

## Rapport

### Verkennend bodemonderzoek Albano Lob C te Oudenbosch

projectnr. 401228  
revisie 00  
2 juni 2015

## Auteur

Tom van den Eijnden

## Opdrachtgever

Gemeente Halderberge  
Postbus 5  
4730 AA OUDENBOSCH

datum vrijgave  
03 juni 2015

beschrijving revisie 00  
Verkennend bodemonderzoek

goedkeuring  
M. Scholten

vrijgave  
E.H. Oude  
Weernink

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	2
2 Vooronderzoek.....	3
2.1 Algemeen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Voormalig- en huidig gebruik.....	3
2.4 Toekomstig gebruik.....	4
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese.....	4
3 Verrichte werkzaamheden.....	5
3.1 Veldwerkzaamheden.....	5
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	6
4 Onderzoeksresultaten.....	7
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	7
4.2 Analyseresultaten.....	7
4.2.1 Toetsingskader.....	7
4.2.2 Grond.....	8
4.2.3 Grondwater.....	8
4.2.4 Asbest.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
5 Conclusies.....	9

## Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

## Tekeningen

- 401228-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie  
401228-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

# 1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Halderberge is door Antea Group in mei 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Albano lob C te Oudenbosch.

## **Aanleiding**

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van Albano lob C te Oudenbosch

## **Doel**

Het doel van een bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te stellen in het kader van de functiewijziging die met het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (historisch onderzoek) en uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Acer Flamingostraat in het zuiden van Oudenbosch en betreft een agrarisch gebied. De onderzoekslocatie is onbebouwd en heeft een agrarische functie. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4 ha.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 401228-O-1 en 401228-S-1.

### 2.3 Voormalig- en huidig gebruik

#### Algemeen

In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondgehalten). Dergelijke verhoogde achtergrondgehalten hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijd en ruimte variëren. Conform het rapport "In goede aarde" (Gemeente Tilburg, beleidsontwikkeling, afdeling milieu, d.d. oktober 2003) zijn verhoogde concentraties aan zware metalen (met name nikkel, koper, zink en arseen) in het grondwater in dergelijke gevallen als verhoogde achtergrondwaarden te beschouwen.

#### **Resultaten vooronderzoek**

In deze paragraaf zijn de relevante resultaten van het vooronderzoek samengevat.

- 'Verkennend bodemonderzoek "Albano Lob C" Oudenbosch', Adviesbureau Wematech B.V., kenmerk VBE-950926/II; d.d. oktober 1995

Ter plaatse van de locatie zijn bij de zintuiglijke beoordeling, behoudens plaatselijk licht puin en houtresten, geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond maximaal (zeer) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/ of PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten. In het grondwater zijn geen of nauwelijks verhoogde concentraties gemeten. De licht verhoogd aangetroffen gehalten c.q. concentraties in de bovengrond en grondwater leveren geen risico's op voor milieu en volksgezondheid. Gezien er sprake is van een niet-significante discrepantie tussen de gestelde hypothese 'niet verdachte locatie' en de verkregen onderzoeksresultaten, mag de hypothese geaccepteerd worden.

## 2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten zuiden en ten oosten grenzend aan de onderzoekslocatie zijn sloten gelegen
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

## 2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) aangehouden.

### 3 Verrichte werkzaamheden

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 9 februari, 13 april en 11 mei 2015. De peilbuizen zijn op 19 en 21 mei 2015 bemonsterd. In de volgende tabel is een overzicht van de veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling in m-mv)
11 t/m 17, 19, 20, 22 t/m 26, 28	08 t/m 10	04 t/m 07	27	01 (1,4 -2,4 m-mv) 02 (1,3 -2,3 m-mv) 03 (1,4 -2,4 m-mv) 18 (2,0 -3,0 m-mv) 21 (2,0 -3,0 m-mv)

- Genoemde getallen geven boorpunten weer

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 401228-S-1.

In de volgende tabel zijn de veldgegevens van het grondwater tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	1,40 -2,40	1,15	6,7	350	127
02	1,30 -2,30	1,30	6,8	310	155
03	1,40 -2,40	1,30	6,8	320	30,2
18	2,00 -3,00	0,80	7,6	320	138
21	2,00 -3,00	1,30	6,9	650	121

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.3: Laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analysepakket <sup>1)</sup>
<b>Grond</b>			
MM01	0,00 - 0,50	04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 10-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM02	0,00 - 0,50	11-1, 15-1, 16-1, 19-1, 20-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM03	0,00 - 0,50	22-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
04-2	0,50 - 1,00	04-2	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
06-2	0,50 - 1,00	06-2	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
07-2	0,50 - 1,00	07-2	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
<b>Grondwater</b>			
01-1-1	1,40 - 2,40		Standaardpakket grondwater
02-1-1	1,30 - 2,30		Standaardpakket grondwater
03-1-1	1,40 - 2,40		Standaardpakket grondwater
18-1-1	2,00 - 3,00		Standaardpakket grondwater
21-1-1	2,00 - 3,00		Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 4,0 m –mv. uit zand bestaat. Lokaal komt in de ondergrond leem voor.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

### 4.2 Analyseresultaten

#### 4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.



#### 4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)- monster	Traject (m-mv)	Bijzonder- heden	Parameters			
			> AW en index =<0,5	> AW en index >0,5	> I	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
MM01	0,00 - 0,50	-	Kwik, Lood	-	-	Klasse Wonen
MM02	0,00 - 0,50	-	Kwik, Lood	-	-	Klasse Wonen
MM03	0,00 - 0,50	-	Kwik, Lood	-	-	Klasse Wonen
04-2	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
06-2	0,50 - 1,00	-	PCB	-	-	Altijd toepasbaar
07-2	0,50 - 1,00	-	Minerale olie	-	-	Klasse Industrie

- : Geen bijzonderheden / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

#### 4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Parameters		
		> S en index =< 0,5	> S en 0,5 < index <= 1	> interventiewaarde
01-1-1	1,40 - 2,40	Barium	-	-
02-1-1	1,30 - 2,30	Nikkel, Barium	-	-
03-1-1	1,40 - 2,40	Nikkel, Barium	-	-
018-1-1	2,00 - 3,00	Barium	Nikkel	-
021-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

S : streefwaarde, I : interventiewaarde, index: zie bijlage 3.1

## 5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie of PCB gemeten.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de zintuiglijk schone boven- en ondergrond voldoen over het algemeen maximaal aan de kwaliteitsklasse "Wonen". Gezien het licht verhoogde gehalte aan minerale olie net boven de detectielimiet is gemeten met een niet te herleiden bron, wordt het licht verhoogde gehalte aan minerale olie als verwaarloosbaar beschouwd.

### Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en licht tot matig verhoogde concentraties aan nikkel zijn gemeten.

In peilbuis 018 is een matig verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Verder zijn in het grondwater van de overige peilbuizen licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium aangetoond. Aangezien geen aanwijsbare bron voor de verhoogde concentraties aan zware metalen bekend is betreft het hier vermoedelijk in Noord-Brabant voorkomende verhoogde achtergrondconcentraties.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater verhoogde gehalten zijn gemeten.

De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek is de bij de werkzaamheden vrijkomende grond indicatief vrij toepasbaar. De resultaten vormen tevens geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group  
Oosterhout, juni 2015

## **Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

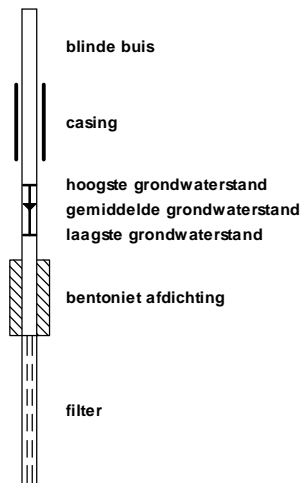
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

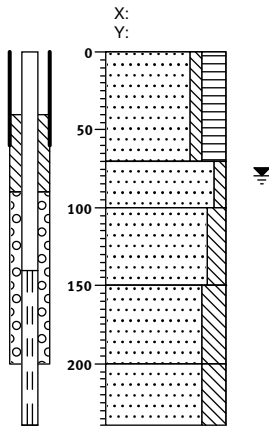
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

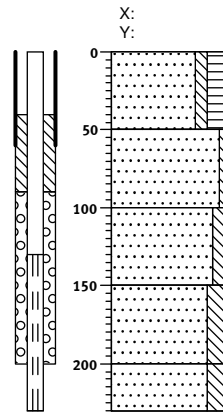
	slib
	water

**Boring: 01**



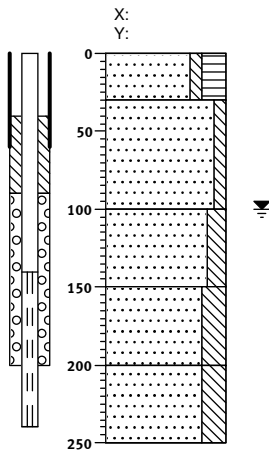
0	akker
▲ (70)	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70	
▲ (30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
▲ (50)	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
▲ (50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken leem, bruingrijs, Edelmanboor
200	
▲ (40)	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
240	

**Boring: 02**



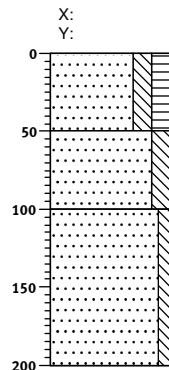
0	akker
▲ (50)	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
▲ (50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
▲ (50)	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
▲ (50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken leem, bruingrijs, Edelmanboor
200	
▲ (30)	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
230	

**Boring: 03**



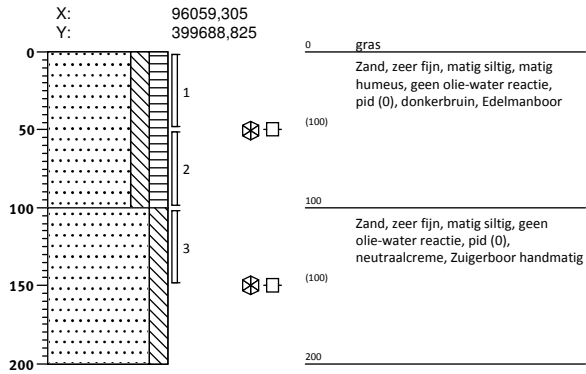
0	akker
▲ (30)	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
30	
▲ (70)	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
70	
100	
▲ (50)	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
▲ (50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken leem, bruingrijs, Edelmanboor
200	
▲ (50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
250	

**Boring: 04**

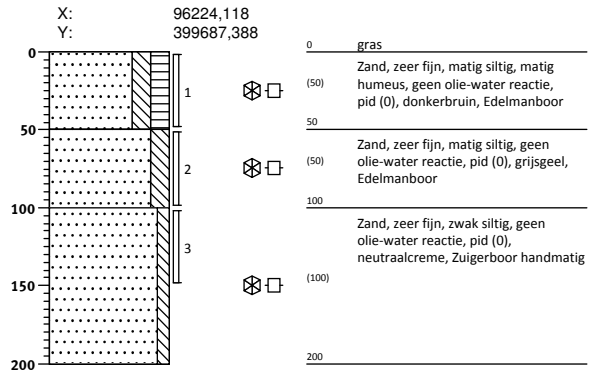


0	gras
▲ (50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, pid (0), donkerbruin, Edelmanboor
50	
▲ (50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, pid (0), grijsgeel, Edelmanboor
100	
▲ (100)	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0), neutraalcreme, Zuigerboor handmatig
200	

