

**Rapport** : Verkennend tankonderzoek  
Molenlaan 13  
Yerseke

**Kenmerk** : 1697.01.121.r1

**Opdrachtgever** : Gemeente Reimerswaal  
t.a.v. dhr. van der Weele  
Postbus 70  
4416 ZH Kruiningen



10 augustus 2012

Auteur: N. Havermans

Gecontr. : ing. B.N.J. Guiting

MOERDIJK BODEMSANERING B.V.

Noordhoek 32 A  
4759 AA Noordhoek  
tel. 0168 - 40 39 96  
fax 0168 - 40 39 95

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	2
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	3
2.2	Historie .....	5
2.3	Bodemonderzoeken/ saneringen.....	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.5	Hypothese .....	6
3	VELDWERK.....	7
3.1	Uitvoering van het veldwerk .....	7
3.2	Resultaten van het veldwerk.....	7
3.3	Afwijkende bodemkenmerken .....	7
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	8
4.1	Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek .....	8
4.2	Toetsingscriteria .....	8
4.3	Interpretatie analysesresultaten.....	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
6	VERANTWOORDING.....	11

## BIJLAGEN

- 1a. Situatieschets met geplaatste boringen
- 1b. Kadastrale tekening met omgevingskaart
2. Boorprofielen
3. Analysesresultaten en toetsingstabellen grond en grondwater

## 1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Reimerswaal heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend tankonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Molenlaan 13 te Yerseke.

Doel van dit verkennend tankonderzoek is het vaststellen of de aanwezigheid van de ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 8.000 liter heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Hiertoe wordt de kwaliteit van de bodem beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen wordt verricht en een aantal monsters chemisch-analytisch worden onderzocht.

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform het protocol VEP-OO uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verrichte veldwerkzaamheden, het chemisch-analytisch onderzoek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er aanbevelingen geformuleerd.

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het 'Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' conform de SIKB BRL 2000. Het veldwerk is derhalve onder dit certificaat verricht op basis van de VKB-protocollen 2001 en 2002. Moerdijk Bodemsanering verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen.



## 2. VOORONDERZOEK

Alvorens het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd is een 'standaard' vooronderzoek verricht conform de NEN 5725-norm. Middels een dergelijk historisch onderzoek is bepaald of er in het verleden mogelijk bodembedreigende activiteiten zijn ontplooid.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Het milieuarchief van de gemeente Reimerswaal
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Yerseke, sectie G nummer 4772 en heeft een oppervlakte van circa 2308 m<sup>2</sup>. Het onderzoek beperkt zich tot de tanklocatie.

Op de onderzoekslocatie was voorheen een schoolgebouw gevestigd. Dit gebouw is inmiddels gesloopt en betreft nu een braakliggend terrein. Op de locatie is een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig met een volume van 8.000 liter. De tank is gelegen onder het gras naast de stoep. Het vulpunt is aanwezig op circa 1,5 meter vanaf de wand van de tank. Het ontluchtingspunt was niet meer aanwezig. De dekking van de tank (met klei) is circa 0,3 meter. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 1a, een kadastrale tekening met omgevingskaart is opgenomen in bijlage 1b.

Het voornemen is om de tank te saneren middels reinigen en verwijderen.

Uit de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.



*Luchtfoto onderzoekslocatie*



(bron: Google Earth)

## 2.2 Historie

Op de locatie was voorheen een schoolgebouw gevestigd.

## 2.3 Bodemonderzoeken/ saneringen

Op de locatie is in april 2008 door De Klerk Milieuadvies een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 08RDK016.10) verricht. Hierbij is in de bovengrond geen verontreiniging aangetroffen. De ondergrond is (zeer) licht verontreinigd met PAK. Het grondwater uit peilbuis Pb1 is sterk verontreinigd met arseen.

In de directe omgeving zijn verder geen bodemonderzoeken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodem ter plaatse van de tanklocatie.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. (kaartblas 48, 49, dienst Grondwaterverkenning TNO, juni 1985) Ter plaatse kunnen de volgende geohydrologische eenheden worden onderscheiden:

### Deklaag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig bestaande uit klei en veen van Holocene oorsprong

### Eerste watervoerend pakket

Hieronder is een goed doorlatend watervoerend pakket aanwezig. Dit pakket is tot circa 36 meter gevormd door fijne zanden behorende tot de Formatie van Twente

### Grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal noordoostelijk gericht. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (provinciale milieuverordening Provincie Zeeland. 1995).



