

Rapport

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema
S-9364 aan de Kapeldijk te Harfsen

projectnr. GU 1.012016.01
projectnr. 11191-264149
documentnr. 264149-S9364-1
revisie 00
05 mei 2014

Auteur

dhr. W. Visser

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA Groningen

datum vrijgave
05 mei 2014

beschrijving revisie 00
Definitief rapport

goedkeuring
J.A. Kruse *bla*

vrijgave
A.J. Brandsma

Datum van uitgave:
05 mei 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.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Situatie	3
2.3	Historische informatie.....	4
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese.....	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	5
3.2	Toetsing	6
4	Resultaten	7
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk.....	7
4.2	Analyseresultaten	7
4.2.1	<i>Analyseresultaten grond</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Analyseresultaten grondwater.....</i>	<i>8</i>
4.3	Interpretatie	8
4.4	Toetsing hypothese	8
5	Conclusies en aanbevelingen	9
5.1	Conclusies	9
5.2	Aanbevelingen	9

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-9364-O1: Overzichtstekening met ligging onderzoekslocatie
264149-S-9364-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-9364 aan de Kapeldijk te Harfsen.

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 Gelderland;
- Bodeminformatie van de gemeente Lochem;
- 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 Kapeldijk te Harfsen (nabij nummer 3). Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Gorssel, sectie F, nummers 30 en 390. De locatie bevindt zich ter plaatse van de coördinaten X: 216480 en Y: 466234 (volgens het Rijksdriehoekstelsel). Ter plaatse is het afsluiterschema S-9364 aanwezig, welke is aangelegd in 1984.

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-9364-O1. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 264149-S-9364-S1.

2.3 Historische informatie

Bodemloket

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

Bodematlas provincie Gelderland

Op de bodematlas zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen over de onderzoekslocatie.

Bodem informatie van de gemeente Lochem

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.

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-9364 aanwezig.

Het afsluiterschema is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen. De parameters minerale olie en BTEXN 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 1,2-1,4 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 verontreinigingskern is aangehouden (strategie VEP). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgenomen.

In verband met het aantreffen van een matige olie-waterreactie bij het plaatsen van de geohydrologische peilbuis 03 is ter plaatse aanvullend de freatische peilbuis 03A geplaatst. Het grondwater ter plaatse is onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie, vluchtige aromaten en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (in verband met een bitumenachtige bodemlaag).

De peilbuis en boringen zijn op 14 januari 2014 geplaatst door de heer H.J. Wechstapel van Antea Group. Het grondwater is op 22 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-9364 (<100 m ²)	02 (2,0)	01 (2,5 - 3,5)	1 x standaardpakket	1 x standaardpakket
		03 (5,0 - 6,0)#	bovengrond	2 x tetrahydrothiofeen
		03A (2,3 - 3,5)		1 x BTEXN en minerale
			2 x standaardpakket ondergrond	olie
				1 x PAK
			1 x BTEX ondergrond	
			1 x Minerale olie en BTEXN ondergrond	

* 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. In afwijking op de BRL 2000 is de bodemlaag met de matige olie-waterreactie niet bemonsterd met een steekbus. In verband met een onafhankelijke zandbodem onder een leemlaag was bemonstering met een steekbus niet mogelijk. Omdat de gehalten in het betreffende monster zich onder de detectiegrenzen bevinden, wordt deze afwijking als niet kritisch beschouwd.

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-9364-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: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. 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. 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 van 1,1 tot maximaal 2,3 zwakke bijmengingen met kolengruis aangetroffen. In de ondergrond nabij afsluiter 25 is van 2,9 tot 3,4 m-mv een matig olie-waterreactie aangetoond (door de veldwerker is geconstateerd dat er sprake is van een bitumenachtige bodemlaag). 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 peilbuis 03A is sprake van een verhoogde troebelheid, waarvan de invloed op de resultaten 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-9364	MM01 (0,07 - 0,55)	01-1; 02-1; 03-1	-	1 x standaardpakket	PCB (0,0059)	-	-
	01-6 (1,2 - 1,4)	01-6	-	1 x standaardpakket 1 x BTEX	Tolueen (0,057), ethylbenzeen (0,059) en xylenen (0,22)	-	-
	03-5 (1,5 - 2,0)	03-5	Zwak kolengruishoudend	1 x standaardpakket	PCB (0,0092)	-	-
	03-8 (3,0 - 3,5)	03-8	Matige olie-waterreactie	Minerale olie, BTEXN en PAK	-	-	-

