

Rapport

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema
S-6349 in de S.P. Legmeerpolder te Amstelveen

projectnr. GU I.012012.01
projectnr. 11191-267489
documentnr. 267489-S6349-1
revisie 00
19 maart 2014

Auteur

O. Ypma

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 444
2740 AK Waddinxveen

datum vrijgave
19 maart 2014

beschrijving revisie 00
definitief rapport

goedkeuring
J.A. Kruse

vrijgave
A.J. Brandsma

Datum van uitgave:

19 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.

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	5
4	Resultaten	6
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk.....	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Analyseresultaten grond</i>	<i>6</i>
4.2.2	<i>Analyseresultaten grondwater.....</i>	<i>7</i>
4.3	Interpretatie	7
4.4	Toetsing hypothese	7
5	Conclusies en aanbevelingen	8
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:

- | | |
|-------------------|--|
| 267489-S-6349-O1: | Overzichtstekening met ligging onderzoekslocatie |
| 267489-S-6349-S1: | Situatietekening met onderzoekspunten |

1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Nederland B.V. in de periode februari - maart 2014 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het afsluiterschema S-6349 aan de Meerlandenweg 57 te Amstelveen.

Aanleiding

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

Doel

Het doel van het verkennd 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 verkennd 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;
- Bodeminformatie van de gemeente Amstelveen
- 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 Meerlandenweg, nabij huisnummer 55, te Amstelveen. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Amstelveen, sectie O, nummers 5600. De locatie bevindt zich ter plaatse van de coördinaten X: 116186 en Y: 474707 (volgens het Rijksdriehoekstelsel). Ter plaatse is het afsluiterschema S-6349 aanwezig, welke is aangelegd in 1966.

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 S-6349 is niet door een hekwerk omgeven en bevat voor genoemde doeleinden verschillende typen afsluiters.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 267489-S-6349-O1. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 267489-S-6349-S1.

2.3 Historische informatie

Bodemloket

Op het bodemloket zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen over de onderzoekslocatie. Uit de informatie van het bodemloket blijkt dat op circa 180 meter ten westen van de locatie een laboratorium aanwezig is. Het type laboratorium is niet gespecificeerd en is het onbekend of gebruik wordt gemaakt van bodembedreigende stoffen. Voorsnog wordt er aangenomen dat de activiteiten van het laboratorium niet van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodeminformatie van de gemeente Amstelveen

Tot zover bekend bij de gemeente Amstelveen zijn tot op heden geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. In de directe omgeving van de locatie hebben in het verleden bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is (op circa 145 meter afstand) een huisbrandolietank op het perceel van de Meerlandenweg 55 afgevuld met zand. In 1999 is op het perceel van huisnummer 55 een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij een lichte bodemverontreiniging is aangetoond (SGS EcoCare B.V., kenmerk MAB/14515/B5269, d.d. 6-12-1999). De licht verhoogde parameters zijn niet gespecificeerd.

Ter plaatse van de Meerlandenweg 57 (gelegen op circa 180 meter ten westen van locatie) is door Wareco in 2000 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Wareco, kenmerk T0309\01av, d.d. 03-01-2000). Hierbij is een lichte bodemverontreiniging aangetoond. De licht verhoogde parameters zijn niet gespecificeerd.

In september 2007 en in januari 2008 zijn op het perceel aan de Meerlandenweg 47-53 bodemonderzoeken door Ambiente LLP uitgevoerd (kenmerk BS0001, d.d. 1-9-2007 en kenmerk BS0002, d.d. 14-1-2008). Deze locatie is circa 225 meter ten noordwesten van de onderhavige locatie gelegen. Uit de onderzoeken blijkt dat in het grondwater matig tot sterk verhoogde concentraties aan nikkel zijn gemeten.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in de zone glastuinbouw en wordt verwacht dat de kwaliteit van de bodem valt binnen de klasse niet toepasbaar.

Historisch kaartmateriaal

In het verleden was het terrein agrarisch in gebruik. Verder 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-6349 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 bovengrond van het aftappunt (0,0 - 0,2 m - mv.) en in de ondergrond ter plaatse van de hoofdafsluiter op een diepte van 1,2-1,4 m -mv. (diepteligging afsluiter).