## 2.5 Onderzoeksstrategie en hypothese

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie zal de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" gehanteerd worden.

Het bodemonderzoek heeft een zogenaamd retrospectief karakter, dit wil zeggen dat het onderzoek primair gericht is op reeds opgetreden (bodem)verontreiniging. De afbakening van het onderzoek betreft de tanklocatie.

De tanklocatie wordt beschouwd als zijnde verdacht met minerale olie en BTEXN in grond en grondwater (onderzoeksstrategie: "VEP-OO, tabel 6)

### 3. VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering van het veldwerk

Ter plaatse zijn de volgende veldwerkzaamheden verricht :

- 2 boringen tot 0,5 meter beneden onderzijde tank en;
- 1 boring tot in het grondwater nabij de tank, die tevens is afgewerkt met een peilbuis.

#### 3.2 Resultaten van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 24 juli 2012. De peilbuis is na enkele malen te zijn afgepompt, op 31 juli bemonsterd. Alle veldwerkzaamheden zijn verricht door de erkende veldwerker N. Havermans. In bijlage 1a zijn de boorposities weergegeven.

De bodem ter plaatse is globaal als volgt opgebouwd:

Vanaf het maaiveld is tot circa 2,3 m -mv een zwak tot sterk siltige kleilaag aangetroffen, hieronder is tot 2,5 m -mv (einddiepte boring) een veenlaag aangetroffen. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (bijlage 2).

Het freatische grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op circa 0,80 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen, weersinvloeden en de positie op de locatie variëren. De zuurgraad (pH) van het grondwater is 7,5. Het elektrisch geleidingsvermogen ( $E_c$ ) bedraagt 2656  $\mu S/cm$ . Deze waarden zijn als normaal te beschouwen.

#### 3.3 Afwijkende bodemkenmerken

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) geen afwijkingen waargenomen.



## 4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn de grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht. In totaal zijn de volgende analyses verricht:

- 2 analyses grond op minerale olie (GC) en BTEXN; en
- 1 analyse grondwater op minerale olie (GC) en BTEXN.

De analyses zijn uitgevoerd, conform AS3000, door het geaccrediteerde milieulaboratorium Analytico te Barneveld.

### 4.2 Toetsingscriteria

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

**Achtergrondwaarde grond:** het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Streefwaarde grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

**Interventiewaarde grond / grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

**Tussenwaarde (nader bodemonderzoek):** gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien dit criterium wordt overschreden, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte. In paragraaf 4.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan genoemde richtlijnen.

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er verontreinigingen zijn aangetoond groter dan de streefwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- + : groter dan de streefwaarde, kleiner dan  $(S+I)/2$
- ++ : groter dan  $(S+I)/2$ , kleiner dan de interventiewaarde
- +++ : groter dan de interventiewaarde



Tabel 1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.) en grondwatermonster (ug/l).

Boorpunten	vluchtige aromatische koolwaterstoffen					minerale olie (GC)
	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	naftaleen	
<b>GRONDMONSTERS</b>						
1 (1,80 - 2,30)	--	--	--	--	-	--
2 (1,80 - 2,30)						
3 (1,80 - 2,30)	--	--	--	--	-	--
<b>GRONDWATERMONSTER</b>						
Pb 1 (1,5 - 2,5)	--	--	--	--	-	--

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In de ondergrond rondom de tank zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen aan minerale olie en btxn.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen aan minerale olie en btxn.



## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Gemeente Reimerswaal heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend tankonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Molenlaan 13 te Yerseke.

Op de onderzoekslocatie was voorheen een schoolgebouw gevestigd. Dit gebouw is inmiddels gesloopt en betreft nu een braakliggend terrein. Op de locatie is een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig met een volume van 8.000 liter. De tank is gelegen onder het gras naast de stoep. Het vulpunt is aanwezig op circa 1,5 meter vanaf de wand van de tank. Het ontluchtingspunt was niet meer aanwezig. De dekking van de tank (met klei) is circa 0,3 meter.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analysesresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd :

- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen.
- In de ondergrond rondom de tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en btxn.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen aan minerale olie en btxn.

De tevoren gestelde hypothese "verdachte locatie" dient te worden verworpen aangezien er geen bodemverontreiniging is aangetroffen. De tank kan derhalve zonder aanvullende maatregelen worden gesaneerd door een KIWA-erkend tanksaneringsbedrijf.