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 AW2000 grond (schone grond). De ondergrond is beoordeeld als klasse industrie 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)	Grondwater- stand (m -mv)	Troebel- heid (NTU)	EC ($\mu\text{S}/\text{m}$)	pH	Analysepakket	Parameters		
								> S en Index $\leq 0,5$	Index > 0,5 en $\leq I$	> I
Afsluiterschema S-9364	01	1,2 - 2,2	2,12	9,83	250	5,8	Standaardpakket + tetrahydrothiofeen	-	-	-
	03A	2,3 - 3,3	2,06	50	260	6,1	BTEXN, minerale olie, PAK en tetrahydrothiofeen	-	-	-

S en I= resp. streef- en interventiewaarde;

Gemeten concentratie in $\mu\text{g}/\text{l}$ tussen haakjes vermeld;

GWS= grondwaterstand; EC= elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$), pH= zuurgraad ($-\log[\text{H}^+]$), Tr.=troebelheid (NTU).

4.3 Interpretatie

Ter plaatse van het afsluiterschema zijn in de zintuiglijk schone ondergrond licht verhoogde gehalten aangetoond aan toluen, ethylbenzeen en xylenen. In verband met de afwezigheid van de bepalende parameter benzeen (gehalten lager dan detectiegrenzen) zijn deze lichte grondverontreinigingen mogelijk niet gerelateerd aan de activiteiten van Gasunie (mogelijk veroorzaakt door bijmengingen met kolengruis in de ondergrond). In de diepere ondergrond (3,0 - 3,5 m-mv) zijn in de bodemlaag met de matige olie-waterreactie (bitumenachtig) geen verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie, vluchtige aromaten en/of PAK's. Verder zijn in zowel de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aangetoond aan PCB's, welke een onbekende oorzaak hebben.

In het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. De concentraties van de onderzochte componenten in het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema 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 grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond aan organische parameters, is een nadere beschouwing van de troebelheid niet relevant.

4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-9364 kan worden verworpen. Er zijn ter plaatse geen aan het afsluiterschema gerelateerde grond- en grondwaterverontreinigingen aanwezig.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Er zijn in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van het afsluiterschema zijn geen aan het afsluiterschema gerelateerde grondverontreinigingen aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten in de ondergrond zijn mogelijk gerelateerd aan de bijmengingen met kolengruis. Het is onbekend wat de oorzaak is van de licht verhoogde gehalten aan PCB's in de boven- en ondergrond.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-9364 kan worden verworpen. Er zijn ter plaatse geen aan het afsluiterschema gerelateerde grond- en grondwaterverontreinigingen aanwezig.

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.

Op basis van de CROW132b is in relatie tot verontreinigde grond de basisklasse van toepassing.

Heerenveen, mei 2014
Antea Nederland B.V.

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-9367				
Projectnummer: 264149				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>): ☒ 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.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	14 januari 2014	H.J. Wechstapel		
2002	22 januari 2014	H.J. Wechstapel		

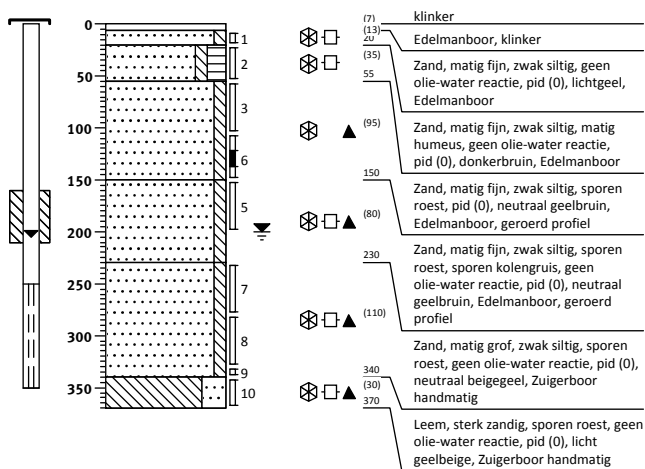
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