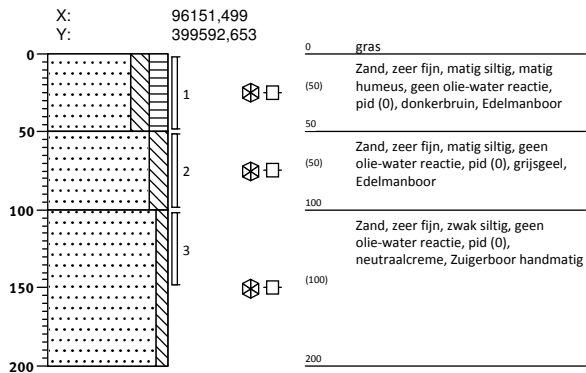
**Boring: 05**



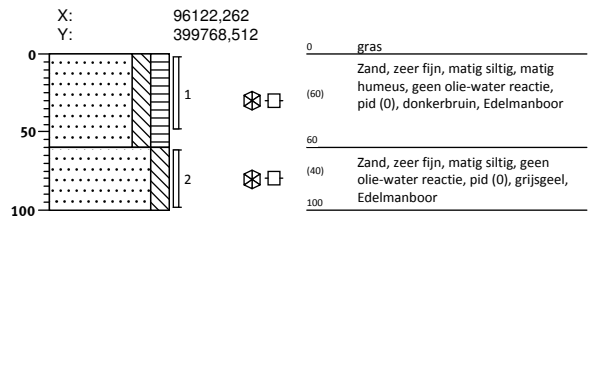
**Boring: 06**



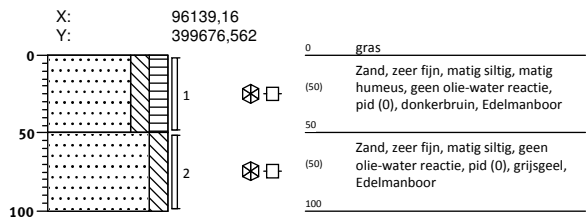
**Boring: 07**



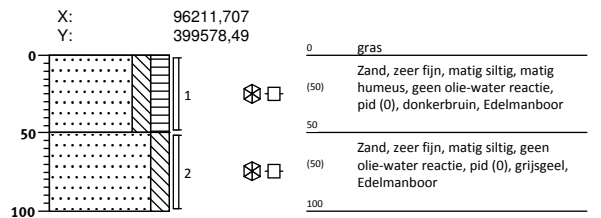
**Boring: 08**



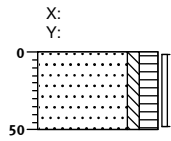
**Boring: 09**



**Boring: 10**

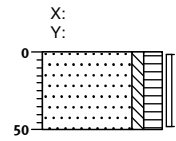


**Boring: 11**



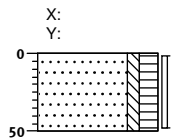
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 12**



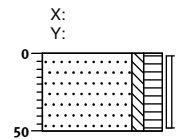
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 13**



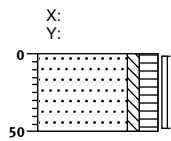
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 14**



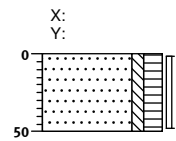
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 15**



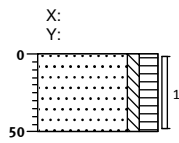
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 16**



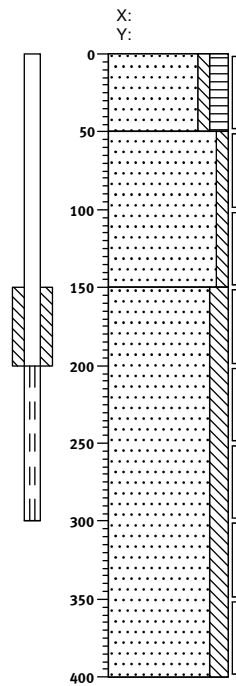
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 17**



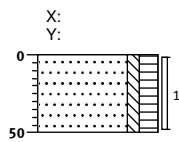
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

**Boring: 18**



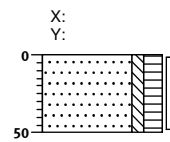
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor  
(100)  
150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Zuigerboor  
(250) ▲  
400

**Boring: 19**



0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50

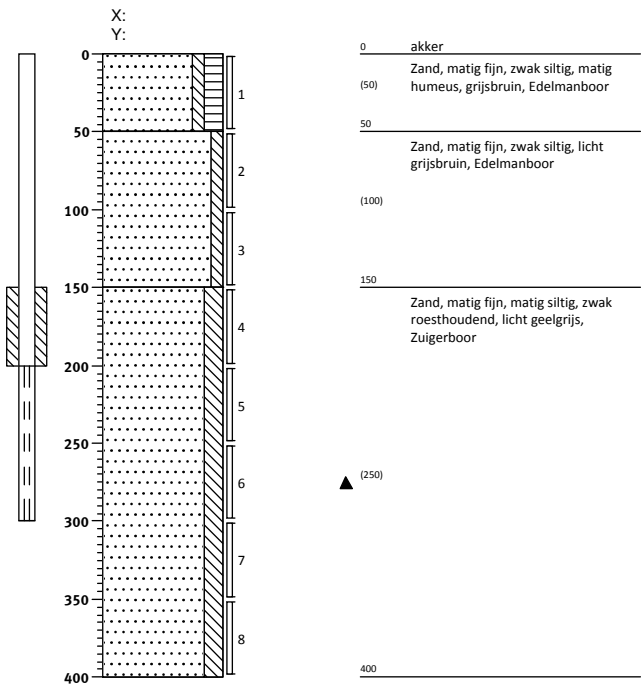
**Boring: 20**



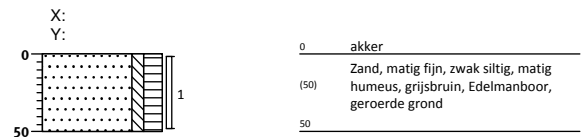
0 akker  
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond  
50



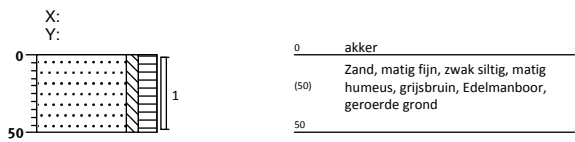
**Boring: 21**



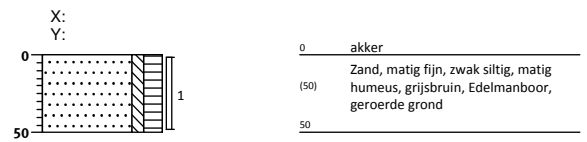
**Boring: 22**



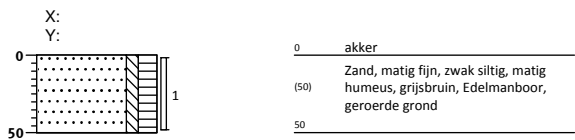
**Boring: 23**



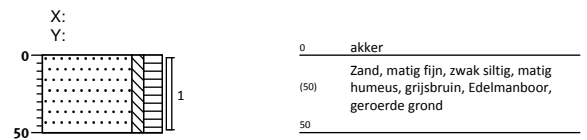
**Boring: 24**



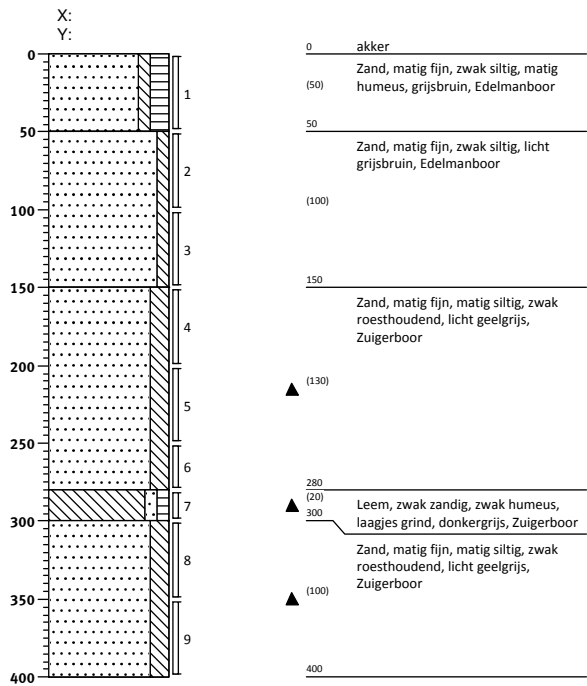
**Boring: 25**



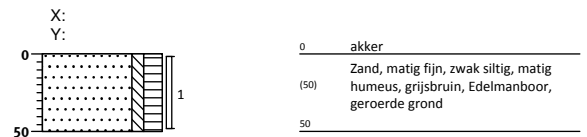
**Boring: 26**



**Boring: 27**



**Boring: 28**



**Bijlage 2:   Analyseresultaten grondmonsters met  
overschrijding normwaarden**

Monsternummer	Eenheid	04-2			06-2		
Boringnummer		04			06		
Diepte (cm -mv.)		50 - 100			50 - 100		
<b>ALGEMEEN</b>							
Analysedatum		13-04-2015			13-04-2015		
Droge stof	(%)	85,60			84,90		
Lutum gehalte	(% ds)	3,1			3,8		
Organische stof gehalte	(% ds)	0,7			0,7		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
<b>OVERIG</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lutum	% (m/m) ds	3,1	0		3,8	0	
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	< 0,7	0		< 0,7	0	
<b>METALEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	48 <sup>(6)</sup>		< 20	44 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	7	-0,43
Zink	mg/kg ds	< 20	31	-0,19	< 20	30	-0,19
<b>PAK</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	< 0,35	0		< 0,35	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	0,350	-0,03
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>		< 3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		< 5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		< 5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>		< 11	39 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		< 5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>	
<p> <span style="background-color: #00FF00;"> </span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde           <span style="float: right;">*: Gemeten in het laboratorium</span>  <span style="background-color: #FFFF00;"> </span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde           <span style="float: right;">#: Geschatte waarde door middelen van lagen</span>  <span style="background-color: #FF0000;"> </span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde           <span style="float: right;">@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</span>  <span style="background-color: #FFA500;"> </span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1           <span style="float: right;">&amp;: Handmatig ingevoerd</span>            GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde           <span style="float: right;">\$: Standaard bodem</span>            (2): Enkele parameters ontbreken in de som            (5): Norm I ontbreekt            (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing         </p>							

Monsternummer	Eenheid	04-2			06-2		
		04			06		
Boringnummer		50 - 100			50 - 100		
Diepte (cm -mv.)							
<b>PCB'S</b>		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		0,0052	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01	0	0,026	0,01
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,001	0,005	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

<span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	§: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Monsternummer	Eenheid	07-2			MM01		
Boringnummer		07			04, 05, 06, 07, 10		
Diepte (cm -mv.)		50 - 100			0 - 50		
<b>ALGEMEEN</b>							
Analysedatum		13-04-2015			13-04-2015		
Droge stof	(%)	63,70			86,40		
Lutum gehalte	(% ds)	3,5			4,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	0,7			3,9		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
<b>OVERIG</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lutum	% (m/m) ds	3,5	0		4	0	
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	< 0,7	0		3,9	0	
<b>METALEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	46 <sup>(6)</sup>		32	99 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	20	36	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	0,19	0,260	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	74	109	0,12
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	4,7	11,800	-0,36
Zink	mg/kg ds	< 20	31	-0,19	38	78	-0,11
<b>PAK</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,13	0,130	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,11	0,110	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,097	0,097	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,079	0,079	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,15	0,150	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,086	0,086	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,18	0,180	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,1	0,100	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	< 0,35	0		1	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	1	-0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9,9	49,500 <sup>(6)</sup>		< 3	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	39	195	0,00	< 35	63	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>		< 5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,8	29 <sup>(6)</sup>		< 5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>		< 11	20 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	39,500 <sup>(6)</sup>		5,2	13,300 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	11 <sup>(6)</sup>	
<p> <span style="background-color: #90EE90;">■</span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde           <span style="float: right;">*: Gemeten in het laboratorium</span>  <span style="background-color: #FFFF00;">■</span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde           <span style="float: right;">#: Geschatte waarde door middelen van lagen</span>  <span style="background-color: #FF0000;">■</span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde           <span style="float: right;">@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</span>  <span style="background-color: #FFA500;">■</span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1           <span style="float: right;">&amp;: Handmatig ingevoerd</span>            GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde           <span style="float: right;">\$: Standaard bodem</span>            (2): Enkele parameters ontbreken in de som            (5): Norm I ontbreekt            (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing         </p>							

Monsternummer	Eenheid	07-2			MM01		
Boringnummer		07			04, 05, 06, 07, 10		
Diepte (cm -mv.)		50 - 100			0 - 50		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		< 0,0049	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01	0	0,013	-0,01
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	

<span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	§: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Monsternummer	Eenheid	MM02			MM03		
Boringnummer		11, 15, 16, 19, 20			22, 23, 24, 25, 26		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
<b>ALGEMEEN</b>							
Analysedatum		11-05-2015			11-05-2015		
Droge stof	(%)	86,30			87,20		
Lutum gehalte	(% ds)	6,7			3,2		
Organische stof gehalte	(% ds)	3,2			3,1		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
<b>OVERIG</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lutum	% (m/m) ds	6,7	0		3,2	0	
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,2	0		3,1	0	
<b>METALEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	31	76 <sup>(6)</sup>		33	111 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,320	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	5	-0,06	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	23	40	0,00	20	38	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,280	0,00	0,22	0,310	0,00
Lood	mg/kg ds	80	114	0,13	73	110	0,12
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	6	-0,45	4,8	12,700	-0,34
Zink	mg/kg ds	36	67	-0,13	43	94	-0,08
<b>PAK</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,088	0,088	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088		0,089	0,089	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,079	0,079	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,120		0,11	0,110	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,071		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170		0,15	0,150	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075		0,086	0,086	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,83	0		0,74	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,830	-0,02	0	0,740	-0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7 <sup>(6)</sup>		< 3	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	77	-0,02	< 35	79	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11 <sup>(6)</sup>		< 5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11 <sup>(6)</sup>		< 5	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	24 <sup>(6)</sup>		< 11	25 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	34 <sup>(6)</sup>		7	23 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6	19 <sup>(6)</sup>		< 6	14 <sup>(6)</sup>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p><span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde</p> <p><span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</p> <p><span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde</p> <p><span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1</p> <p>GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde</p> <p>(2): Enkele parameters ontbreken in de som</p> <p>(5): Norm I ontbreekt</p> <p>(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>*: Gemeten in het laboratorium</p> <p>#: Geschatte waarde door middelen van lagen</p> <p>@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving</p> <p>&amp;: Handmatig ingevoerd</p> <p>§: Standaard bodem</p> </div> </div>							







Monsternummer	Eenheid	MM02			MM03		
		11, 15, 16, 19, 20			22, 23, 24, 25, 26		
Boringnummer		0 - 50			0 - 50		
Diepte (cm -mv.)							
<b>PCB'S</b>		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		< 0,0049	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,015	-0,01	0	0,016	0,00
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	





<span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	§: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

**Bijlage 3:   Analyseresultaten grondwatermonsters met  
overschrijding normwaarden**





Monsternummer	Eenheid	01-1-1			02-1-1		
Diepte (cm -mv.)		140 - 240			130 - 230		
<b>ALGEMEEN</b>							
Analysedatum		21-05-2015			21-05-2015		
Grondwaterstand	cm	115			130		
pH		6,70			6,80		
EC	( $\mu$ S/cm)	350			310		
Troebelheid	(NTU)	127			155		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
<b>METALEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	$\mu$ g/l	97	97	0,08	85	85	0,06
Cadmium	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	$\mu$ g/l	4,9	4,900	-0,19	5,3	5,300	-0,18
Koper	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,23	3,8	3,800	-0,19
Kwik [Hg]	$\mu$ g/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,23	7,1	7,100	-0,13
Molybdeen	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	$\mu$ g/l	9,7	9,700	-0,09	22	22	0,12
Zink	$\mu$ g/l	18	18	-0,06	35	35	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	$\mu$ g/l	< 0,9	0,600 <sup>(6)</sup>		< 0,9	0,600 <sup>(6)</sup>	
Ethylbenzeen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	$\mu$ g/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Styreen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	$\mu$ g/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	$\mu$ g/l	0,21	0		0,21	0	
<b>PAK</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	$\mu$ g/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0	
<p> <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  <span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  <span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  <span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1            GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde            (2): Enkele parameters ontbreken in de som            (5): Norm I ontbreekt            (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing         </p>							

Monsternummer	Eenheid	01-1-1			02-1-1		
		140 - 240			130 - 230		
<b>Diepte (cm -mv.)</b>							
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	10	10 <sup>(6)</sup>		11	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 <sup>(6)</sup>		< 15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		10	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
<b>Stofgroep</b>							
	Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde						
	Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde						
	Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde						
	Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1						
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde						
	(2): Enkele parameters ontbreken in de som						
	(5): Norm I ontbreekt						
	(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing						

Monsternummer	Eenheid	03-1-1		
Diepte (cm -mv.)		140 - 240		
<b>ALGEMEEN</b>				
Analysedatum		21-05-2015		
Grondwaterstand	cm	130		
pH		6,80		
EC	( $\mu$ S/cm)	320		
Troebelheid	(NTU)	30,2		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde		
<b>METALEN</b>				
		Meetw	GSSD	Index
Barium	$\mu$ g/l	55	55	0,01
Cadmium	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	$\mu$ g/l	13	13	-0,09
Koper	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	$\mu$ g/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	$\mu$ g/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	$\mu$ g/l	23	23	0,13
Zink	$\mu$ g/l	15	15	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	$\mu$ g/l	< 0,9	0,600 <sup>(6)</sup>	
Ethylbenzeen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	$\mu$ g/l	< 0,1	0,100	
Styreen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	$\mu$ g/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	$\mu$ g/l	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	$\mu$ g/l	0,21	0	
<b>PAK</b>				
		Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	$\mu$ g/l	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0	
<p> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></span> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1            GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde            (2): Enkele parameters ontbreken in de som            (5): Norm I ontbreekt            (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing         </p>				

Monsternummer	Eenheid	03-1-1		
Diepte (cm -mv.)		140 - 240		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
		Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropan	µg/l	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
		Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	10	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>	
<b>Stofgroep</b>				
	Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde			
	Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde			
	Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde			
	Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1			
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde			
	(2): Enkele parameters ontbreken in de som			
	(5): Norm I ontbreekt			
	(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing			

Monsternummer	Eenheid	021-1-1			018-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			200 - 300		
<b>ALGEMEEN</b>							
Analysedatum		19-05-2015			19-05-2015		
Grondwaterstand	cm	130			80		
pH		6,90			7,60		
EC	( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	650			320		
Troebelheid	(NTU)	121			138		
Monsterconclusie		Voldoet aan streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
<b>METALEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 20	14	-0,06	66	66	0,03
Cadmium	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 2	1	-0,24	10	10	-0,12
Koper	$\mu\text{g}/\text{l}$	7,2	7,200	-0,13	2,5	2,500	-0,21
Kwik [Hg]	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	$\mu\text{g}/\text{l}$	4,2	4,200	0,00	< 2	1	-0,01
Nikkel	$\mu\text{g}/\text{l}$	6	6	-0,15	61	61	0,77
Zink	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 10	7	-0,08	13	13	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,9	0,600 <sup>(6)</sup>		< 0,9	0,600 <sup>(6)</sup>	
Ethylbenzeen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Styreen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,21	0		0,21	0	
<b>PAK</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0	
<p> <span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  <span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  <span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  <span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1            GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde            (2): Enkele parameters ontbreken in de som            (5): Norm I ontbreekt            (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing         </p>							

Monsternummer	Eenheid	021-1-1			018-1-1		
		200 - 300			200 - 300		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Diepte (cm -mv.)		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 <sup>(6)</sup>		< 15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
<b>Stofgroep</b>							
 Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde  Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							



## **Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater**

**Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg .d.s.)**

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>			<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
Arseen	20	76	<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Barium	-	- <sup>8</sup>	Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
Lood	50	530	<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
Molybdeen	1,5*	190	<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Nikkel	35	100	Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>	DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
Seleen	-	100 <sup>#</sup>	DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 <sup>#</sup>	Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 <sup>#</sup>	β-HCH	0,0020	1,6
<b>2. Overige organische stoffen</b>			γ-HCH (liindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Thiocynaat	6,0	20	Hexachloorbutadieen	0,003*	-
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
Toluëen	0,20*	32	tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	-
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17	<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>	Carbofuran <sup>13</sup>	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40	Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			<b>7. Overige stoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			Asbest <sup>3</sup>	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 <sup>2</sup>	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1	Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2	Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
<b>B. Chloorbenzenen</b>			Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 <sup>#</sup>
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
<b>C. Chloorfenolen</b>			Isopropanol	0,75	220 <sup>#</sup>
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			

Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</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. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

**Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)**

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	150 <sup>#</sup>
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 <sup>#</sup>
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 <sup>#</sup>
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
<b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventiewaarde
<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,000001 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
<b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,02	50
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\Sigma(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater**

## Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn vermindert. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien 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 d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## **Bijlage 6: Analysecertificaten**





Antea Group  
T.a.v. T. van den Eijnden

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 22-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015040336/1
Uw project/verslagnummer	401228
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015040336/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	14-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-04-2015/11:28
Monsternemer	john van de wouw	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	85.6	84.9	63.7	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	3.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.3	99.7	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.8	3.5	4.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	74
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	38
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	9.9	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.9	5.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	39	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04-2	13-Apr-2015	8534629
2	06-2	13-Apr-2015	8534630
3	07-2	13-Apr-2015	8534631
4	MM01	13-Apr-2015	8534632

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015040336/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	14-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-04-2015/11:28
Monsternemer	john van de wouw	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0052	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.086
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.097
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	1.0

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04-2	13-Apr-2015	8534629
2	06-2	13-Apr-2015	8534630
3	07-2	13-Apr-2015	8534631
4	MM01	13-Apr-2015	8534632



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015040336/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8534629	04	2	50	100	0532268472	04-2
8534630	06	2	50	100	0532266394	06-2
8534631	07	2	50	100	0532266397	07-2
8534632	04	1	0	50	0532268480	MM01
8534632	05	1	0	50	0531723940	
8534632	06	1	0	50	0532266393	
8534632	07	1	0	50	0531723951	
8534632	10	1	0	50	0532268474	



**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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015040336/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015040336/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**Eurofins Analytico B.V.**

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

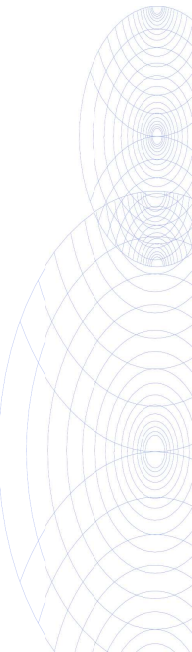
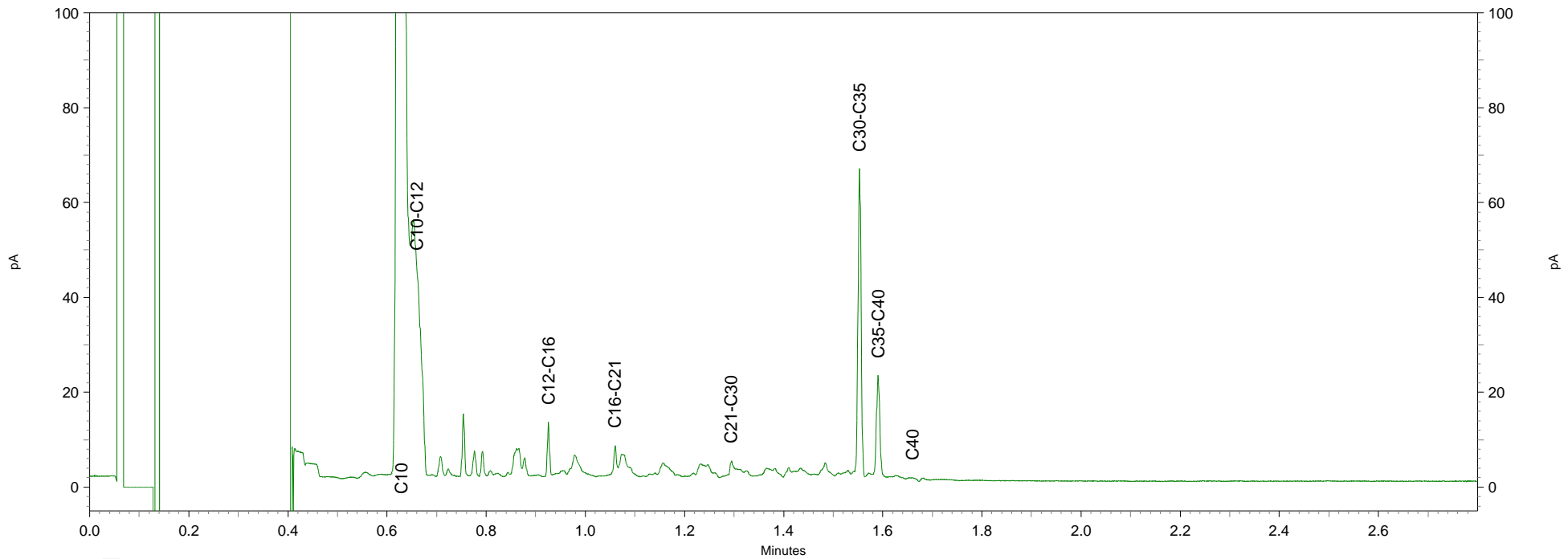
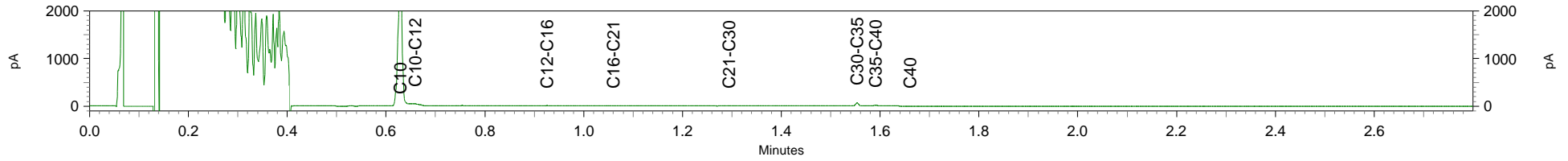
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8534631  
Certificate no.: 2015040336  
Sample description.: 07-2





Antea Group  
T.a.v. T. van den Eijnden

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 21-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015052745/1
Uw project/verslagnummer	401228
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015052745/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	13-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2015/10:11
Monsternemer	Teun Ruijgers	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	86.3	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7	3.2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	80	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	43
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	7.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM02	11-May-2015	8571296
2	MM03	11-May-2015	8571297

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015052745/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	13-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2015/10:11
Monsternemer	Teun Ruijgers	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.088
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.057	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.088	0.089
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.074	0.079
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.086
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.83	0.74

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM02	11-May-2015	8571296
2	MM03	11-May-2015	8571297

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  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015052745/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8571296	11	1	0	50	0532519239	MM02
8571296	15	1	0	50	0532519245	
8571296	16	1	0	50	0532519234	
8571296	19	1	0	50	0532519237	
8571296	20	1	0	50	0532519240	
8571297	22	1	0	50	0532519244	MM03
8571297	23	1	0	50	0532519243	
8571297	24	1	0	50	0532519242	
8571297	25	1	0	50	0532519246	
8571297	26	1	0	50	0532519232	



**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015052745/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015052745/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015052745/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

8571296

8571297

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



Antea Group  
T.a.v. T. van den Eijnden

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 21-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015055079/1
Uw project/verslagnummer	401228
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015055079/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	20-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2015/14:20
Monsternemer	Teun Ruijgers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	66	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	10	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.5	7.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	61	6.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	018-1-1	19-May-2015	8578016
2	021-1-1	19-May-2015	8578017

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015055079/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	20-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2015/14:20
Monsternemer	Teun Ruijgers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	018-1-1	19-May-2015	8578016
2	021-1-1	19-May-2015	8578017

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: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015055079/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8578016	18	3	200	300	0680107937	018-1-1
8578016	18	1	200	300	0800387396	
8578016	18	2	200	300	0680107939	
8578017	21	1	200	300	0800386355	021-1-1
8578017	21	2	200	300	0680107936	
8578017	21	3	200	300	0680107944	



**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015055079/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015055079/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



Antea Group  
T.a.v. T. van den Eijnden

4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 27-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015055981/1
Uw project/verslagnummer	401228
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015055981/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	22-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-05-2015/13:28
Monsternemer	jose cadieguo	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	97	85	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.9	5.3	13
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	3.8	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.7	22	23
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	7.1	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	18	35	15
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
S BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	21-May-2015	8580528
2	02-1-1	21-May-2015	8580529
3	03-1-1	21-May-2015	8580530

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	401228	Certificaatnummer/Versie	2015055981/1
Uw projectnaam	Albano lob te Oudenbosch	Startdatum	22-05-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-05-2015/13:28
Monsternemer	jose cadieguo	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10	11	10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	21-May-2015	8580528
2	02-1-1	21-May-2015	8580529
3	03-1-1	21-May-2015	8580530

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  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015055981/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8580528	01	3	140	240	0680105305	01-1-1
8580528	01	1	140	240	0800386345	
8580528	01	2	140	240	0680105292	
8580529	02	1	130	230	0800387437	02-1-1
8580529	02	2	130	230	0680105312	
8580529	02	3	130	230	0680105299	
8580530	03	1	140	240	0800387479	03-1-1
8580530	03	2	140	240	0680105313	
8580530	03	3	140	240	0680105301	