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 17 februari 2014 geplaatst door de heer O.M. van de Riet van Antea Group. Het grondwater is op 24 februari 2014 bemonsterd door de heer O.M. van de Riet 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-6349 (<100 m ²)	2 (2,0)	01 (1,5 - 2,5)	1 x standaardpakket	1 x standaardpakket
		04 (1,5 - 2,5) [#]	bovengrond 1 x organische stof en BTEX 1 x standaardpakket ondergrond + BTEX	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)

BTEX: benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen

[#] boring doorgezet tot 6,1 m - mv. ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek. De peilbuis 04 is niet bemonsterd voor milieuhygiënisch onderzoek

De meest verdachte bodemlagen (boven- en ondergrond ter plaatse van het aftappunt en de hoofdafsluiter) zijn bemonsterd met een steekbus. 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 peilbuizen en de boringen zijn weergegeven op situatietekening 267489-S-6349-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.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 5,8 m - mv. bestaat uit klei. Hieronder is tot 6,1 m - mv. veen aangetroffen.

Ter plaatse van boring 01 is in de bodemlaag van 1,2 - 1,4 m - mv. een zwakke olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van de overige boringen zijn in de opgeboorde grond 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, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid van het grondwater zijn vermeld in paragraaf 4.2. De zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid van het grondwater wijken niet af van een natuurlijke situatie. De troebelheid van het bemonsterde grondwater is hoger dan 10 NTU.

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 ≤ 1	> 1
Afsluiterschema S-6349	MM01	01-1; 02-1; 03-1	-	1 x standaardpakket	-	-	-
	03-1a (0,0 - 0,2)	03-1a	-	1 x organische stof 1 x BTEX	-	-	-
	01-4 (1,2 - 1,4)	01-4	zwakke olie-water reactie	1 x standaardpakket 1 x BTEX	-	-	-

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 boven- en ondergrond sprake van klasse AW2000 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-6349	01	1,5 - 2,5	0,78	15	2270	7,0	Standaardpakket + tetrahydrothiofeen	Barium (150) en tetrachloor- etheen (0,11)	-	-

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

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In de bodemlaag van 1,2 - 1,4 m - mv. is visueel een zwakke olie-water reactie waargenomen. In de betreffende bodemlaag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond aan het afsluiterschema gerelateerde vluchtige componenten.

In het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema zijn licht verhoogde concentraties aangetoond aan barium en tetrachlooretheen. Met betrekking tot barium kan er worden aangenomen dat er sprake is van een natuurlijke achtergrondconcentratie (geen antropogene bron en geen verhoogde gehalten in de grond). De oorzaak voor de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen (PER) is onbekend. Deze verontreiniging kan niet gerelateerd worden aan de activiteiten van de Gasunie. De concentraties van de overige onderzochte componenten in het grondwater ter plaatse van het afsluiterschema liggen beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 01 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-6349 kan worden verworpen. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen, die kunnen worden gerelateerd aan de aanwezigheid en het gebruik van het afsluiterschema.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van het afsluiterschema zijn geen gerelateerde grondverontreinigingen aangetoond. In de bodemlaag van 1,2 - 1,4 m - mv. met een zwakke olie-water reactie zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige componenten gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en tetrachlooretheen gemeten. De licht verhoogde concentratie aan barium heeft een natuurlijke oorsprong. De oorzaak van de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen is onbekend. De verontreiniging is niet te relateren aan de aanwezigheid en het gebruik van het afsluiterschema.
- De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor het afsluiterschema S-6349 kan worden verworpen. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen, die kunnen worden gerelateerd aan de aanwezigheid en het gebruik van het afsluiterschema.

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.

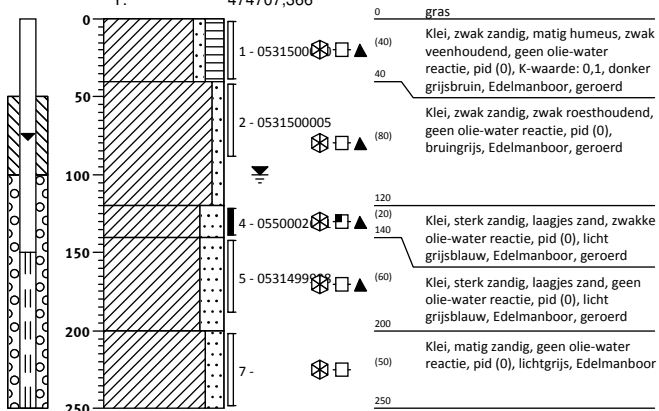
Op basis van de CROW132b zijn in relatie tot verontreinigde grond geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Heerenveen, maart 2014
Antea Nederland B.V.

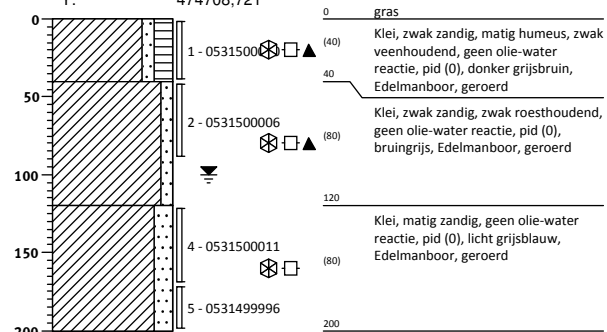
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01

Datum: 17-2-2014
 Boormeester: O.M. van de Riet
 X: 116186,296
 Y: 474707,366

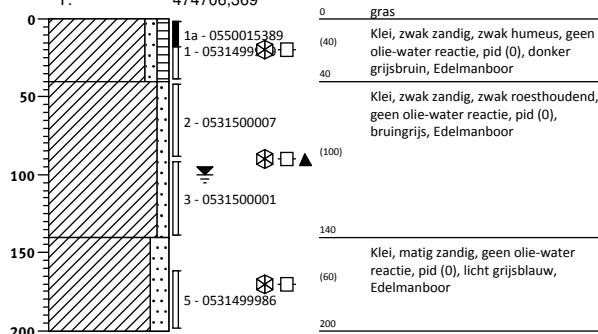
**Boring: 02**

Datum: 17-2-2014
 Boormeester: O.M. van de Riet
 X: 116184,964
 Y: 474708,721

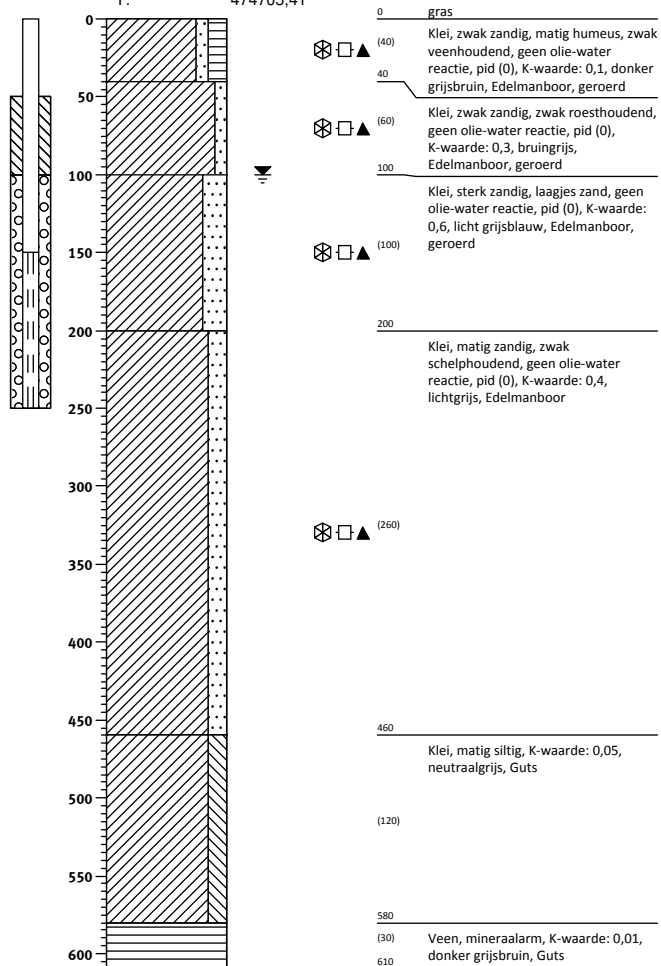
**Schaal 1: 50**

Boring: 03

Datum: 17-2-2014
 Boormeester: O.M. van de Riet
 X: 116190,727
 Y: 474706,369

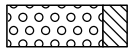
**Boring: 04**

Datum: 17-2-2014
 Boormeester: O.M. van de Riet
 X: 116186,32
 Y: 474705,41

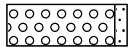
**Schaal 1: 50**

Legenda (conform NEN 5104)

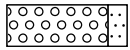
grind



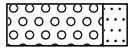
Grind, siltig



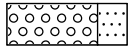
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

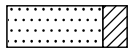


Grind, sterk zandig

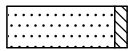


Grind, uiterst zandig

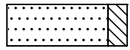
zand



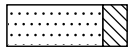
Zand, kleiig



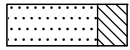
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

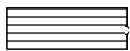


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

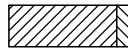


Veen, zwak zandig

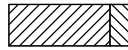


Veen, sterk zandig

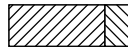
klei



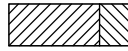
Klei, zwak siltig



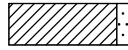
Klei, matig siltig



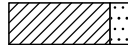
Klei, sterk siltig



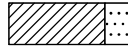
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

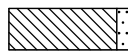


Klei, matig zandig

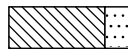


Klei, sterk zandig

leem

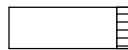


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



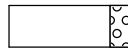
matig humeus



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

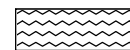
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

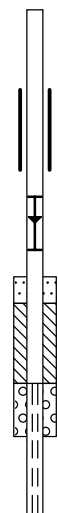


slib



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		01-4	03-1a	MM01
Humus (% ds)		4,2	7,3	6,2
Lutum (% ds)		8,3	25	12
Datum van toetsing		4-3-2014	4-3-2014	4-3-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <30 ⁽⁶⁾		24 41 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03		<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2 8,7 -0,04		4,8 8,0 -0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <6 -0,23		6,5 9,0 -0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0		<0,05 <0,04 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <10 -0,08		12 15 -0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12 23 -0,18		14 22 -0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	25 43 -0,17		38 56 -0,14
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0,13	<0,05 <0,05 -0,17	
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0	<0,05 <0,05 -0	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0	<0,05 <0,05 -0	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,08	<0,05 <0,05	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,08	<0,05 <0,05	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,17 -0,02	<0,096 -0,02	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,07	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25 0,18 ⁽⁶⁾	<0,25 0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,42 ⁽²⁾	<0,24 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		0,097 0,097
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		0,066 0,066
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04		<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<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
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03		0,44 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		0,44
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾		9,4 15,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2 12,4 ⁽⁶⁾		<5 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾		<5 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 18 ⁽⁶⁾		<11 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾		5,3 8,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 10 ⁽⁶⁾		<6 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <58 -0,03		<35 <40 -0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2	92,3	93
Droge stof	% m/m	76,4 76,4 ⁽⁶⁾	69,6 69,6 ⁽⁶⁾	74 74 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,012 -0,01		<0,0079 -0,01
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		01-1-1		
Datum		24-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		4-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	150	150	0,17
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
IJzer [Fe]	mg/l			
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
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	33	33	-0,04
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		
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)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE 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	0,11	0,11	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 facto)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Tetrahydrothiofeen	µg/l	0,34	0,34	-0
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
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
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
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 25-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014018784/1
Uw project/verslagnummer	267489-S6349
Uw projectnaam	S6349 Amstelveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-02-2014

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	267489-S6349	Certificaatnummer/Versie	2014018784/1
Uw projectnaam	S6349 Amstelveen	Startdatum	19-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2014/11:20
Datum monstername	17-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	OJ vd Riet	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	76.4	69.6	74.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	7.3 ¹⁾	6.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	92.3	93.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3		12.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2		4.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0		6.5
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	12		14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10		12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25		38
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		9.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01-4
- 2 03-1a
- 3 MM01

Analytico-nr.

7983713
7983714
7983715

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	267489-S6349	Certificaatnummer/Versie	2014018784/1
Uw projectnaam	S6349 Amstelveen	Startdatum	19-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2014/11:20
Datum monstername	17-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	OJ vd Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	2252 - Olie en gas Oranjewoud		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0		5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35		<35
Polychloorbifenylen, PCB				
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 ²⁾		0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.097
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.066
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾		0.44

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01-4
- 2 03-1a
- 3 MM01

Analytico-nr.

7983713
7983714
7983715

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.

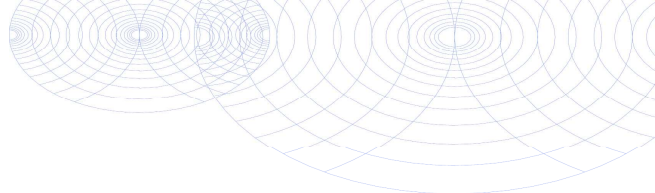
VA

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 2014018784/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7983713 01	4	120	140	0550002631	01-4
7983714 03	1a	0	20	0550015389	03-1a
7983715 01	1	0	40	0531500000	MM01
7983715 02	1	0	40	0531500010	
7983715 03	1	0	40	0531499999	

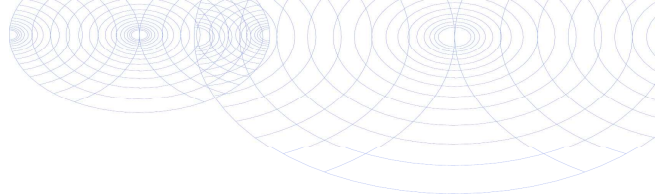


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPA NL2A

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 2014018784/1**

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 2014018784/1

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
Aromaten (BTEx)	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
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
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 03-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014021073/1
Uw project/verslagnummer	267489-S6349
Uw projectnaam	S6349 Amstelveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-02-2014

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 267489-S6349
Uw projectnaam S6349 Amstelveen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014021073/1
Startdatum 25-02-2014
Rapportagedatum 03-03-2014/14:09
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer OJ vd Riet
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 2252 - Olie en gas Oranjewoud

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
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	33
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
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
S Tetrachlooretheen	µg/L	0.11
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 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

24-Feb-2014

7990837

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 267489-S6349
Uw projectnaam S6349 Amstelveen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014021073/1
Startdatum 25-02-2014
Rapportagedatum 03-03-2014/14:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer OJ vd Riet
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 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
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
Vluchtige organische koolwaterstoffen		
Tetrahydrothiofeen	µg/L	0.34

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

24-Feb-2014 7990837

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.

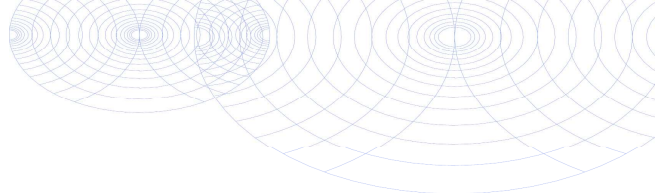
VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014021073/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7990837 01	1	150	250	0800268216	01-1-1
7990837 01	2	150	250	0691393360	

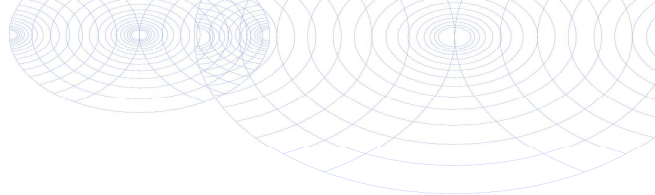


Eurofins Analytico B.V.

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: 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 2014021073/1**

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 2014021073/1

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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-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
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
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.

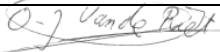
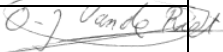
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid 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

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-6349				
Projectnummer: 267489				
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	17 februari 2014	O.M. van der Riet		
2002	24 februari 2014	O.M. van der Riet		

* 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.

TEKENINGEN



LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m

D0	17-03-2014	DEFINITIEF	A.H.R.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

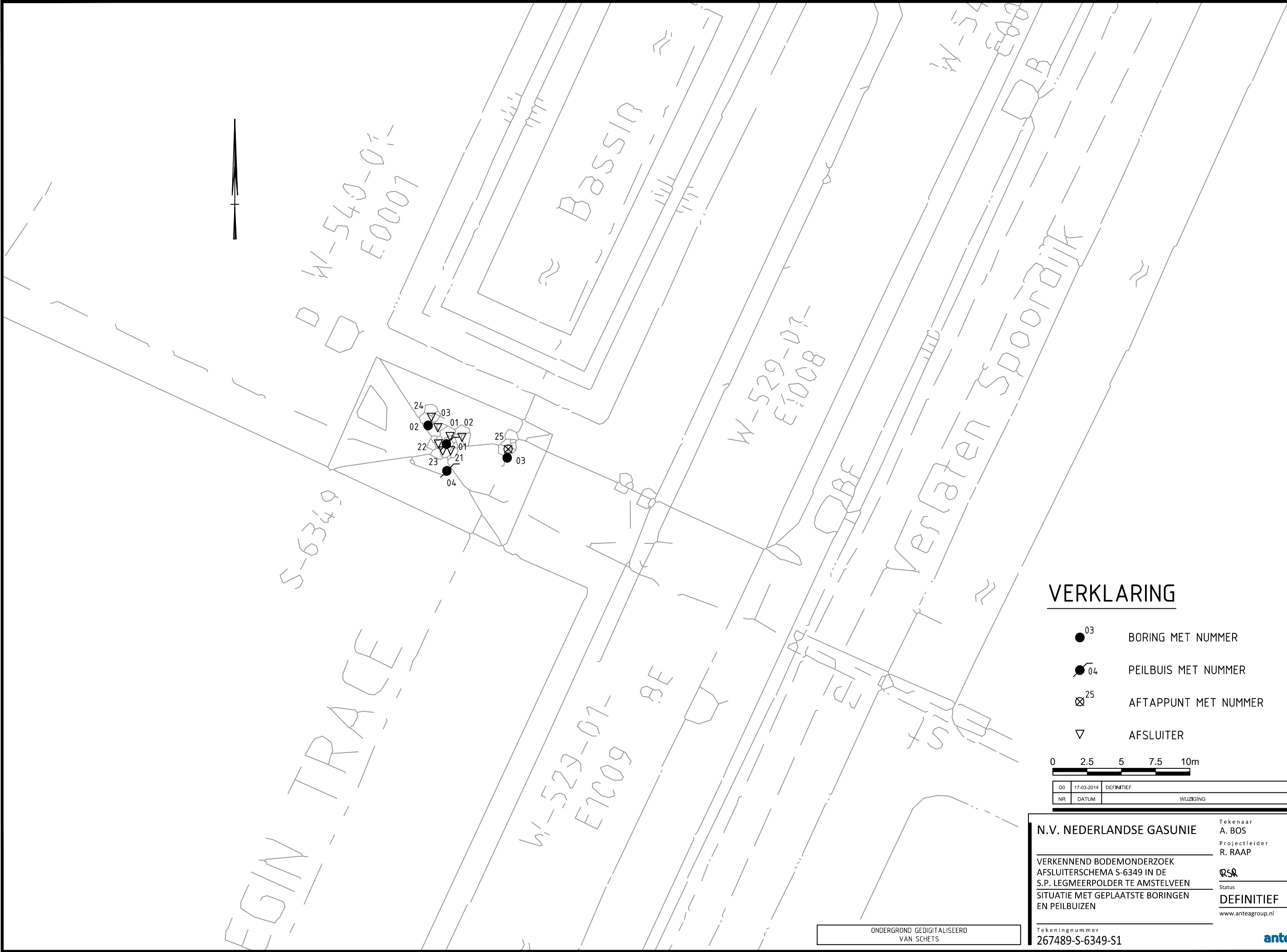
Tekenaar
A. BOS
Projectleider
R. RAAP
Schaal
1:25000
Formaat
A4

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
AFSLUITERSCHAMA S-6349 IN DE
S.P. LEGMEERPOLDER TE AMSTELVEEN
OVERZICHTSCAART

RSR
Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D0
www.anteagroup.nl

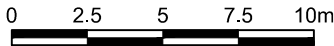
Tekeningnummer
267489-S-6349-01





VERKLARING

- ⁰³ BORING MET NUMMER
- ⁰⁴ PEILBUIS MET NUMMER
- ⊠²⁵ AFTAPPUNT MET NUMMER
- ▽ AFSLUITER



DO	17-03-2014	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Tekenaar
A. BOS
Projectleider
R. RAAP
Schaal
1:250
Formaat
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
AFSLUITERSHEMA S-6349 IN DE
S.P. LEGMEERPOLDER TE AMSTELVEEN
SITUATIE MET GEPLAATSTE BORINGEN
EN PEILBUIZEN

Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D0

Tekeningnummer
267489-S-6349-S1

www.anteagroup.nl
anteagroup

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHETS