chlooraandaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtcertificatiecode: MFGG-ZULD-RRHV-UGGB



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319970  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties  
 0105221 = MM4  
 0105222 = MM5  
 0105223 = MM6

Opgegeven bemonsteringsdatum	Ontvangstdatum opdracht	Startdatum	Monstercode	Matrix
04/01/2010	05/01/2010	05/01/2010	0105221	Grond
04/01/2010	05/01/2010	05/01/2010	0105222	Grond
04/01/2010	05/01/2010	05/01/2010	0105223	Grond

substance	unit	value	value	value
som DDE	mg/kg ds	0,017	0,007	0,007
som DDE	mg/kg ds	0,038	0,027	0,027
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,028
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,083	0,062	0,062
som drins	mg/kg ds	0,014	0,014	0,014
som c1 heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007	0,007
som HCHs	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010
som chlooraan	mg/kg ds	0,007	0,007	0,007
som OCBS (totaal)	mg/kg ds	0,14	0,12	0,12

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtnummer: MFGG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_V1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 319970  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

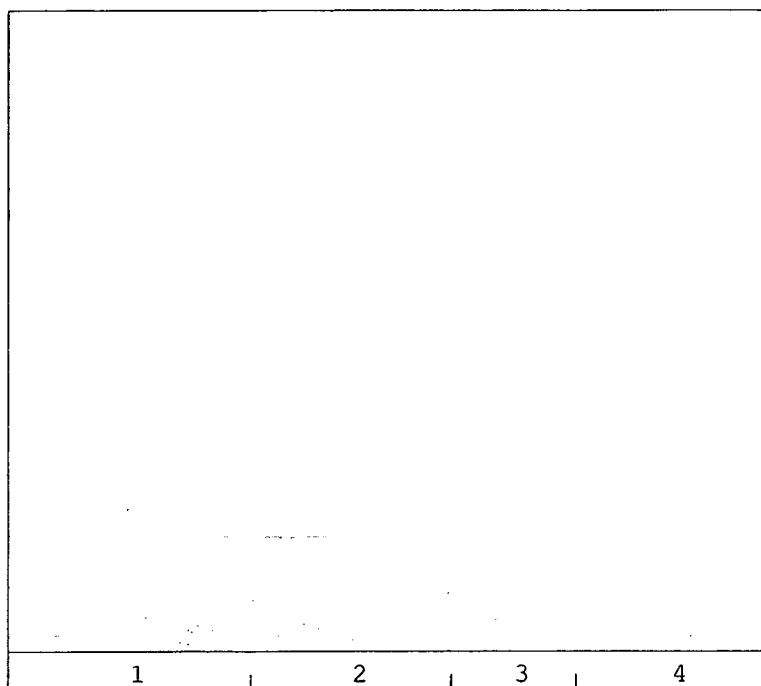
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105218  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Uw referentie : MM1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

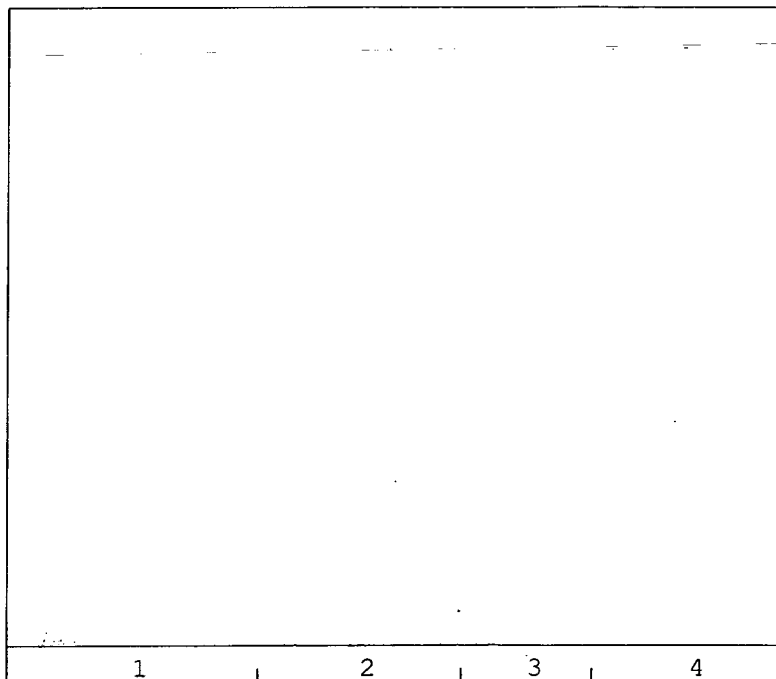
Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0105219  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Uw referentie** : MM2  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM


 →  
 oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: &lt;38 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Voorbereiding grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbereiding AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbereiding water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

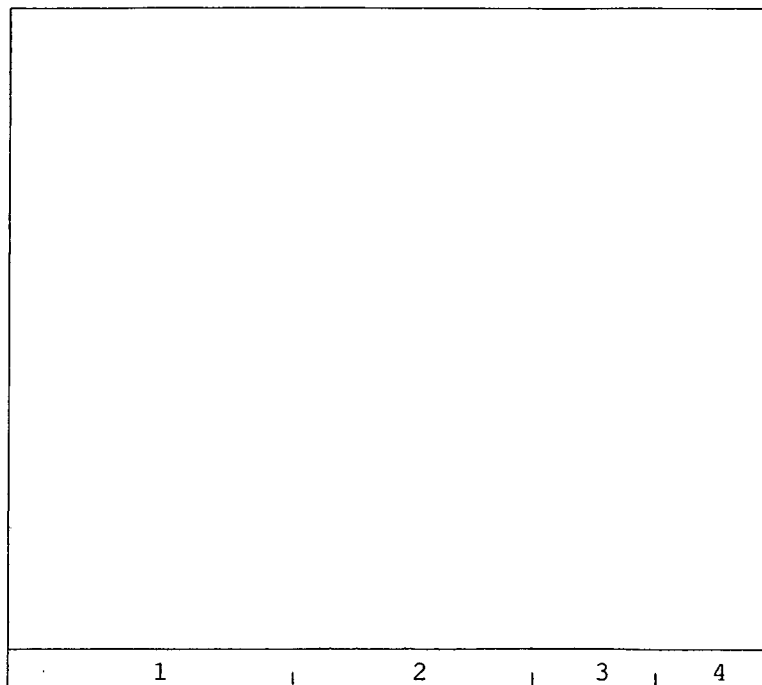
Ref.: 319970\_certificaat\_v1



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 0105220  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Uw referentie** : MM3  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

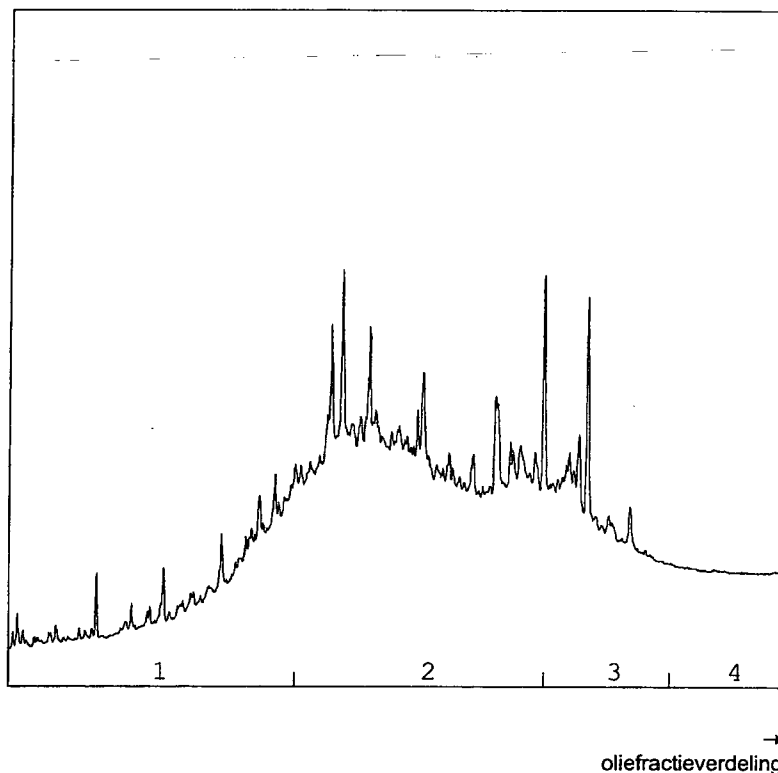
Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105221  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Uw referentie : MM4  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	66 %
3) fractie C30 t/m C35	18 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

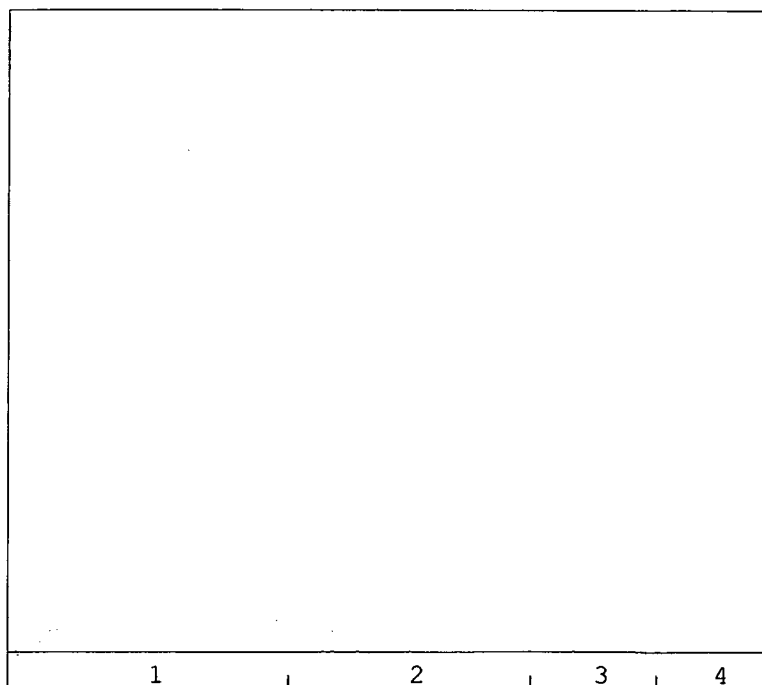
Ref.: 319970\_certificaat\_v1

Oliechromatogram 5 van 6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0105222  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Uw referentie : MM5  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	17 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

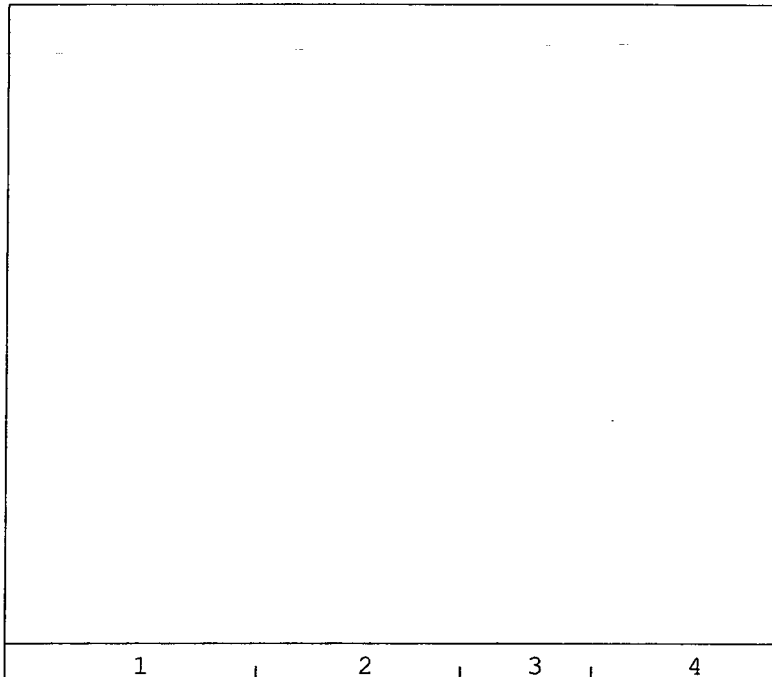
Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_v1

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0105223  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Uw referentie** : MM6  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	10 %
3) fractie C30 t/m C35	75 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: MFQG-ZULD-RRHV-UGGB

Ref.: 319970\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 319970  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

**Mengschema's**

**Uw referentie: MM1**  
**Monstercode: 0105218**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3	0-0.5	0597469AA
14	0-0.5	0597482AA
13	0-0.5	0597486AA
12	0-0.5	0528203AA
11	0-0.5	0528222AA
10	0-0.5	0597425AA

**Uw referentie: MM2**  
**Monstercode: 0105219**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
8	0-0.5	0597488AA
6	0-0.5	0528192AA
7	0-0.5	0528212AA

**Uw referentie: MM3**  
**Monstercode: 0105220**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
11	0.5-1	0528189AA
12	0.5-1	0528297AA
13	0.5-1	0597450AA
14	0.5-1	0597485AA

**Uw referentie: MM4**  
**Monstercode: 0105221**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4	0.3-0.9	0528266AA
7	0.5-1	0528188AA
2	0.3-0.9	0528185AA
8	0.5-1	0597437AA
10	0.5-1	0597483AA

**Uw referentie: MM5**  
**Monstercode: 0105222**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
9	0.5-1	0528197AA
5	0.5-1	0597480AA
1	0.5-1	0597467AA

**Uw referentie: MM6**  
**Monstercode: 0105223**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4	0.9-1.4	0528343AA
2	0.9-1.4	0528187AA
1	1.5-2	0597455AA
3	1.5-2	0597468AA



MH Poly Consultants en Engineers bv  
T.a.v. de heer W. Coulet  
Postbus 514  
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : B09.122.V1  
Ons kenmerk : Project 321371  
Validatieref. : 321371\_certificaat\_v6  
Opdrachtverificatiecode: WGVF-GWPT-UPIB-WLLY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 321371  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

## Monsterreferenties

0306639 = 14.2  
0306640 = 11.2  
0306641 = 12.2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2010	04/01/2010	04/01/2010
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2010	22/01/2010	22/01/2010
Startdatum :	22/01/2010	22/01/2010	22/01/2010
Monstercode :	0306639	0306640	0306641
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,6	80,1	80,6
-------------	---	------	------	------

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,007	0,020
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,031	0,34
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	0,035	0,11
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,008	0,022
S som DDE	mg/kg ds	0,018	0,038	0,35
S som DDT	mg/kg ds	0,028	0,049	0,12
S som DDx	mg/kg ds	0,049	0,095	0,49

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WGVF-GWPT-UPIB-WLLY

Ref.: 321371\_certificaat\_v6

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 321371  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties  
 0306642 = 13.2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/01/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 22/01/2010  
 Startdatum : 22/01/2010  
 Monstercode : 0306642  
 Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd  
 S soort artefact n.v.t.  
 S gewicht artefact g < 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droogrest % 83,3

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,057
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,049
S	som DDD	mg/kg ds	0,008
S	som DDE	mg/kg ds	0,064
S	som DDT	mg/kg ds	0,063
	som DDx	mg/kg ds	0,14





---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 321371  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 14.2  
**Monstercode** : 0306639

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 11.2  
**Monstercode** : 0306640

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 12.2  
**Monstercode** : 0306641

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 13.2  
**Monstercode** : 0306642

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---



Bijlage 2 van 2

---

---

### ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 321371  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

**Samplemate** : Conform AS3100 en NEN 5709  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**DDx** : Conform AS3020 prestatieblad 1

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: WGVF-GWPT-UPIB-WLLY

Ref.: 321371\_certificaat\_v6



MH Poly Consultants en Engineers bv  
T.a.v. de heer W. Coulet  
Postbus 514  
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : B09.122.V1  
Ons kenmerk : Project 324530  
Validatieref. : 324530\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZCRL-CROG-XJGL-RNXE  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 3

**ANALYSECERTIFICAAT**



Project code : 324530  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterrferenties  
 0805671 = 12a.1  
 0805672 = 12a.3  
 0805673 = 21.2

Opgegeven bemonsteringsdatum	Ontvangstdatum opdracht	Startdatum	Monstercode	Matrix
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805671	Grond
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805672	Grond
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805673	Grond

Monstervoorbewerking	S NEN5709 (steekmonster)	S voorbewerking NEN5709	S soort artefact	S gewicht artefact
uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	n.v.t.	< 1
uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	n.v.t.	< 1
uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	n.v.t.	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	S organische stof (gec. voor lutum)	%
81,6		63,7	
3,2		1,7	
77,7		3,1	

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen:	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0,002	0,013	0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	0,013	0,013	0,002	0,013
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	0,20	0,20	0,12	0,066
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	0,073	0,073	0,020	0,020
S aldrin	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S endrin	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S telodrin	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S isodrin	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S alfa-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S beta-HCH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S gamma-HCH (lindaan)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chlooraen (cis)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S chlooraen (trans)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
S som DDD	0,014	0,21	0,003	0,018
S som DDE	0,087	0,087	0,028	0,028
S som DDT	0,31	0,31	0,050	0,12
S som DDD /DDE /DDTs	0,014	0,014	0,014	0,014
S som drins	0,007	0,007	0,010	0,010
S som c1 heptachloorepoxide	0,010	0,010	0,007	0,007
S som HCHs	0,007	0,007	0,010	0,010
S som chlooraen	0,007	0,007	0,007	0,007
S som OCBS (totaal)	0,36	0,36	0,11	0,18

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 - De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtnummer: ZCRL-CROG-XJGL-RNXE

Ref.: 324530\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 324530  
 Project omschrijving : B09.122.V1  
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties  
 0805674 = 22.2  
 0805675 = 23.2  
 0805676 = 24.2

Opgegeven bemonsteringsdatum	Ontvangstdatum opdracht	Startdatum	Monstercode	Matrix
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805674	Grond
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805675	Grond
23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010	0805676	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)  
 S voorbewerking NEN5709  
 S soort artefact  
 S gewicht artefact

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest %  
 S organische stof (gec. voor lutum) %

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen	Organische stoffen (gec. voor lutum)
77,2	77,9
2,4	2,3

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen:**

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chlooraan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chlooraan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
S som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045
S som drins	mg/kg ds	0,014	0,014
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007
S som HCHs	mg/kg ds	0,010	0,010
S som chlooraan	mg/kg ds	0,007	0,007
S som OCBS (totaal)	mg/kg ds	0,10	0,10

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 - De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
 Opdrachtcertificatiecode: ZCRL-CROG-XJGL-RNXE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 324530
<b>Project omschrijving</b>	: B09.122.V1
<b>Opdrachtgever</b>	: MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

---



Bijlage 1 van 1



**OMEGAM**  
**Laboratoria**

---

### ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 324530  
Project omschrijving : B09.122.V1  
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709  
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3  
OCBs : Conform AS3020 prestatieblad 1

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: ZCRL-CROG-XJGL-RNXE

Ref.: 324530\_certificaat\_v1



MH Poly Consultants en Engineers bv  
T.a.v. de heer J.W. Blok  
Postbus 514  
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : B09.122.V1  
Ons kenmerk : Project 325950  
Validatieref. : 325950\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QIAS-MXPX-BTAS-PDCS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 maart 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654





Tabel 1 van 2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 325950  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Monsterreferenties**  
1005257 = 12a (50-100)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 23/02/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 08/03/2010  
**Startdatum** : 08/03/2010  
**Monstercode** : 1005257  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**  
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
S soort artefact n.v.t.  
S gewicht artefact g < 1

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
S droogrest % 76,4  
S organische stof (gec. voor lutum) % 2,2

---

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).  
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.  
Opdrachtverificatiecode: QIAS-MXPX-BTAS-PDCS

Ref.: 325950\_certificaat\_v1



Tabel 2 van 2

---

---

### ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 325950  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

---



Bijlage 1 van 2

---

---

## ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 325950  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

### Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 12a (50-100)  
**Monstercode** : 1005257

*Opmerking(en) by analyse(s):*

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- 

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QIAS-MXPX-BTAS-PDCS

Ref.: 325950\_certificaat\_v1



Bijlage 2 van 2

---

---

## ANALYSECERTIFICAAT

---

**Project code** : 325950  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

---

Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QIAS-MXPX-BTAS-PDCS

Ref.: 325950\_certificaat\_v1



MH Poly Consultants en Engineers bv  
T.a.v. de heer W. Coulet  
Postbus 514  
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : B09.122.V1  
Ons kenmerk : Project 320407  
Validatieref. : 320407\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GSUC-BVPJ-ODZW-XCSN  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 320407  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Monsterreferenties**  
 0205257 = Pb 1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/01/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/01/2010  
**Startdatum** : 11/01/2010  
**Monstercode** : 0205257  
**Matrix** : Grondwater

---

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	45
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	6

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

---

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GSUC-BVPJ-ODZW-XCSN

Ref.: 320407\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 320407  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

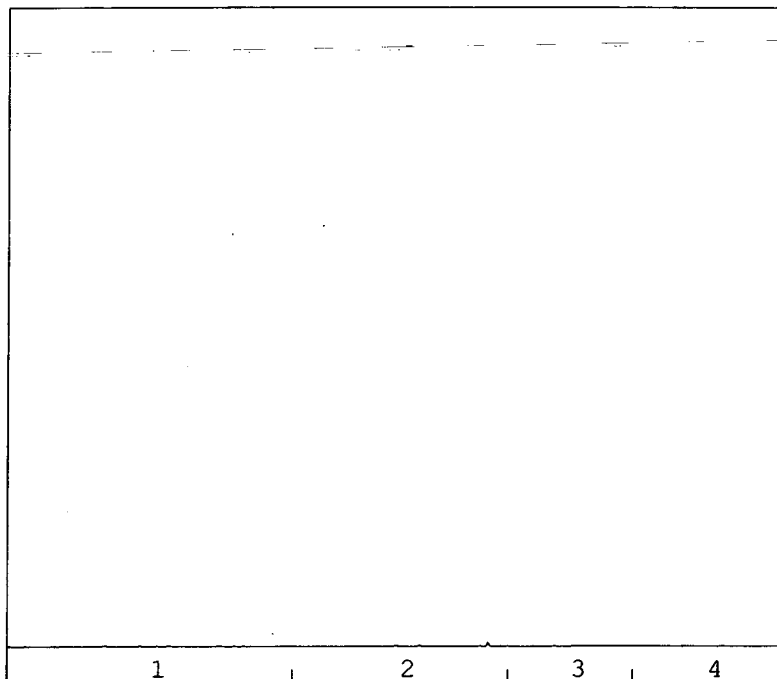
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 0205257  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Uw referentie** : Pb 1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: GSUC-BVPJ-ODZW-XCSN

Ref.: 320407\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 320407  
**Project omschrijving** : B09.122.V1  
**Opdrachtgever** : MH Poly Consultants en Engineers bv

---

**Mengschema's**

---

**Uw referentie:** Pb 1  
**Monstercode:** 0205257

---

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1	1.9-2.9	0040884HK
1	1.9-2.9	0108988YA
1	1.9-2.9	0076603MM

---

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodetype (grondsoort)	Kle; zwak zandlg; zwak humeus
Monsternummers	MM1
	3.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1
<b>BODEMKENMERKEN</b>	
percentage lutum	m-% 16,00
percentage organische stof	m-% 2,20
gecorr. lutum percentage metalen	m-% 16,00
gecorr. lutum percentage Barium	m-% 16,00
gecorr. OS-percentage metalen	m-% 2,20
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-% 2,20
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-% 10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	135	390	653	- <sup>1</sup>
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,43	0,86	3,1	4,9
kobalt (Co)	mg/kg.ds	10,8	25	137	74
koper (Cu)	mg/kg.ds	29	39	137	83
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,13	0,71	4,1	15,4
lood (Pb)	mg/kg.ds	40	168	425	233
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	26	52	74	50
zink (Zn)	mg/kg.ds	101	145	521	311
arsen (As)	mg/kg.ds	15	21	58	37
chromium III (Cr)	mg/kg.ds	45	51	148	96
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	42	42	110	571
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,110	0,112
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,022	0,022	0,86	0,440
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,044	0,044	0,044	1,67
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,044	0,044	0,88	0,73
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	0,066
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	0,143
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,176	0,176	0,176	0,308
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,66	0,64
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,154	0,110
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,055	1,68
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	1,13
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,550	0,303
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,033	0,033	0,88	0,98
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,022	0,022	0,022	0,022
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	44	44	220	209
DDE (som)	µg/kg.ds	22	29	286	264
DDD (som)	µg/kg.ds	4,4	185	7.480	3.742
Aldrin	µg/kg.ds				70
driens (som)	µg/kg.ds	3,3	8,8	31	442
α-HCH	µg/kg.ds	0,22	0,22	110	1.870
β-HCH	µg/kg.ds	0,44	0,44	110	176
γ-HCH	µg/kg.ds	0,66	8,8	110	132
heptachloor	µg/kg.ds	0,15	0,15	22	440
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,44	0,44	22	440
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,20	0,20	22	440
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,44	0,44	22	440
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	88	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,22	0,14
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,28	12
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,28	3,5
xylenen	mg/kg.ds	0,10	0,10	0,28	1,9
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	19	9,5
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,28	1,6
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

<sup>1</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MM Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, matig zandig, zwak humeus		
Monsternummers	MM2		
	6.1+7.1+8.1		
<b>BODEMKENMERKEN</b>			
percentage lutum	m-%	10,20	
percentage organische stof	m-%	2,70	
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	10,20	
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	10,20	
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,70	
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,70	
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00	

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	99	287	481	-
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,41	0,81	2,9	4,6
kobalt (Co)	mg/kg.ds	8,1	19	103	55
koper (Cu)	mg/kg.ds	25	34	120	73
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,12	0,66	3,8	14,3
lood (Pb)	mg/kg.ds	37	155	392	215
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	20	40	58	39
zink (Zn)	mg/kg.ds	85	121	435	260
arsen (As)	mg/kg.ds	14	19	53	33
chrom III (Cr)	mg/kg.ds	39	44	127	83
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	51	51	135	701
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,005	0,005	0,135	0,138
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,027	0,027	1,05	0,540
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,054	0,054	0,054	2,05
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,054	0,054	1,08	0,89
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,081	0,081	0,081	0,081
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,081	0,081	0,081	0,176
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,216	0,216	0,216	0,378
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,068	0,068	0,81	0,79
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,081	0,081	0,189	0,135
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,068	0,068	0,068	2,06
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,081	0,081	0,081	1,39
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,068	0,068	0,675	0,371
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,041	0,041	1,08	1,21
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,027	0,027	0,027	0,027
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	54	54	270	257
DDE (som)	µg/kg.ds	27	35	351	324
DDD (som)	µg/kg.ds	5,4	227	9.180	4.593
Aldrin	µg/kg.ds	-	-	-	86
drins (som)	µg/kg.ds	4,1	10,8	38	542
α-HCH	µg/kg.ds	0,27	0,27	135	2.295
β-HCH	µg/kg.ds	0,54	0,54	135	216
γ-HCH	µg/kg.ds	0,81	10,8	135	162
heptachloor	µg/kg.ds	0,19	0,19	27	540
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,54	0,54	27	540
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,24	0,24	27	540
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,54	0,54	27	540
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	108	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,27	0,18
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,34	15
tolueen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,34	4,3
xyleen	mg/kg.ds	0,12	0,12	0,34	2,4
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,07	0,07	23	11,6
fenol	mg/kg.ds	0,07	0,07	0,34	1,9
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, zwak zandig, zwak humeus	
Monsternummers	MM3	
	11.2+12.2+13.2+14.2	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	14,50
percentage organische stof	m-%	2,00
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	14,50
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	14,50
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,00
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,00
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	126	364	608	- <sup>1</sup>
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,42	0,84	3,0	4,8
kobalt (Co)	mg/kg.ds	10,1	24	128	69
koper (Cu)	mg/kg.ds	28	37	131	80
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,13	0,69	4,0	15,1
lood (Pb)	mg/kg.ds	39	164	415	227
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	25	49	70	47
zink (Zn)	mg/kg.ds	97	138	496	296
arsen (As)	mg/kg.ds	15	20	57	36
chrom III (Cr)	mg/kg.ds	43	49	142	93
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	38	38	100	519
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,100	0,102
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,78	0,400
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,040	1,52
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,80	0,66
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,060
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,130
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,160	0,160	0,160	0,280
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,60	0,59
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,140	0,100
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,050	1,53
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,03
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,500	0,275
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,030	0,030	0,80	0,90
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,020	0,020
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	40	40	200	190
DDE (som)	µg/kg.ds	20	26	260	240
DDD (som)	µg/kg.ds	4,0	168	6.800	3.402
Aldrin	µg/kg.ds				64
driens (som)	µg/kg.ds	3,0	8,0	28	402
α-HCH	µg/kg.ds	0,20	0,20	100	1.700
β-HCH	µg/kg.ds	0,40	0,40	100	160
γ-HCH	µg/kg.ds	0,60	8,0	100	120
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	0,14	20	400
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,18	0,18	20	400
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	80	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,20	0,13
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	11
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	3,2
xylenen	mg/kg.ds	0,09	0,09	0,25	1,7
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,05	0,05	17	8,6
fenol	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,25	1,4
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, zwak zandig
Monsternummers	MM4 2.2+4.2+7.2+8.2+10.2
<b>BODEMKENMERKEN</b>	
percentage lutum	m-% 16,30
percentage organische stof	m-% 2,40
gecorr. lutum percentage metalen	m-% 16,30
gecorr. lutum percentage Barium	m-% 16,30
gecorr. OS-percentage metalen	m-% 2,40
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-% 2,40
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-% 10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	137	396	662	-
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,44	0,87	3,1	4,9
kobalt (Co)	mg/kg.ds	10,9	26	139	75
koper (Cu)	mg/kg.ds	29	39	138	84
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,13	0,71	4,1	15,5
lood (Pb)	mg/kg.ds	40	170	428	234
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	26	53	75	51
zink (Zn)	mg/kg.ds	103	146	527	315
arsen (As)	mg/kg.ds	16	21	59	37
chrom III (Cr)	mg/kg.ds	45	51	149	97
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	46	46	120	623
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,005	0,005	0,120	0,122
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,024	0,024	0,94	0,480
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,048	0,048	0,048	1,82
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,048	0,048	0,96	0,79
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	0,072
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	0,156
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,192	0,192	0,192	0,336
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,72	0,70
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,168	0,120
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,83
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	1,24
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,600	0,330
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,036	0,036	0,96	1,07
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,024	0,024	0,024	0,024
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	48	48	240	228
DDE (som)	µg/kg.ds	24	31	312	288
DDD (som)	µg/kg.ds	4,8	202	8.160	4.082
Aldrin	µg/kg.ds	-	-	-	77
drins (som)	µg/kg.ds	3,6	9,6	34	482
α-HCH	µg/kg.ds	0,24	0,24	120	2.040
β-HCH	µg/kg.ds	0,48	0,48	120	192
γ-HCH	µg/kg.ds	0,72	9,6	120	144
heptachloor	µg/kg.ds	0,17	0,17	24	480
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,48	0,48	24	480
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,22	0,22	24	480
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,48	0,48	24	480
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	96	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,24	0,16
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,30	13
tolueen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,30	3,9
xylenen	mg/kg.ds	0,11	0,11	0,30	2,1
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	21	10,4
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,30	1,7
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie:

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, matig siltig
Monsternummers	MM5 1.2+5.2+9.2
<b>BODEMKENMERKEN</b>	
percentage lutum	m-% 18,70
percentage organische stof	m-% 1,70
gecorr. lutum percentage metalen	m-% 18,70
gecorr. lutum percentage Barium	m-% 18,70
gecorr. OS-percentage metalen	m-% 2,00
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-% 2,00
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-% 10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	151	438	733	- <sup>1</sup>
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,44	0,88	3,2	5,0 9,6
kobalt (Co)	mg/kg.ds	12,1	28	153	82 153
koper (Cu)	mg/kg.ds	30	41	145	88 145
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,13	0,73	4,2	16,0 31,8
lood (Pb)	mg/kg.ds	42	175	441	241 441
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96 190
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	29	57	82	55 82
zink (Zn)	mg/kg.ds	109	156	561	335 561
arsen (As)	mg/kg.ds	16	22	61	39 61
chromium III (Cr)	mg/kg.ds	48	54	157	103 157
<b>MINERALE OLIE</b>	mg/kg.ds	38	38	100	519 1.000
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8 40
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,100	0,102 0,200
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,78	0,400 0,78
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,040	1,52 3,00
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,80	0,66 1,28
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,060 0,060
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,130 0,200
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,160	0,160	0,160	0,280 0,400
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,60	0,59 1,12
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,140	0,100 0,140
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,050	1,53 3,00
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,03 2,00
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,500	0,275 0,500
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,030	0,030	0,80	0,90 1,76
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,020	0,020 0,020
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	40	40	200	190 340
DDE (som)	µg/kg.ds	20	26	260	240 460
DDD (som)	µg/kg.ds	4,0	168	6.800	3.402 6.800
Aldrin	µg/kg.ds				64
driens (som)	µg/kg.ds	3,0	8,0	28	402 800
α-HCH	µg/kg.ds	0,20	0,20	100	1.700 3.400
β-HCH	µg/kg.ds	0,40	0,40	100	160 320
γ-HCH	µg/kg.ds	0,60	8,0	100	120 240
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	0,14	20	400 800
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400 800
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,18	0,18	20	400 800
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400 800
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	80	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5 20
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8 50
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,20	0,13 0,22
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	11 22
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	3,2 6,4
xyleen	mg/kg.ds	0,09	0,09	0,25	1,7 3,4
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,05	0,05	17	8,6 17
fenol	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,25	1,4 2,8
<b>ASBEST</b>	mg/kg.ds	-	100	100	- 100

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Zand, kleilig
Monsternummers	MM6 1.4+2.3+3.4+4.3
<b>BODEMKENMERKEN</b>	
percentage lutum	m-% 3,30
percentage organische stof	m-% 1,20
gecorr. lutum percentage metalen	m-% 3,30
gecorr. lutum percentage Barium	m-% 10,00
gecorr. OS-percentage metalen	m-% 2,00
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-% 2,00
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-% 10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds	98	284	475	- <sup>1</sup>
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,36	0,72	2,6	4,1 7,8
kobalt (Co)	mg/kg.ds	4,9	11	62	33 62
koper (Cu)	mg/kg.ds	20	27	96	58 96
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds	0,11	0,59	3,4	12,8 25,6
lood (Pb)	mg/kg.ds	33	137	345	189 345
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96 190
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	13	27	38	26 38
zink (Zn)	mg/kg.ds	63	90	323	193 323
arsen (As)	mg/kg.ds	12	16	45	28 45
chrom III (Cr)	mg/kg.ds	31	35	102	67 102
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	38	38	100	519 1.000
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8 40
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,100	0,102 0,200
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,78	0,400 0,78
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,040	1,52 3,00
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,80	0,66 1,28
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,060 0,060
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,130 0,200
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,160	0,160	0,160	0,280 0,400
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,60	0,59 1,12
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,140	0,100 0,140
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,050	1,53 3,00
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,03 2,00
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,500	0,275 0,500
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,030	0,030	0,80	0,90 1,76
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,020	0,020 0,020
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	40	40	200	190 340
DDE (som)	µg/kg.ds	20	26	260	240 460
DDD (som)	µg/kg.ds	4,0	168	6.800	3.400 6.800
Aldrin	µg/kg.ds				64
drins (som)	µg/kg.ds	3,0	8,0	28	402 800
α-HCH	µg/kg.ds	0,20	0,20	100	1.700 3.400
β-HCH	µg/kg.ds	0,40	0,40	100	160 320
γ-HCH	µg/kg.ds	0,60	8,0	100	120 240
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	0,14	20	400 800
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400 800
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,18	0,18	20	400 800
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400 800
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	80	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5 20
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8 50
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,20	0,13 0,22
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	11 22
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	3,2 6,4
xylenen	mg/kg.ds	0,09	0,09	0,25	1,7 3,4
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,05	0,05	17	8,6 17
fenol	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,25	1,4 2,8
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	- 100

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van de natuurlijke achtergrond, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7-mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, matig zandig, zwak humeus	
Monsternummers	12a.1	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	3,20
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	3,20
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	3,20
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				190
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chromium III (Cr)	mg/kg.ds				
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	61	61	160	830
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,006	0,006	0,160	0,163
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,032	0,032	1,25	0,640
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,064	0,064	0,064	2,43
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,064	0,064	1,28	1,06
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,096	0,096	0,096	0,096
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,096	0,096	0,096	0,208
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,256	0,256	0,256	0,448
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,080	0,080	0,96	0,94
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,096	0,096	0,224	0,160
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,080	0,080	0,080	2,44
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,096	0,096	0,096	1,65
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,080	0,080	0,800	0,440
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,048	0,048	1,28	1,43
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,032	0,032	0,032	0,032
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	64	64	320	304
DDE (som)	µg/kg.ds	32	42	416	384
DDD (som)	µg/kg.ds	6,4	269	10.880	5.443
Aldrin	µg/kg.ds				102
drins (som)	µg/kg.ds	4,8	12,8	45	642
α-HCH	µg/kg.ds	0,32	0,32	160	2.720
β-HCH	µg/kg.ds	0,64	0,64	160	256
γ-HCH	µg/kg.ds	0,96	12,8	160	192
heptachloor	µg/kg.ds	0,22	0,22	32	640
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,64	0,64	32	640
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,29	0,29	32	640
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,64	0,64	32	640
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	128	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,32	0,21
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,40	18
tolueen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,40	5,2
xylenen	mg/kg.ds	0,14	0,14	0,40	2,8
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,08	0,08	28	13,8
fenol	mg/kg.ds	0,08	0,08	0,40	2,3
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009



# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Zand, matig siltig	
Monsternummers	12a.3	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	1,70
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,00
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,00
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chromium III (Cr)	mg/kg.ds				
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	38	38	519	1.000
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,100	0,102
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,78	0,400
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,040	1,52
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,040	0,040	0,80	0,66
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,060
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	0,130
dichloopropanen (som)	mg/kg.ds	0,160	0,160	0,160	0,280
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,60	0,59
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,140	0,100
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,050	1,53
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,03
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,050	0,050	0,500	0,275
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,030	0,030	0,80	0,90
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,020	0,020	0,020	0,020
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	40	40	200	190
DDE (som)	µg/kg.ds	20	26	260	240
DDD (som)	µg/kg.ds	4,0	168	6.800	3.402
Aldrin	µg/kg.ds				64
drins (som)	µg/kg.ds	3,0	8,0	28	402
α-HCH	µg/kg.ds	0,20	0,20	100	1.700
β-HCH	µg/kg.ds	0,40	0,40	100	160
γ-HCH	µg/kg.ds	0,60	8,0	100	120
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	0,14	20	400
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,18	0,18	20	400
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,40	0,40	20	400
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	80	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,20	0,13
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	11
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,25	3,2
xylenen	mg/kg.ds	0,09	0,09	0,25	1,7
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,05	0,05	17	8,6
fenol	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,25	1,4
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	klei, zwak siltig
Monsternummers	21.2
<b>BODEMKENMERKEN</b>	
percentage lutum	m-% n.v.t.
percentage organische stof	m-% 3,10
gecorr. lutum percentage metalen	m-% n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-% n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-% 3,10
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-% 3,10
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-% 10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				190
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chrom III (Cr)	mg/kg.ds				
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	59	59	155	804
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,006	0,006	0,155	0,158
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,031	0,031	1,21	0,620
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,062	0,062	0,062	2,36
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,062	0,062	1,24	1,02
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,093	0,093	0,093	0,093
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,093	0,093	0,093	0,202
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,248	0,248	0,248	0,434
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,078	0,078	0,93	0,91
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,093	0,093	0,217	0,155
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,078	0,078	0,078	2,36
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,093	0,093	0,093	1,60
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,078	0,078	0,775	0,426
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,047	0,047	1,24	1,39
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,031	0,031	0,031	0,031
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	62	62	310	295
DDE (som)	µg/kg.ds	31	40	403	372
DDD (som)	µg/kg.ds	6,2	260	10.540	5.273
Aldrin	µg/kg.ds				99
drins (som)	µg/kg.ds	4,7	12,4	43	622
α-HCH	µg/kg.ds	0,31	0,31	155	2.635
β-HCH	µg/kg.ds	0,62	0,62	155	248
γ-HCH	µg/kg.ds	0,93	12,4	155	186
heptachloor	µg/kg.ds	0,22	0,22	31	620
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,62	0,62	31	620
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,28	0,28	31	620
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,62	0,62	31	620
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	124	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,31	0,20
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,39	17
tolueen	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,39	5,0
xylenen	mg/kg.ds	0,14	0,14	0,39	2,7
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,08	0,08	27	13,4
fenol	mg/kg.ds	0,08	0,08	0,39	2,2
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.l.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	klei, matig siltig	
Monsternummers	22.2	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	2,40
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,40
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,40
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chromium III (Cr)	mg/kg.ds				
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	46	46	120	623
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,005	0,005	0,120	0,122
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,024	0,024	0,94	0,480
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,048	0,048	0,048	1,82
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,048	0,048	0,96	0,79
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	0,072
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	0,156
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,192	0,192	0,192	0,336
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,72	0,70
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,168	0,120
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,060	1,83
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,072	0,072	0,072	1,24
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,060	0,060	0,600	0,330
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,036	0,036	0,96	1,07
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,024	0,024	0,024	0,024
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	48	48	240	228
DDE (som)	µg/kg.ds	24	31	312	288
DDD (som)	µg/kg.ds	4,8	202	8.160	4.082
Aldrin	µg/kg.ds				77
drins (som)	µg/kg.ds	3,6	9,6	34	482
α-HCH	µg/kg.ds	0,24	0,24	120	2.040
β-HCH	µg/kg.ds	0,48	0,48	120	192
γ-HCH	µg/kg.ds	0,72	9,6	120	144
heptachloor	µg/kg.ds	0,17	0,17	24	480
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,48	0,48	24	480
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,22	0,22	24	480
chloordaen (cis+trans)	µg/kg.ds	0,48	0,48	24	480
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	96	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,24	0,16
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,30	13
tolueen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,30	3,9
xylenen	mg/kg.ds	0,11	0,11	0,30	2,1
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	21	10,4
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,30	1,7
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.l.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09:122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei; zwak siltig	
Monsternummers	23.2	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	2,30
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,30
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,30
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				190
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chromium III (Cr)	mg/kg.ds				
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	44	44	115	597
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,005	0,005	0,115	0,117
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,023	0,023	0,90	0,460
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,046	0,046	0,046	1,75
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,046	0,046	0,92	0,76
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	0,069
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	0,150
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,184	0,184	0,184	0,322
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,69	0,67
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,161	0,115
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,058	1,75
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	1,18
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,575	0,316
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,035	0,035	0,92	1,03
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,023	0,023	0,023	0,023
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	46	46	230	219
DDE (som)	µg/kg.ds	23	30	299	276
DDD (som)	µg/kg.ds	4,6	193	7.820	3.912
Aldrin	µg/kg.ds				74
drins (som)	µg/kg.ds	3,5	9,2	32	462
α-HCH	µg/kg.ds	0,23	0,23	115	1.955
β-HCH	µg/kg.ds	0,46	0,46	115	184
γ-HCH	µg/kg.ds	0,69	9,2	115	138
heptachloor	µg/kg.ds	0,16	0,16	23	460
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,46	0,46	23	460
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,21	0,21	23	460
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,46	0,46	23	460
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	92	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,23	0,15
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,29	13
tolueen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,29	3,7
xylenen	mg/kg.ds	0,10	0,10	0,29	2,0
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	20	9,9
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,29	1,6
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-

1. De norm voor barium is tijdelijk Ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn Informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

809.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klei, matig siltig	
Monsternummers	24.2	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	2,30
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,30
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,30
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	mg/kg.ds				
cadmium (Cd)	mg/kg.ds				
kobalt (Co)	mg/kg.ds				
koper (Cu)	mg/kg.ds				
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds				
lood (Pb)	mg/kg.ds				
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96
nikkel (Ni)	mg/kg.ds				190
zink (Zn)	mg/kg.ds				
arsen (As)	mg/kg.ds				
chrom III (Cr)	mg/kg.ds				
<b>MINERALE OLIE</b>	mg/kg.ds	44	44	115	597
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,005	0,005	0,115	0,117
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,023	0,023	0,90	0,460
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,046	0,046	0,046	1,75
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,046	0,046	0,92	0,76
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	0,069
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	0,150
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,184	0,184	0,184	0,322
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,69	0,67
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,161	0,115
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,058	1,75
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,069	0,069	0,069	1,18
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,058	0,058	0,575	0,316
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,035	0,035	0,92	1,03
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,023	0,023	0,023	0,023
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
DDT (som)	µg/kg.ds	46	46	230	219
DDE (som)	µg/kg.ds	23	30	299	276
DDD (som)	µg/kg.ds	4,6	193	7.820	3.912
Aldrin	µg/kg.ds				74
drins (som)	µg/kg.ds	3,5	9,2	32	462
α-HCH	µg/kg.ds	0,23	0,23	115	1.955
β-HCH	µg/kg.ds	0,46	0,46	115	184
γ-HCH	µg/kg.ds	0,69	9,2	115	138
heptachloor	µg/kg.ds	0,16	0,16	23	460
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,46	0,46	23	460
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,21	0,21	23	460
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,46	0,46	23	460
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	92	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,23	0,15
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,29	13
tolueen	mg/kg.ds	0,05	0,05	0,29	3,7
xylenen	mg/kg.ds	0,10	0,10	0,29	2,0
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	20	9,9
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,29	1,6
<b>ASBEST</b>	mg/kg.ds	-	100	100	-

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

# BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Gecorrigeerd naar het percentage lutum- en organische stof conform Besluit bodemkwaliteit

GENERIEK BELEID

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

Projectnummer

B09.122.V1

Locatie

Larixplantsoen te Oud-Beijerland

Bodemtype (grondsoort)	Klel, zwak zandig, zwak humeus	
Monsternummers	12a.2	
<b>BODEMKENMERKEN</b>		
percentage lutum	m-%	n.v.t.
percentage organische stof	m-%	2,20
gecorr. lutum percentage metalen	m-%	n.v.t.
gecorr. lutum percentage Barium	m-%	n.v.t.
gecorr. OS-percentage metalen	m-%	2,20
gecorr. OS-percentage organisch ex. PAK	m-%	2,20
gecorr. OS-percentage PAK-totaal	m-%	10,00

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit			Circulaire Bodemsanering 2009	
	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde

Parameter	Maximale waarden Regeling Bodemkwaliteit	klasse landbouw/ natuur (AW)	klasse wonen	klasse industrie	Circulaire Bodemsanering 2009 Tussenwaarde > 1/2*(AW+I)	Interventiewaarde
<b>METALEN</b>						
barium (Ba)	mg/kg.ds					
cadmium (Cd)	mg/kg.ds					
kobalt (Co)	mg/kg.ds					
koper (Cu)	mg/kg.ds					
kwik, anorganisch (Hg)	mg/kg.ds					
lood (Pb)	mg/kg.ds					
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,5	88	190	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg.ds					
zink (Zn)	mg/kg.ds					
arsen (As)	mg/kg.ds					
chromium III (Cr)	mg/kg.ds					
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	42	42	110	571	1.100
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,5	6,8	40	20,8	40
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB (som 7)	mg/kg.ds	0,004	0,004	0,110	0,112	0,220
dichloormethaan	mg/kg.ds	0,022	0,022	0,86	0,440	0,86
1,1 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,044	0,044	0,044	1,67	3,30
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,044	0,044	0,88	0,73	1,41
1,1 dichlooretheen	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	0,143	0,220
dichloorpropanen (som)	mg/kg.ds	0,176	0,176	0,176	0,308	0,440
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,66	0,64	1,23
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,154	0,110	0,154
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,055	1,68	3,30
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,066	0,066	0,066	1,13	2,20
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,055	0,055	0,550	0,303	0,550
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,033	0,033	0,88	0,98	1,94
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
DDT (som)	µg/kg.ds	44	44	220	209	374
DDE (som)	µg/kg.ds	22	29	286	264	506
DDD (som)	µg/kg.ds	4,4	185	7.480	3.742	7.480
Aldrin	µg/kg.ds					70
drins (som)	µg/kg.ds	3,3	8,8	31	442	880
α-HCH	µg/kg.ds	0,22	0,22	110	1.870	3.740
β-HCH	µg/kg.ds	0,44	0,44	110	176	352
γ-HCH	µg/kg.ds	0,66	8,8	110	132	264
heptachloor	µg/kg.ds	0,15	0,15	22	440	880
heptachloorepoxide (cis+trans)	µg/kg.ds	0,44	0,44	22	440	880
α-endosulfan	µg/kg.ds	0,20	0,20	22	440	880
chloordaan (cis+trans)	µg/kg.ds	0,44	0,44	22	440	880
OCB (som landbodem)	µg/kg.ds	88	-	-	-	-
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>						
cyanide vrij	mg/kg.ds	3,0	3,0	20	11,5	20
cyanide complex	mg/kg.ds	5,5	5,5	50	27,8	50
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>						
benzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,22	0,14	0,24
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,28	12	24
tolueen	mg/kg.ds	0,04	0,04	0,28	3,5	7,0
xylenen	mg/kg.ds	0,10	0,10	0,28	1,9	3,7
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg.ds	0,06	0,06	19	9,5	19
fenol	mg/kg.ds	0,06	0,06	0,28	1,6	3,1
ASBEST	mg/kg.ds	-	100	100	-	100

1 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.

De cursief weergegeven gehalten zijn informatief m.i.v. 1 april 2009. Toetsing aan het Bbk is tijdelijk buiten werking gesteld.

versie 8 d.d. 7 mei 2009

## TOETSINGSWAARDEN VOOR ONDIEP GRONDWATER (< 10 m)

Conform de Circulaire Bodemsanering 2009, bijlage 1 (versie 1 april 2009)

Parameter	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	
<b>METALEN</b>				
barium (Ba)	µg/l	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	15	45	75
kwik (Hg)	µg/l	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	µg/l	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5	153	300
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	65	433	800
arsen (As)	µg/l	10	35	60
chrom (Cr)	µg/l	1	16	30
MINERALE OLIE	µg/l	50	325	600
<b>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	6	153	300
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
<b>VLUCHTIGE GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
1,1 dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2 dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1 dichlooretheen	µg/l	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0,01	10	20
dichloopropanen (som)	µg/l	0,8	40	80
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	µg/l	24	262	500
tetrachlooretheen (per)	µg/l	0,01	20	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-	315	630
PCB (som 7)	µg/l	0,01*	-	0,01
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>				
cyanide (totaal)	µg/l	10	755	1500
chloride	mg/l	100	-	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PAK (VROM) totaal				Index
naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
antracene	µg/l	0,0007*	2,5	5
fenantreen	µg/l	0,003*	2,5	5
fluorantheen	µg/l	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	µg/l	0,0001*	0,25	0,5
chryseen	µg/l	0,003*	0,10	0,2
benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005*	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,0003	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004*	0,025	0,05
indeno(1,2,3,-cd)pyreen	µg/l	0,0004*	0,025	0,05
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
monochloorbenzeen	µg/l	7	93,5	180
dichloorbenzenen	µg/l	3	26,5	50
trichloorbenzenen	µg/l	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen	µg/l	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	µg/l	0,003	0,5	1
hexachloorbenzeen	µg/l	0,00009*	0,25	0,5
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	0,004 ng/l	0,005	0,01
aldrin	ng/l	0,009 ng/l	-	-
dieldrin	ng/l	0,1 ng/l	-	-
endrin	ng/l	0,04 ng/l	-	-
drins (som)	µg/l	-	0,05	0,1
alfa HCH	ng/l	33 ng/l	-	-
beta HCH	ng/l	8 ng/l	-	-
gamma HCH	ng/l	9 ng/l	-	-
HCH's (som)	µg/l	50 ng/l	0,525	1
heptachloor	µg/l	0,005 ng/l*	0,15	0,3
heptachloorepoxide	µg/l	0,005 ng/l*	1,5	3
endosulfan (som alfa + beta)	µg/l	0,2 ng/l*	2,5	5
chlooraan (som alfa + gamma)	µg/l	0,02 ng/l*	0,1	0,2
<b>OVERIGE</b>				
fenol	µg/l	0,2	1000	2000

versie v16: 7 april 2009

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Nummer	K24350/08	Vervangt	K24350/07
Uitgegeven	2009-02-01	D.d.	2008-11-10
Geldig tot	2011-08-01		

procescertificaat

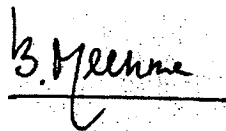
## Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

### MH Poly Consultants & Engineers B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 d.d. 13-03-2007 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.



Bouke Meekma  
Directeur Kiwa N.V.

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.  
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Certificaat

Kiwa N.V.  
Sir W. Churchill-laan 273  
Postbus 70,  
2280 AB RIJSWIJK ZH  
Tel. 070 414 44 00  
Fax 070 414 44 20  
E-mail info@kiwa.nl  
www.kiwa.nl

Onderneming  
MH Poly Consultants & Engineers B.V.  
Stationsplein 4  
3331-BL ZWIJNDRECHT  
Postbus 514  
3330-AM ZWIJNDRECHT  
T: 078-6122733  
F: 078-6122296  
E: info@mhpoly.nl  
I: www.mhpoly.nl



Pagina	2	Nummer	K24350/08	Vervangt	K24350/07
		Uitgegeven	2009-02-01	D.d.	2008-11-10
		Geldig tot	2011-08-01		

## procescertificaat

# Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

### PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720 en andere vergelijkbare onderzoeken.
- het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel; de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven;
- de monsterneming in het kader van het bouwstoffenbesluit.

### TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien op kritieke punten is afgeweken van de proceseisen, is het gebruik van het kwaliteitskeurmerk niet toegestaan.

Kritieke punten wil zeggen, alle proceseisen die van invloed kunnen zijn op de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de vervolgfases van het bodemonderzoek.

### GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de organisatie (opdrachtnemer) in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. Op de aanbieding van de organisatie kan dan het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' worden opgenomen, zoals op de voorzijde van dit certificaat is te zien.

In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

### WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
  - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
  - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
  - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
  - 2.1 MH Poly. Consultants & Engineers B.V.  
en zo nodig met:
  - 2.2 Kiwa N.V.
3. Controleer of dit certificaat nog geldig is, raadpleeg hiertoe de sites, [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl), [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl) en [www.senternovem.nl](http://www.senternovem.nl).