**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: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015055981/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015055981/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



**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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 7:      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de  
toegepaste methoden en strategieën en  
betrouwbaarheid/garanties**

## **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

## Colofon

### Verantwoording

Project: Albano Lob C

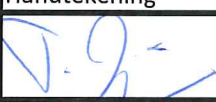
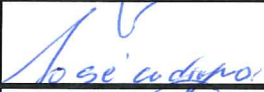



Projectnummer: 401228

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

### Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	11-5-15	T. Baaygers	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2002	21-5-15	J. Cadiseno	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2001	13-4-15	Podwouw	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2002	19-5-15	T. Baaygers	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2001	9-2-15	J. Cadiseno	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

# TEKENINGEN





0 250 500 750 1000m

DO	26-05-2015	DEFINITIEF		NH
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

Opdrachtgever  
**Gemeente Halderberge**

Tekenaar  
**N. Hendriks** Schaal  
**1:25000**

Projectomschrijving  
 Verkennend bodemonderzoek  
 Albano Lob C  
 te Oudenbosch

Projectleider  
**M. Scholten** Formaat  
**A4**

Tekeningomschrijving  
 Overzichtstekening met ligging locatie

Blad in bladen  
**1 IN 1**

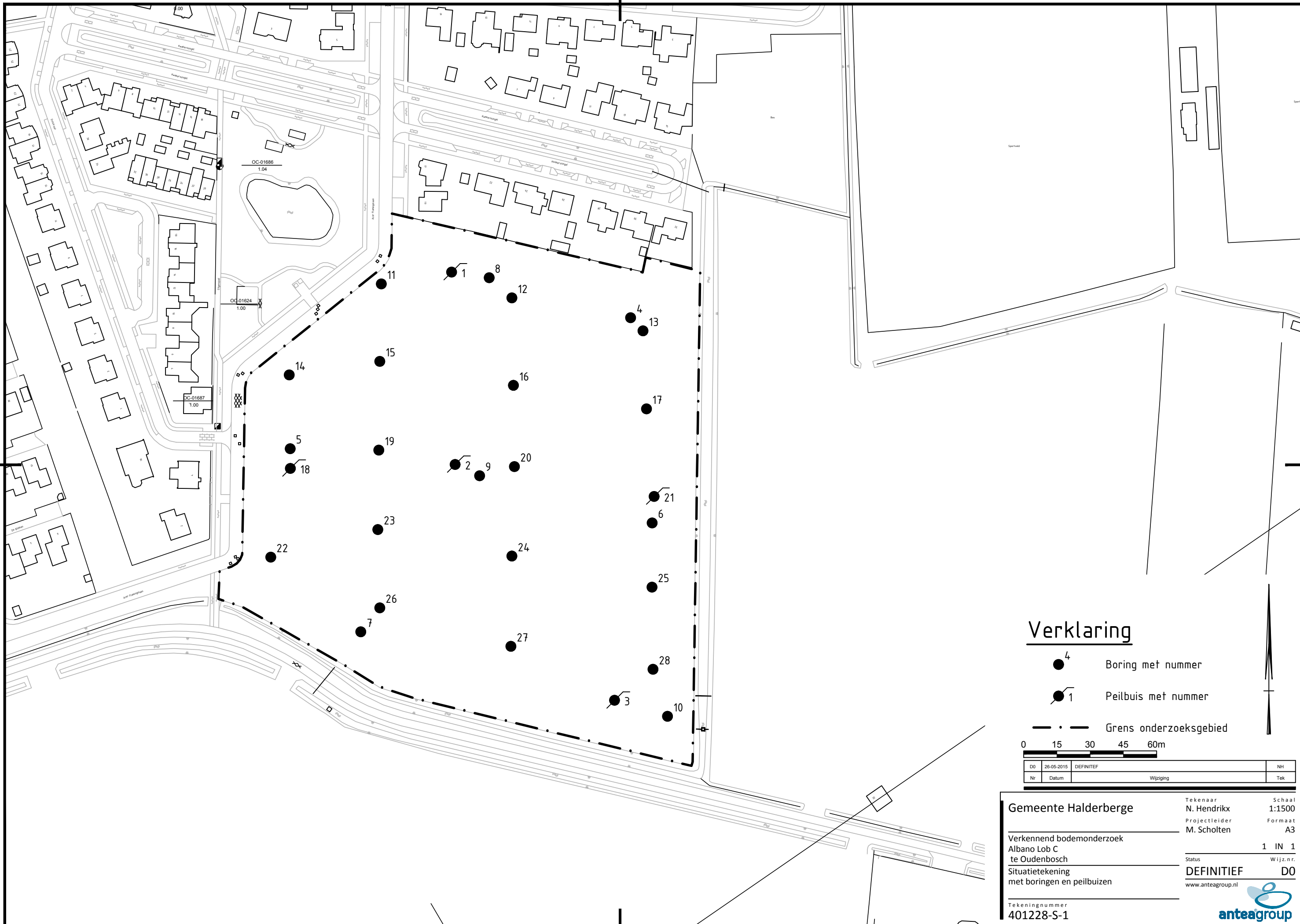
Status  
**DEFINITIEF** Wijz. nr.  
**D0**

www.anteagroup.nl




Tekeningnummer  
**401228-O-1**

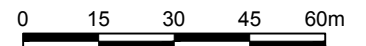






### Verklaring

-  Boring met nummer
-  Peilbuis met nummer
-  Grens onderzoeksgebied



Nr	Datum	Wijziging	NH	Tek
DO	26-05-2015	DEFINITIEF		

Gemeente Halderberge	Tekenaar N. Hendriks	Schaal 1:1500
Verkennd bodemonderzoek	Projectleider M. Scholten	Formaat A3
Albano Lob C te Oudenbosch	Status	1 IN 1 Wijz.n.r.
Situatietekening met boringen en peilbuizen	<b>DEFINITIEF</b>	<b>DO</b>
Tekeningnummer 401228-S-1	www.anteagroup.nl	