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

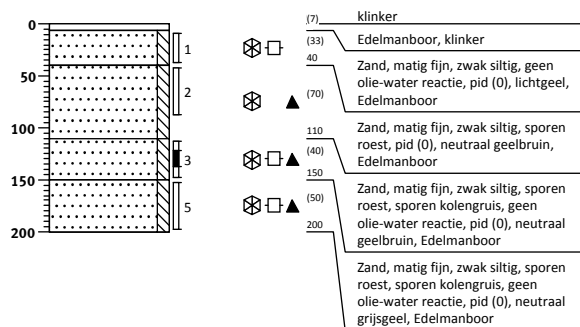
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: B01

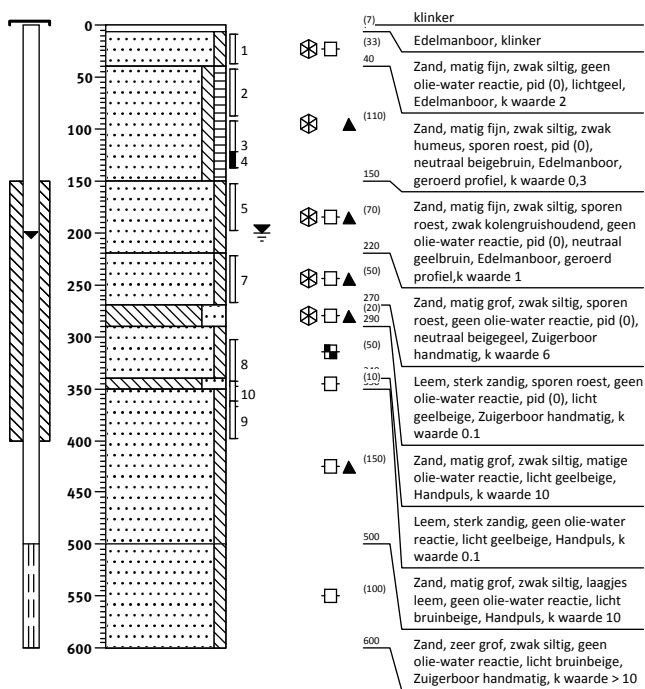
Datum: 14-1-2014
 X-coördinaat: 216479,497
 Y-coördinaat: 466235,527

**Boring: B02**

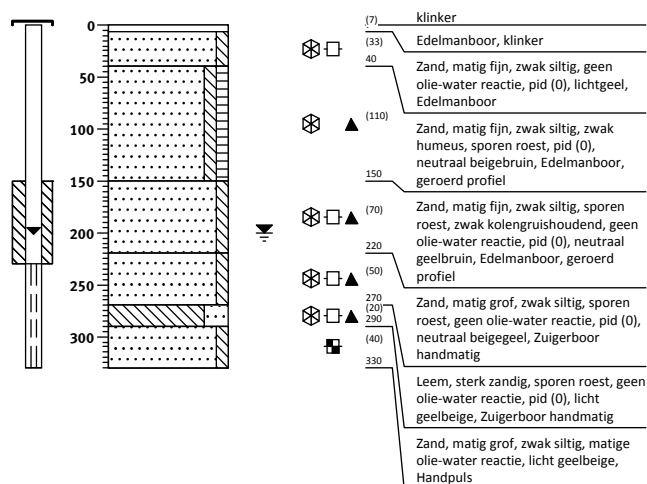
Datum: 14-1-2014
 X-coördinaat: 216478,918
 Y-coördinaat: 466231,277

**Boring: B03**

Datum: 14-1-2014
 X-coördinaat: 216476,235
 Y-coördinaat: 466235,441

**Boring: B03A**

Datum: 14-1-2014
 X-coördinaat: 216476,223
 Y-coördinaat: 466235,628

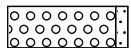


Legenda (conform NEN 5104)

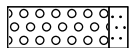
grind



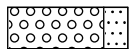
Grind, siltig



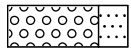
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

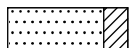


Grind, sterk zandig

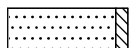


Grind, uiterst zandig

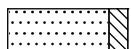
zand



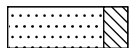
Zand, kleiig



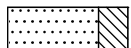
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

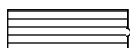


Zand, sterk siltig

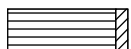


Zand, uiterst siltig

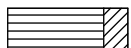
veen



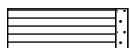
Veen, mineraalarm



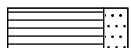
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



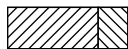
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