## 6. VERANTWOORDING

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt wordt echter dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

# BIJLAGEN

## **BIJLAGE 1A**

### **SITUATIETEKENING MET GEPLAATSTE BORINGEN**





Woning  
nr 15

Molenlaan

Vulpunt

Undergrondse HBO tank  
8000 liter

Gesloopt schoolgebouw

● boring

⊗ peilbuis



Schaal: 1 : 250

Get.: NH

Datum: 27-7-2012

Projekt: Molenlaan 13 te Yerseke

Projekt nr: 1697.01.121

Opdr. g. : Gemeente Reimerswaal

Formaat A4


bijlage: 1a

## BIJLAGE 1B

# KADASTRALE TEKENING MET OMGEVINGSKAART

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	YERSEKE	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	4772	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 juli 2012                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				



Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object YERSEKE G 4772

Molenlaan 13, 4401 CB YERSEKE

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

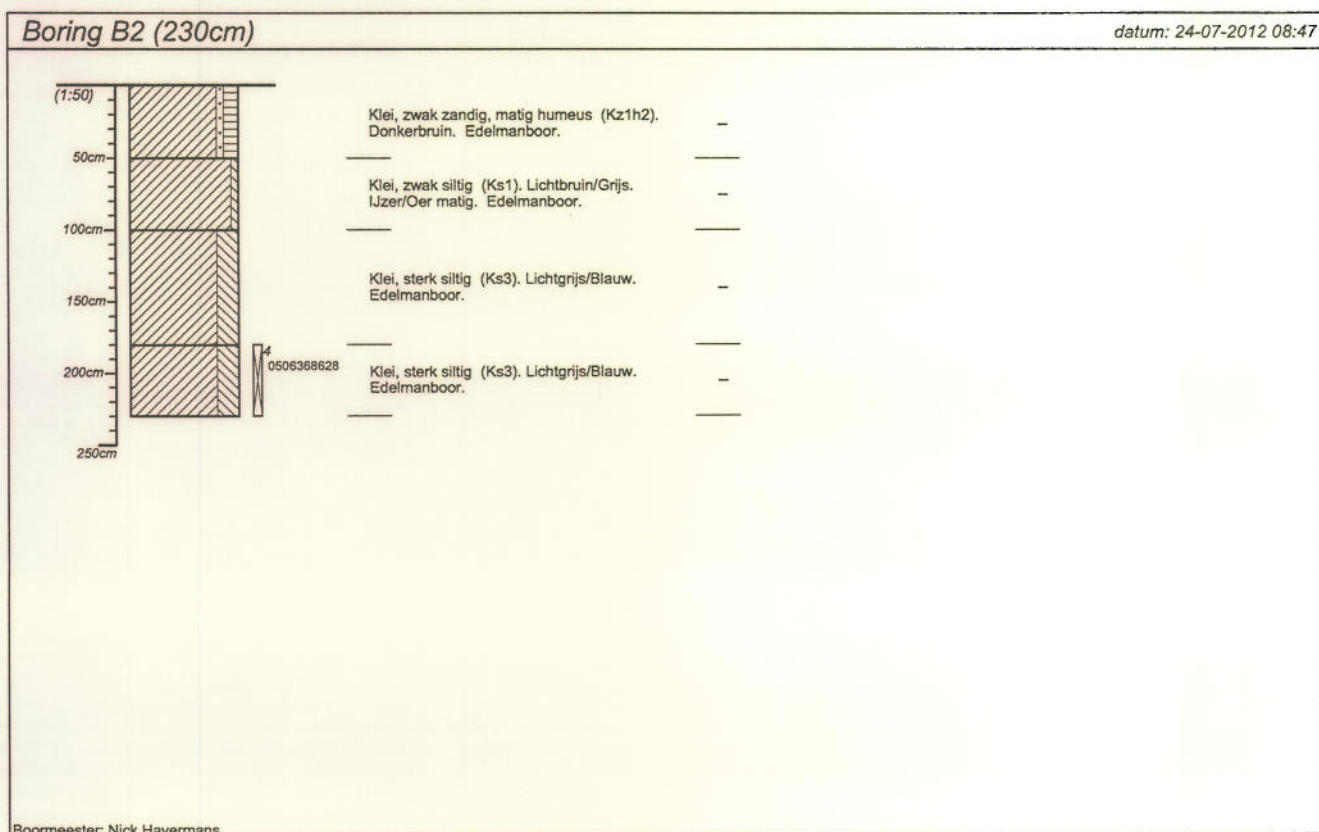
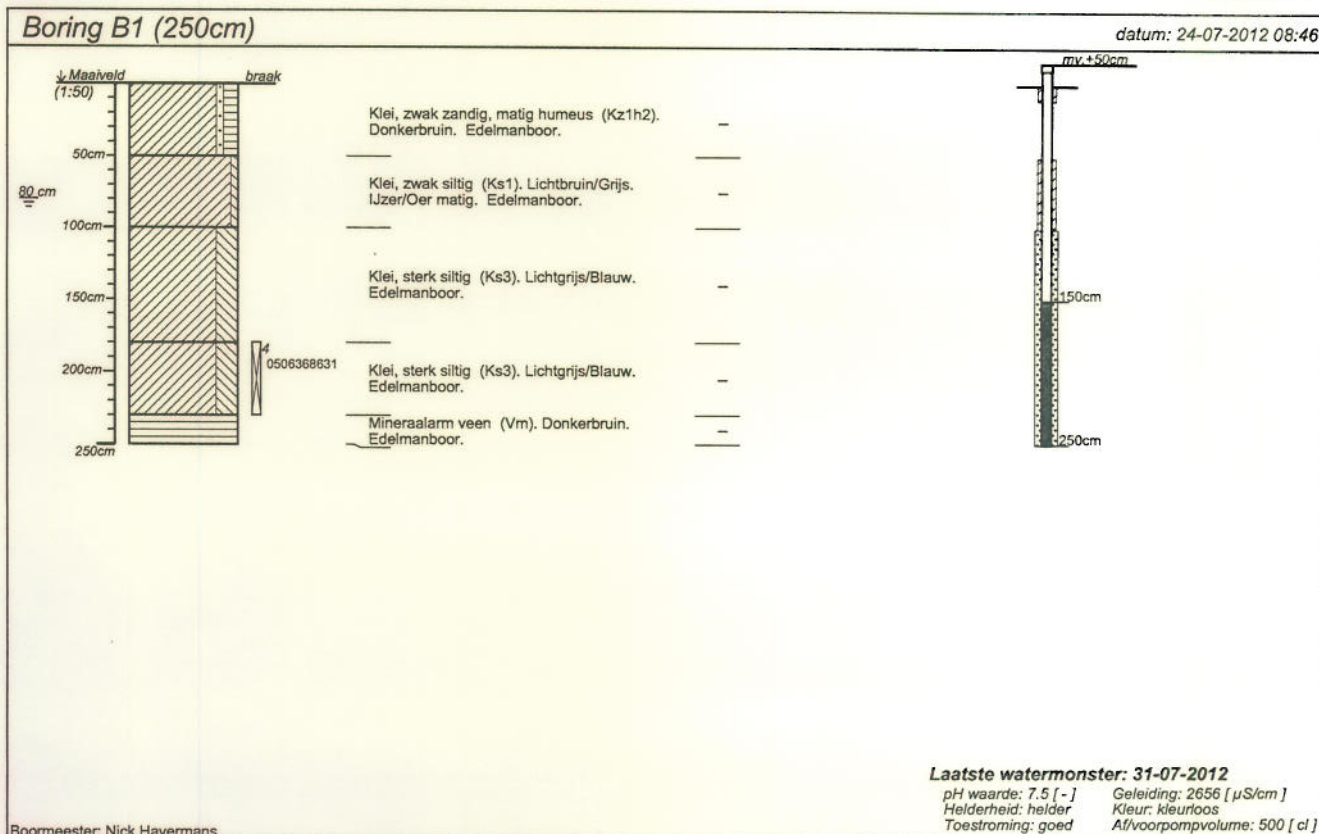


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad ped, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drieponig spoorweg: vierponig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutkuis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd boe j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begrafsplaats b boom c paal d opelegtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

## **BIJLAGE 2**

### **BOORPROFIELEN**



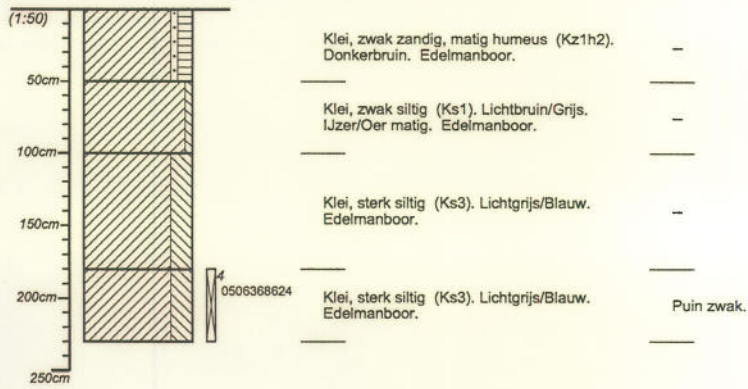


projectnummer 1697.01.121	blad 1/2	locatieadres
locatie Molenlaan 13 te Yerseke		postcode / plaats
opdrachtgever		land
bureau MBS		



**Boring B3 (230cm)**

datum: 24-07-2012 08:52








Boormeester: Nick Havermans

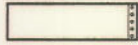
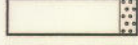
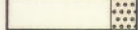
projectnummer <b>1697.01.121</b>	blad <b>2/2</b>	locatieadres
locatie <b>Molenlaan 13 te Yerseke</b>		postcode / plaats
opdrachtgever		
bureau <b>MBS</b>	land	

**Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek**

**Grind**

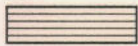
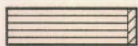
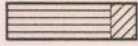
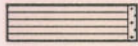
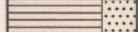
-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

**Grind als toevoeging**

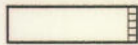
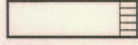

-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

**Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek**

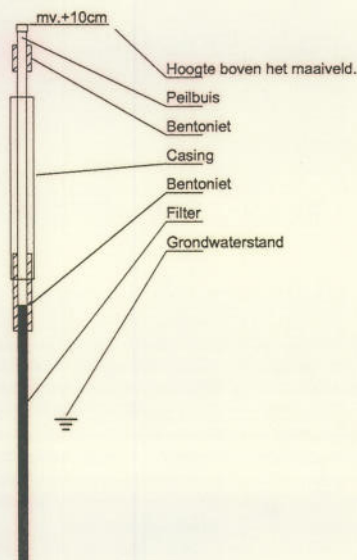
**Veen**

-  Mineraalarm veen
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

**Veen als toevoeging**

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus

**Peilbuizen**






**Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek**

**Klei**

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







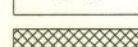
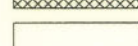
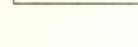
**Zand**

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig



**Leem**

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

**Bijzondere lagen**

-  Grind
-  Asfalt
-  Granulaat
-  Slakken
-  Tegel
-  Bestrating
-  Water
-  Slib
-  Anders

**Monsters**

-  Geroerd grondmonster
-  Steekbus

**Detectie**

**Olie/water-reactie**

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

**PID waarden**

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

<b>Moerdijk Bodemsanering B.V.</b>	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-32 1 10-02-2012 1 van 1
<b>FORMULIER</b>	Autorisatie:	
Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie	Paraaf:	

### Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie

#### Algemeen


Projectnummer:	1697.01.121
Locatie:	Molenlaan 13 te Yerschoot

#### BRL

BRL 2000	Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek	✓
BRL 6000	Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg	-

#### Protocol

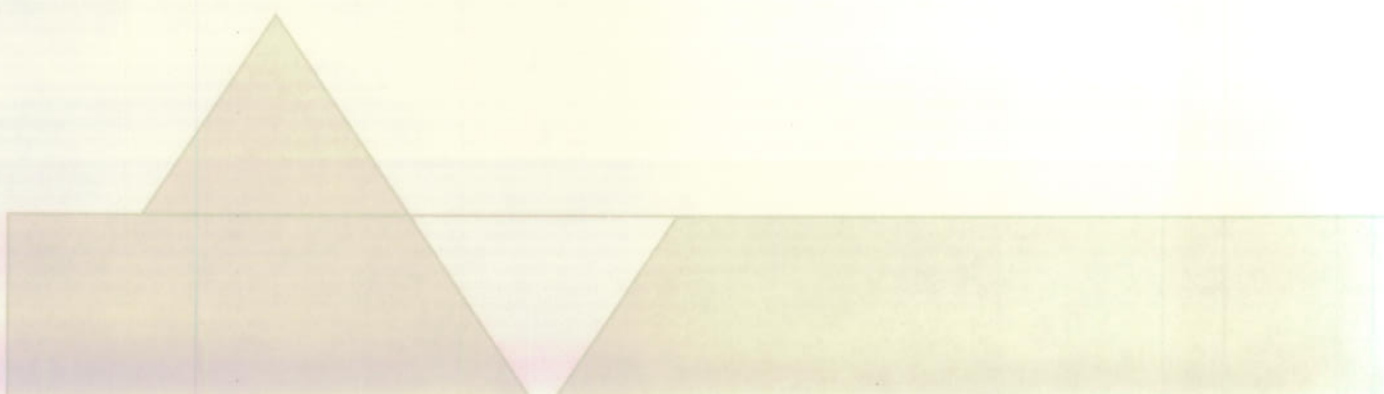
VKB 2001	plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	✓
VKB 2002	het nemen van grondwatermonsters	✓
VKB 6001	milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden - milieukundige processturing en milieukundige verificatie	-

Verklaring	Ja	Nee	Naam	Handtekening
Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen uit de hierboven aangekruiste BRL en de daarbij behorende protocollen.	✓		W. Haverstaas	



## **BIJLAGE 3**

# **ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN**



Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden 2009  
2012127849  
1697.01.121

Uw ordernummer

1697.01.121.01

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr

AM001: B2.4+B1.4  
7014523

**Correctie**

Org. stof  
Lutum

3.8 Gemeten waarde  
25 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.076	0.25	0.42
Tolueen	<0.050	-	0.076	6.1	12
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.076	21	42
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.17	3.3	6.5
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	72	990	1900

**Normwaarden per monster**

Monsteromschrijving  
Analytico-nr

AM002: B3.4  
7014524

**Correctie**

Org. stof  
Lutum

5.3 Gemeten waarde  
25 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.11	0.34	0.58
Tolueen	<0.050	-	0.11	8.5	17
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.11	29	58
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.24	4.6	9.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	100	1400	2700

**Legenda**

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

# Niet getoetst  
- Aangenomen waarde  
\* <= Streefwaarde/AW  
\*\* > Streefwaarde/AW  
\*\*\* > Tussenwaarde  
\*\*\* > Interventiewaarde

Moerdijk Bodemsanering  
T.a.v. Sjoerd Schrauwen  
Lovinkbeek 23  
8033 ED ZWOLLE

**Analysecertificaat**

Datum: 30-07-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012127849
Uw projectnummer	1697.01.121
Uw projectnaam	Molenlaan 13 te Yerseke
Uw ordernummer	1697.01.121.01
Monster(s) ontvangen	24-07-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	1697.01.121	Certificaatnummer	2012127849/1
Uw projectnaam	Molenlaan 13 te Yerseke	Startdatum	24-07-2012
Uw ordernummer	1697.01.121.01	Rapportagedatum	30-07-2012/09:05
Datum monstername	24-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Nick Havermans	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	64.1	63.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	94.4
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	8.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 AM001: B2.4+B1.4  
2 AM002: B3.4

**Analytico-nr.**

7014523  
7014524

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012127849**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7014523	B1.4	(180-230	180	230	0506368631	AM001: B2.4+B1.4
7014523	B2.4	(180-230	180	230	0506368628	
7014524	B3.4	(180-230	180	230	0506368624	AM002: B3.4

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012127849**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012127849**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Toetsing  
Certificaatnummer  
Projectnummer

S&I waarden 2009  
2012131354  
1697.01.121

Uw ordernummer

1697.01.121.02

Normwaarden per monster  
Monsteromschrijving  
Analytico-nr

AM001: B1.  
7026590

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

#### Legenda

# Niet getoetst  
- Aangenomen waarde  
\* <= Streefwaarde/AW  
\*\* > Streefwaarde/AW  
\*\*\* > Tussenwaarde  
\*\*\* > Interventiewaarde

Moerdijk Bodemsanering  
T.a.v. Sjoerd Schrauwen  
Lovinkbeek 23  
8033 ED ZWOLLE

### Analysecertificaat

Datum: 03-08-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012131354
Uw projectnummer	1697.01.121
Uw projectnaam	Molenlaan 13 te Yerseke
Uw ordernummer	1697.01.121.
Monster(s) ontvangen	31-07-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

#### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	1697.01.121	Certificaatnummer	2012131354/1
Uw projectnaam	Molenlaan 13 te Yerseke	Startdatum	31-07-2012
Uw ordernummer	1697.01.121.	Rapportagedatum	03-08-2012/12:00
Datum monstername	31-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Nick Havermans	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

#### Nr. Monsteromschrijving

1 AM001: B1.

Analytico-nr.  
7026590



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012131354**

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7026590	B1.(150-250)	150	250	0691200070	AM001: B1.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012131354**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 * RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012131354**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).