

## Rapport

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. GU 1.012016.01  
projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
revisie 00  
20 maart 2014

## Auteur

dhr. W. Visser

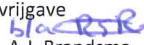
## Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie  
Postbus 19  
9700 MA Groningen

datum vrijgave  
20 maart 2014

beschrijving revisie 00  
definitief rapport

goedkeuring  
J.A. Kruse

vrijgave  
  
A.J. Brandsma

**Datum van uitgave:**  
20 maart 2014

**Contactadres:**  
Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

Copyright © 2014

**Antea Nederland B.V.**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

## Inhoud

	blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding .....2</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek .....3</b>
2.1	Algemeen .....3
2.2	Situatie .....3
2.3	Historische informatie.....4
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese.....4
<b>3</b>	<b>Uitgevoerde werkzaamheden .....5</b>
3.1	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek .....5
3.2	Toetsing .....5
<b>4</b>	<b>Resultaten .....6</b>
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk.....6
4.2	Analyseresultaten .....6
4.2.1	<i>Analyseresultaten grond</i> .....6
4.2.2	<i>Analyseresultaten grondwater</i> .....7
4.3	Interpretatie .....7
4.4	Toetsing hypothese.....7
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....8</b>
5.1	Conclusies .....8
5.2	Aanbevelingen .....8

### Bijlagen:

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

### Tekeningen:

- 264149-S-9347-O1: Overzichtstekening met ligging onderzoekslocatie  
264149-S-9347-S1: Situatietekening met onderzoekspunten

# 1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in januari 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het afsluiterschema S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen.

## **Aanleiding**

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse van het afsluiterschema.

## **Doel**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, de toegepaste methoden en de 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 is een vooronderzoek 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 beperkt vooronderzoek. In dit kader zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket;
- Bodematlas provincie Overijssel;
- Bodeminformatie van de gemeente Deventer;
- Internetsite 'watwaswaar.nl' (historisch kaartmateriaal);
- Informatie van de opdrachtgever;
- Een terreininspectie.

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie ervan worden in de navolgende paragrafen gepresenteerd.

### 2.2 Situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Langenbergerweg te Bathmen (nabij nummer 2a). Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Bathmen, sectie H, nummer 27. De locatie bevindt zich ter plaatse van de coördinaten X: 218185 en Y: 472802 (volgens het Rijksdriehoekstelsel). Ter plaatse is het afsluiterschema S-9347 aanwezig, welke is aangelegd in 1973.

Op een afsluiterlocatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van onder andere:

- Het schakelen van leidingen;
- Het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- Het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, en onderhoud en bij calamiteiten.

De afsluiterlocatie is niet door een hekwerk omgeven en bevat voor genoemde doeleinden een aantal verschillende typen afsluiters.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 264149-S-9347-O1. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 264149-S-9347-S1.

## 2.3 Historische informatie

### *Bodemloket*

Op het bodemloket zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen over de onderzoekslocatie.

### *Bodematlas provincie Overijssel*

Op de bodematlas is aangegeven dat er geen verontreinigingen en/of verdachte activiteiten bekend zijn ter plaatse van het afsluiterschema.

### *Bodeminformatie van de gemeente Deventer*

Door de gemeente is aangegeven dat er geen verontreinigingen en/of verdachte activiteiten bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### *Historisch kaartmateriaal*

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op de historische kaarten en/of luchtfoto's.

### *Informatie van de opdrachtgever*

Er zijn bij de opdrachtgever geen bodemonderzoeksrapporten bekend van de onderzoekslocatie.

### *Terreininspectie*

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de directe nabijheid van het schema is een persriool gesitueerd.

## 2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein: ter plaatse van het werkgebied is het afsluiterschema S-9347 aanwezig.

Het afsluiterschema is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen. De parameters minerale olie, BTEXN en tetrahydrothiofeen komen voor in aardgascondensaat. Tetrahydrothiofeen is een geurstof die aan het reukloze gas wordt toegevoegd.

De verdachte lagen bevinden zich in de ondergrond ter plaatse van de hoofdafsluiter op een diepte van 1,0-1,2 m -mv (diepteligging afsluiters).

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, waarbij voor het afsluiterschema de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingkern is aangehouden (strategie VEP). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgenomen. De peilbuis en boringen zijn op 16 januari 2014 geplaatst door de heer H.J. Wechstapel van Antea Group. Het grondwater is op 24 januari 2014 bemonsterd door de heer H.J. Wechstapel van Antea Group.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel)locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses *	
	Boringen (diepte in m -mv)	Peilbuis (diepte in m -mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Afsluiterschema S-9347 (<100 m <sup>2</sup> )	02 (2,5) en 02A (1,9)	01 (2,1 - 3,1) 03 (5,0 - 6,0)	1 x standaardpakket bovengrond  1 x standaardpakket ondergrond + BTEX  1 x BTEXN en minerale olie ondergrond	1 x standaardpakket  1 x tetrahydrothiofeen

\* standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, nikkel, kwik), PAK-10, minerale olie (GC) en PCB's, inclusief de gehalten aan lutum en humus

standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

# Tot 6,0 m-mv in het kader van geohydrologisch onderzoek

De meest verdachte bodemlagen (ondergrond ter plaatse van hoofdafsluiter) zijn bemonsterd met steekbussen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op zintuiglijke wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins-Analytico te Barneveld.

De posities van de peilbuis en de boringen zijn weergegeven op situatietekening 264149-S-9347-S1.

### 3.2 Toetsing

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 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 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. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

## 4 Resultaten

### 4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, welke als bijlage 1 zijn opgenomen.

In de ondergrond zijn met de PID-meter vluchtige componenten aangetoond (18 ppm zwavelstofsulfide). Er zijn in de opgeboorde grond verder geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen.

De gemeten zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid zijn vermeld in paragraaf 4.2 en zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het bemonsterde grondwater is sprake van een verhoogde troebelheid (> 10 NTU), waarvan de invloed op de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in paragraaf 4.3.

### 4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn, inclusief een toetsing aan de in bijlage 4 beschreven kaders, weergegeven in respectievelijk bijlagen 2 en 3.

#### 4.2.1 Analyseresultaten grond

In tabel 4.1 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 4.1: overzicht analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters

Deellocatie	(Meng)monster (traject m -mv)	Deel- monsters	Veldwaarneming	Analysepakket	Parameters		
					> AW en Index ≤ 0,5	Index > 0,5 en ≤ I	> I
Afsluiterschema S-9347	MM01 (0,00 - 0,25)	01-1; 02-1; 03-1	-	1 x standaardpakket	PAK (4,3)	-	-
	01-5 (1,0 - 1,2)	01-5	-	1 x standaardpakket 1 x BTEX	-	-	-
	02a-1 (1,6 - 1,8)	02a-1	18 ppm H2S	1 x BTEXN en minerale olie	-	-	-

Toelichting:

- : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;  
AW en I= resp. achtergrond- en interventiewaarde;  
Gemeten gehalte in mg/kg tussen haakjes vermeld.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is er met betrekking tot de onderzochte bovengrond sprake van klasse Wonen grond. De ondergrond is beoordeeld als AW2000 grond (schone grond).



#### 4.2.2 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.2 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 4.2: overzicht analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/m)	pH	Analysepakket	Parameters		
								> S en Index ≤ 0,5	Index > 0,5 en ≤ 1	> 1
Afsluiterschema S-9347	01	2,1 - 3,1	1,48	28,69	190	6,1	Standaardpakket + tetrahydrothiofeen	Benzeen (2,7), xylenen (1,9), naftaleen (0,33) en tetrachlooretheen (0,18)	-	-

S en I= resp. streef- en interventiewaarde;

Gemeten concentratie in µg/l tussen haakjes vermeld;

GWS= grondwaterstand; EC= elektrische geleidbaarheid (µS/cm), pH= zuurgraad (-log[H<sup>+</sup>]), Tr.=troebelheid (NTU).

#### 4.3 Interpretatie

Ter plaatse van het afsluiterschema is in de bovengrond een licht verhoogde gehalte aangetoond aan PAK. Verder zijn in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan PAK is niet gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie en heeft een onbekende oorzaak.

In het grondmonster 02a-1 (18 ppm H<sub>2</sub>S-gas van 1,6-1,8 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond aan vluchtige aromaten en/of minerale olie. De in het veld gemeten waarde aan H<sub>2</sub>S-gas heeft een onbekende oorzaak (mogelijk gerelateerd aan de persrioolleiding ter plaatse) en is niet gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie (aangezien in de betreffende bodemlaag geen aan het schema gerelateerde parameters zijn aangetoond).

In het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema zijn licht verhoogde concentraties aangetoond aan benzeen, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. De licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten kunnen worden gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie. De licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen heeft een onbekende oorzaak. De concentraties van de overige onderzochte componenten in het grondwater liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Volgens de NEN 5744 is een grondwatermonster met een troebelheid van meer dan 10 NTU, niet noodzakelijkerwijs representatief voor het grondwater. Indien er overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwatermonsters met een troebelheid van meer dan 10 NTU worden aangetoond, dient de invloed van de verhoogde troebelheid op het analyseresultaat voor organische componenten beschouwd te worden. Aangezien in het grondwatermonster voor de organische parameters slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarden zijn gemeten, is een nadere beschouwing van de troebelheid niet relevant.

#### 4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-9347 kan worden aangenomen. Er zijn in het grondwater ter plaatse licht verhoogde concentraties aangetoond aan enkele gerelateerde parameters.

Gezien het jaartal van oprichten van het afsluiterschema (1973) is er sprake van een verontreiniging die voor 1987 is ontstaan.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van het afsluiterschema is in de bovengrond een licht verhoogde gehalte aangetoond aan PAK. Het licht verhoogde gehalte aan PAK is niet gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie en heeft een onbekende oorzaak.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aangetoond aan benzeen, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. De licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten kunnen worden gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie. De licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen heeft een onbekende oorzaak.
- De in het veld gemeten waarde aan H<sub>2</sub>S-gas heeft een onbekende oorzaak (mogelijk gerelateerd aan de persrioolleiding ter plaatse) en is niet gerelateerd aan de activiteiten van de Gasunie (aangezien in de betreffende bodemlaag geen aan het schema gerelateerde parameters zijn aangetoond).
- De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-9347 kan worden aangenomen. Er zijn in het grondwater ter plaatse licht verhoogde concentraties aangetoond aan enkele gerelateerde parameters. Gezien het jaartal van oprichten van het afsluiterschema (1973) is er sprake van een verontreiniging die voor 1987 is ontstaan.

### 5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. De resultaten van dit bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de geplande werkzaamheden.

Bij de uitvoering dient rekening te worden gehouden met het vrijkomen van H<sub>2</sub>S-gas. In dit kader dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden genomen, welke op basis van de CROW132b moeten worden omschreven in een veiligheidsplan.

Heerenveen, maart 2014  
Antea Nederland B.V.

## Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-9347				
Projectnummer: 264149				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen</i> ):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> 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.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	16 januari 2014	H.J. Wechstapel		
2002	24 januari 2014	H.J. Wechstapel		

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

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

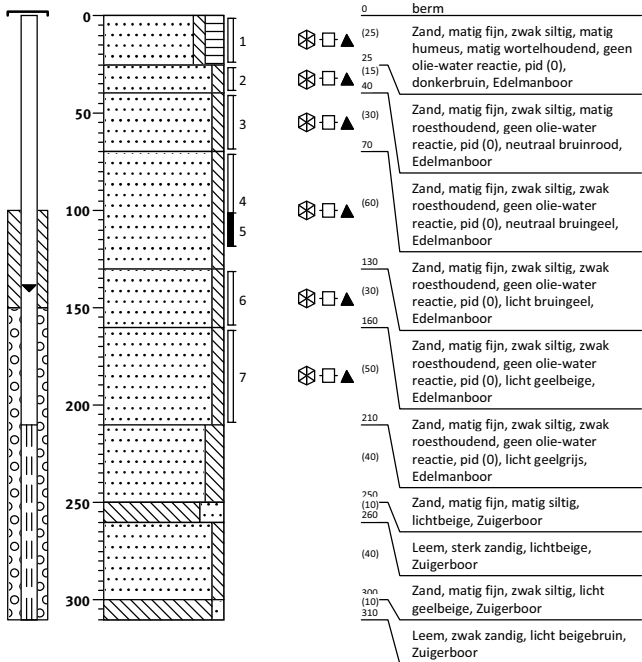
Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
20 maart 2014, revisie 00

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

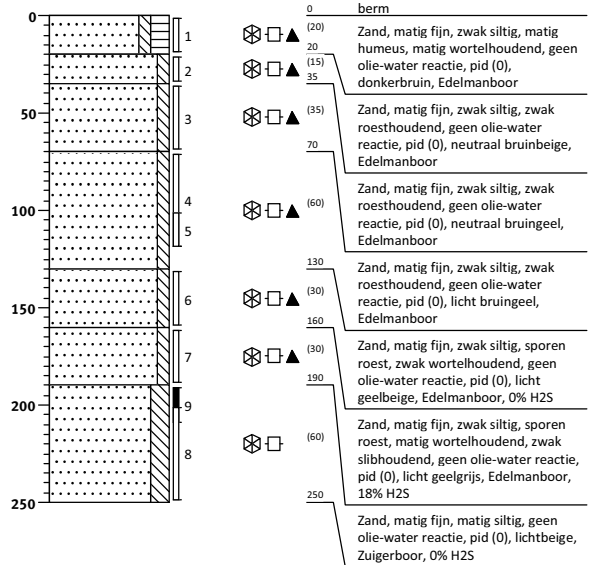
### Boring: B01

Datum: 16-1-2014  
 X-coördinaat: 218185.158  
 Y-coördinaat: 472803.257



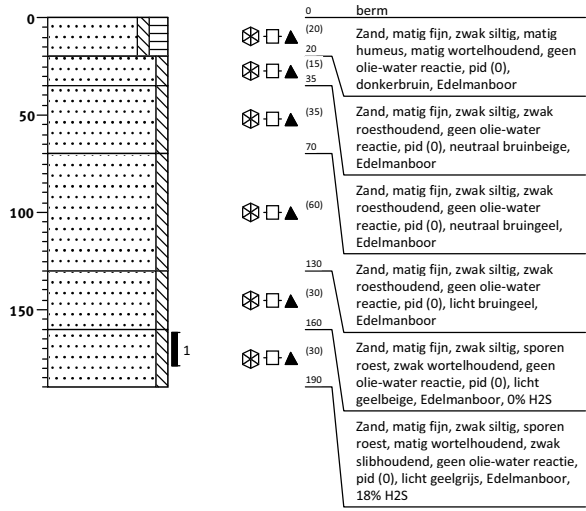
### Boring: B02

Datum: 16-1-2014  
 X-coördinaat: 218187.715  
 Y-coördinaat: 472802.843



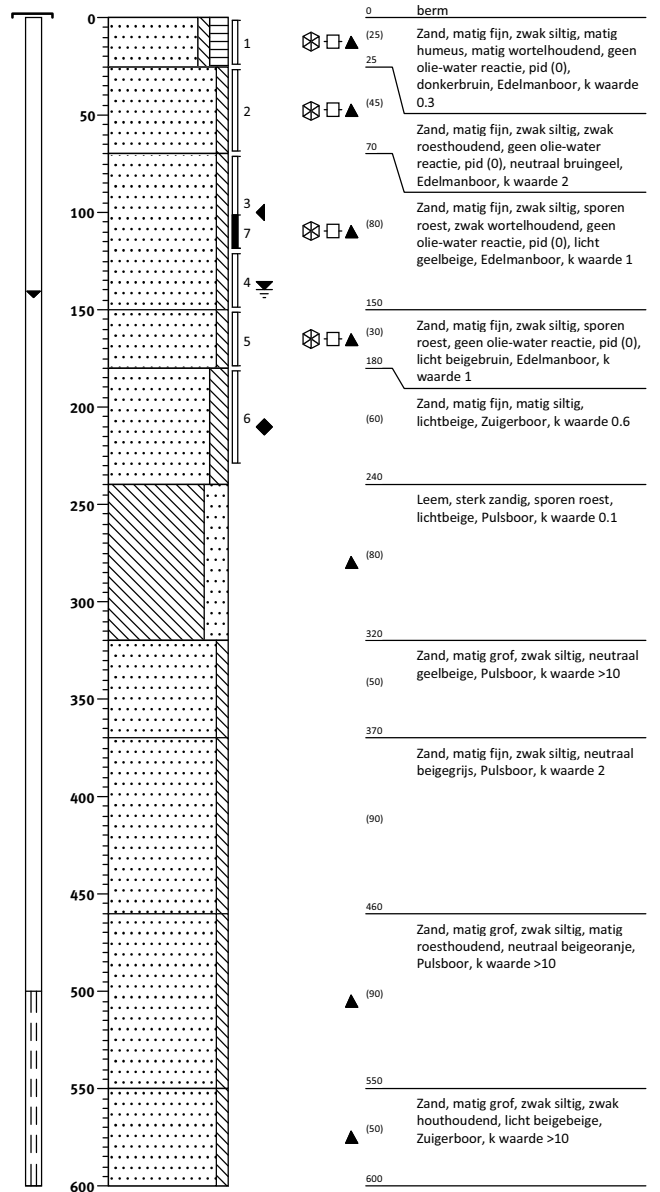
### Boring: B02a

Datum: 16-1-2014  
 X-coördinaat: 218187.84  
 Y-coördinaat: 472803.006



### Boring: B03

Datum: 16-1-2014  
 X-coördinaat: 218184.292  
 Y-coördinaat: 472801.209



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

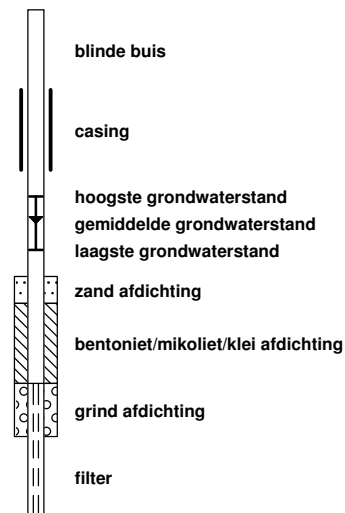
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Toetsmonster		B01-5			B02a-1			MM01		
Humus (% ds)		0,70			0,70			4,0		
Lutum (% ds)		2,0			25			2,4		
Datum van toetsing		3-2-2014			3-2-2014			3-2-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>					<20	<52 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03				<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05				<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22				6	11	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08				20	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42				4,3	12,1	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18				38	84	-0,1
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07					
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 <sup>(6)</sup>		<0,25	0,18 <sup>(6)</sup>				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 <sup>(2)</sup>			<0,88 <sup>(2)</sup>				
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,01	<0,01		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,41	0,41	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,5	0,5	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,62	0,62	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,27	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,47	0,47	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,34	0,34	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg					<0,0070 <sup>(2)</sup>	-0,04			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03					4,4	0,08
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35						4,3		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>		17	43 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		9,7	24,3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<61	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			99			95,8		
Droge stof	% m/m	87,5	87,5 <sup>(6)</sup>		83,1	83,1 <sup>(6)</sup>		86,2	86,2 <sup>(6)</sup>	
<b>PCB'S</b>										
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	



Toetsmonster		B01-5	B02a-1	MM01
Humus (% ds)		0,70	0,70	4,0
Lutum (% ds)		2,0	25	2,4
Datum van toetsing		3-2-2014	3-2-2014	3-2-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
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 (som 7)	mg/kg ds	<0,025 -0,02		<0,012 -0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049

- < : kleiner dan de detectielimiet  
**8,88** : <= Achtergrondwaarde  
**8,88** : <= Interventiewaarde  
**8,88** : > Interventiewaarde  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : verhoogde rapportagegrens  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

## Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Watermonster		B01-1-1		
Datum		24-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		3-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	µg/l	21	21	-0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,3	4,3	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	2,7	2,7	0,08
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	1,3	1,3	-0,02
ortho-Xyleen	µg/l	0,32	0,32	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	1,6	1,6	
Xylenen (som)	µg/l	1,9	1,9	0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	1,9		
BTEX (som)	µg/l	5,8	5,8 <sup>(6)</sup>	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		6,2 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,33	0,33	0
PAK 10 VROM	-		0,0047 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,18	0,18	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
CKW (som)	µg/l	<1,6		

Watermonster		B01-1-1		
Datum		24-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10		
Datum van toetsing		3-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,1	0,1	-0
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

## Bijlage 4: Achtergrond-, en interventiewaarden grond en streef-, en interventiewaarden grondwater

Tabel: Toetsingswaarden grond

		AW	I
<b>METALEN</b>			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
Benzeen	mg/kg ds	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	
<b>PAK</b>			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000
<b>PCB'S</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1

**Tabel: Toetsingswaarden grondwater**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
Chloride	µg/l	100			
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Tetrahydrothiofeen	µg/l	0,5			5000
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
20 maart 2014, revisie 00

## **Bijlage 5: Toelichting op achtergrond-, streef-, en interventiewaarden**

## Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

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 verminderd. 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.

In de tekst is de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' is gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen.

### *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.



Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
20 maart 2014, revisie 00

## **Bijlage 6: Analysecertificaten**



Antea Group  
T.a.v. W. Visser  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analyscertificaat

Datum: 22-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014005003/1
Uw project/verslagnummer	264149-MOD04
Uw projectnaam	S9347
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	264149-M0D04	Certificaatnummer/Versie	2014005003/1
Uw projectnaam	S9347	Startdatum	16-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2014/12:21
Datum monstername	16-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	87.5	83.1	86.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7 <sup>1)</sup>	4.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	99.0	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0		2.4
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0		6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0		4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10		20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20		38
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050		
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050	
S Toluene	mg/kg ds		<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	<0.050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050		
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050		
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25		

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 B01-5
- 2 B02a-1
- 3 MM01

### Analytico-nr.

7939393  
7939394  
7939395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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	264149-M0D04	Certificaatnummer/Versie	2014005003/1
Uw projectnaam	S9347	Startdatum	16-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2014/12:21
Datum monstername	16-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<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
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>2)</sup>		0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		0.41
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.50
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.62
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.27
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.47
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.34
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.39

### Nr. Monsteromschrijving

1	B01-5
2	B02a-1
3	MM01

### Analytico-nr.

7939393
7939394
7939395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264149-M0D04	Certificaatnummer/Versie	2014005003/1
Uw projectnaam	S9347	Startdatum	16-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2014/12:21
Datum monstername	16-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>		4.3

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 B01-5
- 2 B02a-1
- 3 MM01

### Analytico-nr.

7939393  
7939394  
7939395

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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: NL71BNPR0227924525  
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 2014005003/1**

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7939393 B01	5	100	120	0550018272	B01-5
7939394 B02a	1	160	180	0550014322	B02a-1
7939395 B01	1	0	25	0531427526	MM01
7939395 B02	1	0	20	0531427525	
7939395 B03	1	0	25	0531427512	



**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 2014005003/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      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 2014005003/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	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
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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).





Antea Group  
T.a.v. W. Visser  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analyscertificaat

Datum: 30-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014008324/1
Uw project/verslagnummer	264149-MOD04
Uw projectnaam	S9347
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	264149-M0D04	Certificaatnummer/Versie	2014008324/1
Uw projectnaam	S9347	Startdatum	24-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2014/09:08
Datum monstername	24-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	21
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	2.7
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	1.3
S o-Xyleen	µg/L	0.32
S m, p-Xyleen	µg/L	1.6
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.9
BTEX (som)	µg/L	5.8
S Naftaleen	µg/L	0.33
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	0.18
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 B01-1-1

**Analytico-nr.**  
7950810

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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	264149-M0D04	Certificaatnummer/Versie	2014008324/1
Uw projectnaam	S9347	Startdatum	24-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2014/09:08
Datum monstername	24-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
<b>Vluchtige organische koolwaterstoffen</b>		
Tetrahydrothiofeen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**  
1 B01-1-1

Analytico-nr.  
7950810

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.



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 2014008324/1**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7950810	B01	1	210	310	0691332112	B01-1-1
7950810	B01	2	210	310	0800263717	



**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 2014008324/1**

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 2014008324/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Tetrahydrothiofeen	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode (NEN-ISO 22155)



**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).

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
20 maart 2014, revisie 00

## **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 Nederland B.V. 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 Nederland B.V. 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-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Nederland B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig 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 B.V. 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.



### **Toepassing grond en asbest**

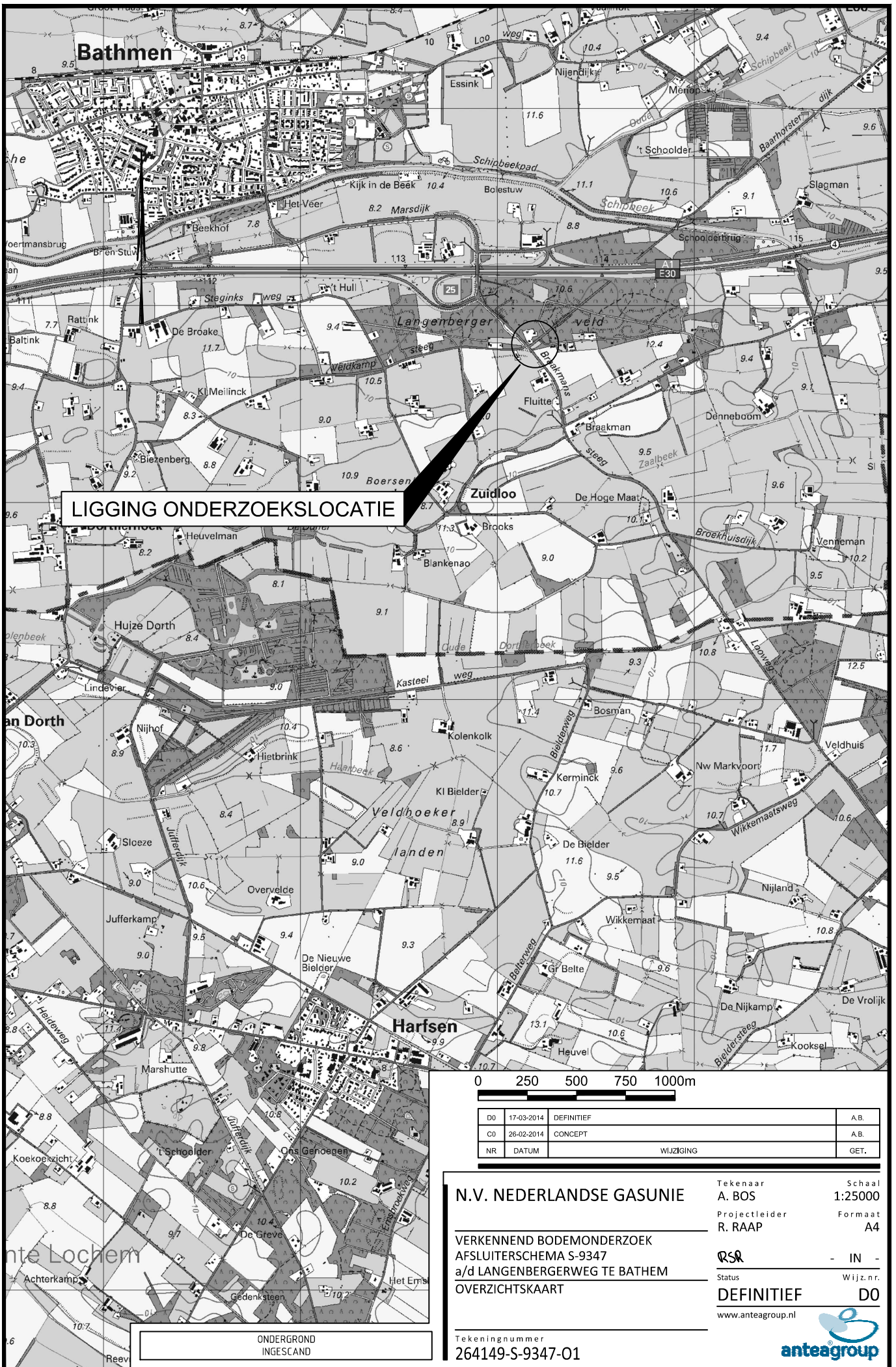
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. 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. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. 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 worden uitgevoerd

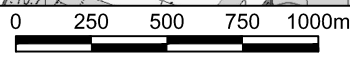
Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema  
S-9347 aan de Langenbergerweg te Bathmen

projectnr. 11191-264149  
documentnr. 264149-S9347-1  
20 maart 2014, revisie 00

## TEKENINGEN



**LINGGING ONDERZOEKSLOCATIE**



DO	17-03-2014	DEFINITIEF	A.B.
CO	26-02-2014	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

**N.V. NEDERLANDSE GASUNIE**

Tekenaar: A. BOS  
 Schaal: 1:25000  
 Projectleider: R. RAAP  
 Formaat: A4

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
 AFSLUITERSHEMA S-9347  
 a/d LANGENBERGERWEG TE BATHEM  
 OVERZICHTSCAART

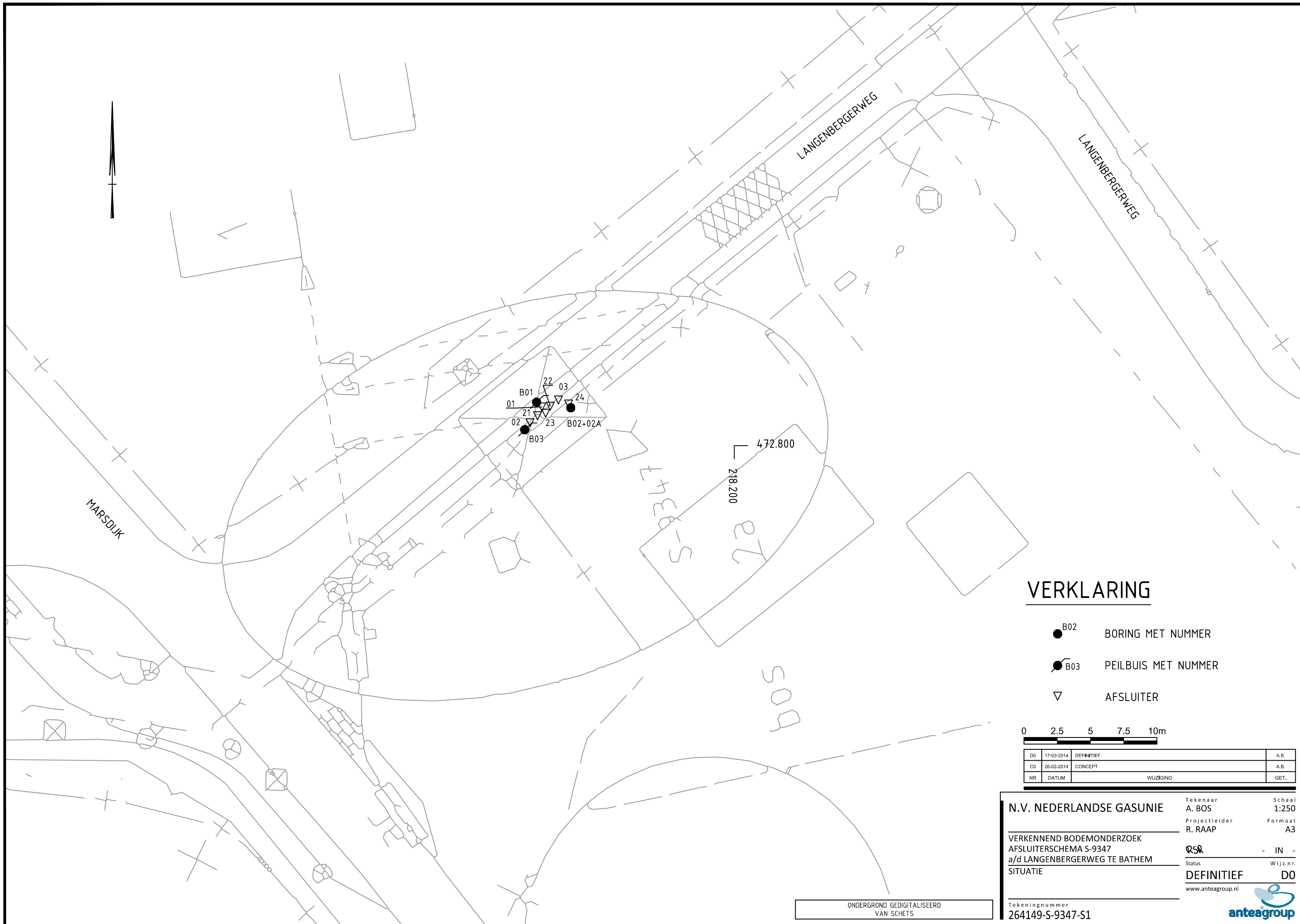
RSR - IN -  
 Status: Definitief  
 Wijz.n.r.: DO

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer  
**264149-S-9347-01**

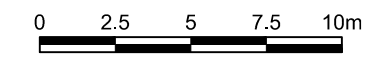


ONDERGROND  
 INGESCAAND



### VERKLARING

- B02 BORING MET NUMMER
- B03 PEILBUIS MET NUMMER
- ▽ AFSLUITER



DO	17-03-2014	DEFINITIEF	A.B.
CO	26-02-2014	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM		WIJZIGING
			GET.

<b>N.V. NEDERLANDSE GASUNIE</b> VERKENNEND BODEMONDERZOEK AFSLUITERSHEMA S-9347 a/d LANGENBERGERWEG TE BATHEM SITUATIE	Tekenaar <b>A. BOS</b>	Schaal <b>1:250</b>
	Projectleider <b>R. RAAP</b>	Formaat <b>A3</b>
		- IN -
	Status <b>DEFINITIEF</b>	Wijz.n.r. <b>DO</b>
Tekeningsnummer <b>264149-S-9347-S1</b>		

ONDERGROND GEDIGITALISEERD  
VAN SCHETS