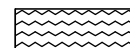
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Toetsmonster		B01-6			B03-5			B03-8		
Humus (% ds)		0,70			1,0			0,70		
Lutum (% ds)		2,3			4,1			25		
Datum van toetsing		3-2-2014			3-2-2014			3-2-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		52	160 ⁽⁶⁾				
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	<6	-0,05			
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	17,6	-0,15	17	33	-0,05			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	11,7	-0,36	8,4	20,9	-0,22			
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	25	54	-0,15			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02				<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	0,057	0,285	0				<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,059	0,295	0				<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,057	0,285					<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,17	0,85					<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		1,1	0,04				<0,35		-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22						0,07		
BTEX (som)	mg/kg ds	0,34	0,34 ⁽⁶⁾					<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,9 ⁽²⁾					<0,88 ⁽²⁾		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			0,37			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,8	24,0 ⁽⁶⁾		3,2	16,0 ⁽⁶⁾		5,1	25,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5			98,8			99,5		
Droge stof	% m/m	89	89 ⁽⁶⁾		81,9	81,9 ⁽⁶⁾		83,5	83,5 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
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				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				

Toetsmonster		B01-6	B03-5	B03-8
Humus (% ds)		0,70	1,0	0,70
Lutum (% ds)		2,3	4,1	25
Datum van toetsing		3-2-2014	3-2-2014	3-2-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0021 0,0105	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0025 0,0125	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0018 0,0090	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 -0,02	0,046 -0,02	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	

Toetsmonster		MM01
Humus (% ds)		1,2
Lutum (% ds)		2,5
Datum van toetsing		3-2-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	23 84 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,2 11,8 -0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <32 -0,19
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17 0,17
Anthraceen	mg/kg ds	0,054 0,054
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3 0,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13
Chryseen	mg/kg ds	0,15 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059 0,059
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097 0,097
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,084 0,084
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086 0,086
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2 -0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01
OVERIG		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7
Droge stof	% m/m	87,8 87,8 ⁽⁶⁾
PCB'S		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0011 0,0055

Toetsmonster		MM01
Humus (% ds)		1,2
Lutum (% ds)		2,5
Datum van toetsing		3-2-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0013 0,0065
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,030 -0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059

< : 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	B03A-1-1
Datum		22-1-2014	22-1-2014
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		3-2-2014	3-2-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14 -0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l	6,2	6,2 -0,15
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	14	14
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21	<0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0
Naftaleen	µg/l		<0,02 <0,01 0
Fenanthreen	µg/l		<0,01 <0,01 0
Anthraceen	µg/l		<0,01 <0,01 0
Fluorantheen	µg/l		<0,01 <0,01 0,01
Benzo(a)anthraceen	µg/l		<0,01 <0,01 0,02
Chryseen	µg/l		<0,01 <0,01 0,04
Benzo(k)fluorantheen	µg/l		<0,01 <0,01 0,19
Benzo(a)pyreen	µg/l		<0,01 <0,01 0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l		<0,01 <0,01 0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l		<0,01 <0,01 0,19
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,62
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	µg/l		0,077
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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	<0,1	<0,1 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

Watermonster		B01-1-1	B03A-1-1
Datum		22-1-2014	22-1-2014
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,30 - 3,30
Datum van toetsing		3-2-2014	3-2-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
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 facto)	µg/l	<0,14	
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Tetrahydrothiofeen	µg/l	<0,1 0,1 -0	<0,1 0,1 -0
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4 3 ⁽⁶⁾	6,2 6,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<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
METALEN			
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
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	
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000
PCB'S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1

Tabel: Toetsingswaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
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
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Tetrahydrothiofeen	µg/l	0,5			5000
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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 wel 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 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ 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 m³ 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.

Bijlage 6: Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 22-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014004084/1
Uw project/verslagnummer	264149-MOD07
Uw projectnaam	S9364
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-01-2014

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
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-M0D07	Certificaatnummer/Versie	2014004084/1
Uw projectnaam	S9364	Startdatum	15-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2014/06:38
Datum monstername	14-01-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.0	81.9	83.5	87.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	<0.7 ¹⁾	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	98.8	99.5	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	4.1		2.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52		23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	17		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	8.4		4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10		<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	25		<20
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	0.057		<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.059		<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	0.057		<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.17		<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.22		0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	0.34		<0.25	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.8	3.2	5.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B01-6
- 2 B03-5
- 3 B03-8
- 4 MM01

Analytico-nr.

7936114
7936115
7936116
7936117

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: BNPNL2A

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264149-M0D07	Certificaatnummer/Versie	2014004084/1
Uw projectnaam	S9364	Startdatum	15-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2014/06:38
Datum monstername	14-01-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		0.0011
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0021		0.0013
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0025		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0018		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0092		0.0059
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	0.30
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	0.059
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.097
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.084
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.086
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.37	0.35 ²⁾	1.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B01-6
- 2 B03-5
- 3 B03-8
- 4 MM01

Analytico-nr.

7936114
7936115
7936116
7936117

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.R. 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 2014004084/1

Pagina 1/1

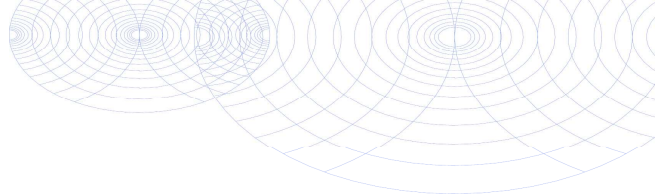
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7936114 B01	6	120	140	0550014167	B01-6
7936115 B03	5	150	200	0531427589	B03-5
7936116 B03	8	300	350	0531427596	B03-8
7936117 B02	1	7	40	0531427631	MM01
7936117 B03	1	7	40	0531427592	
7936117 B01	2	20	55	0531427633	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2014004084/1**

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 $0,7 \star RG$

**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 2014004084/1

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 μ 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
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 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 (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
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).

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

Analysecertificaat

Datum: 30-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014007744/1
Uw project/verslagnummer	264149-M0D07
Uw projectnaam	S9364
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-01-2014

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
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-M0D07	Certificaatnummer/Versie	2014007744/1
Uw projectnaam	S9364	Startdatum	28-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2014/08:04
Datum monstername	22-01-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	6.2	
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	14	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L		<0.20
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L		<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L		<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S o-Xyleen	µg/L		<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L		<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L		<0.90
BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S Naftaleen	µg/L	<0.020	
S Styreen	µg/L	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	

Nr. Monsteromschrijving

- B01-1-1
- B03A-1-1

Analytico-nr.

7948517
7948518

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: BNPNL2A

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264149-M0D07	Certificaatnummer/Versie	2014007744/1
Uw projectnaam	S9364	Startdatum	28-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2014/08:04
Datum monstername	22-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
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	
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 ¹⁾	
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	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	6.2
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	µg/L		<0.020
S Fenanthreen	µg/L		<0.010
S Anthraceen	µg/L		<0.010
S Fluorantheen	µg/L		<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L		<0.010
S Chryseen	µg/L		<0.010

Nr. Monsteromschrijving

- B01-1-1
- B03A-1-1

Analytico-nr.

7948517
7948518

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: BNPNL2A

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	264149-M0D07	Certificaatnummer/Versie	2014007744/1
Uw projectnaam	S9364	Startdatum	28-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2014/08:04
Datum monstername	22-01-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	erik Wechstapel	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2252 - olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L		<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L		<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L		<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L		<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L		0.077
Vluchtige organische koolwaterstoffen			
Tetrahydrothiofeen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B01-1-1
- 2 B03A-1-1

Analytico-nr.

7948517
7948518

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 2014007744/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7948517 B01	1	250	350	0691332108	B01-1-1
7948517 B01	2	250	350	0800263844	
7948518 B03A	1	230	330	0580040081	B03A-1-1
7948518 B03A	2	230	330	0691362427	

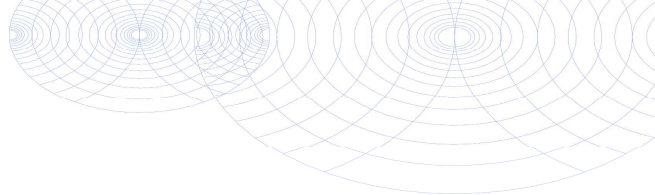
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 2014007744/1**

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 2014007744/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
DiChlEtheen 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
PAK (10 VROM)	W0302	HPLC	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
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
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 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.

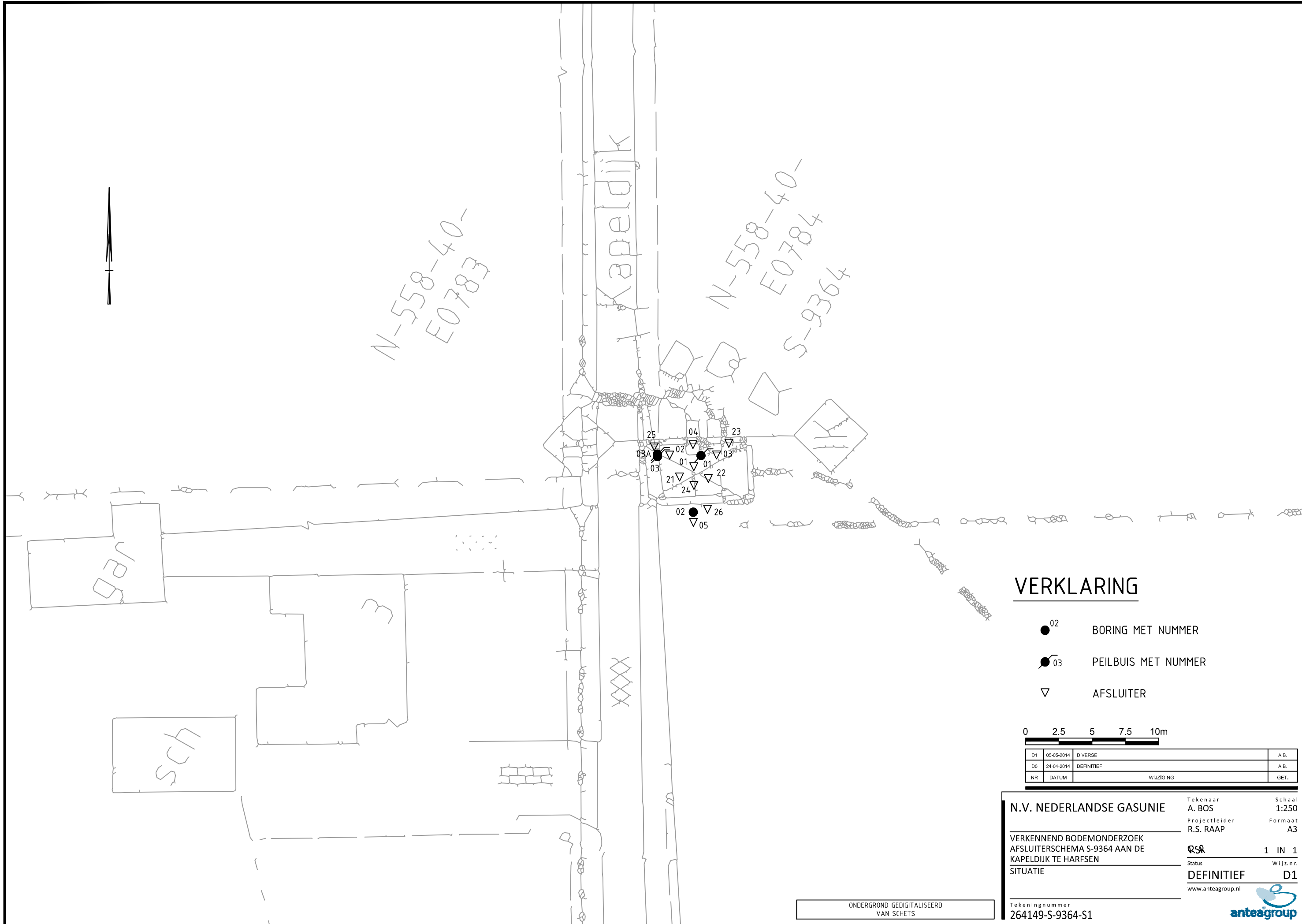
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte 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-9364 aan de Kapeldijk te Harfsen

projectnr. 11191-264149
documentnr. 264149-S9364-1
24 april 2014, revisie 0A

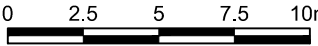
TEKENINGEN





VERKLARING

- ⁰² BORING MET NUMMER
- ⁰³ PEILBUIS MET NUMMER
- ▽ AFSLUITER



D1	05-05-2014	DIVERSE	A.B.
D0	24-04-2014	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
AFSLUITERSCHAMA S-9364 AAN DE
KAPELDIJK TE HARFSEN

SITUATIE

Tekenaar
A. BOS

Projectleider
R.S. RAAP

Status
DEFINITIEF

Tekeningnummer
264149-S-9364-S1

Schaal
1:250

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
D1

www.anteagroup.nl

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS