

N.V. Nederlandse Gasunie
t.a.v. J.H.M. van der Zalm
Postbus 162
7400 AD DEVENTER

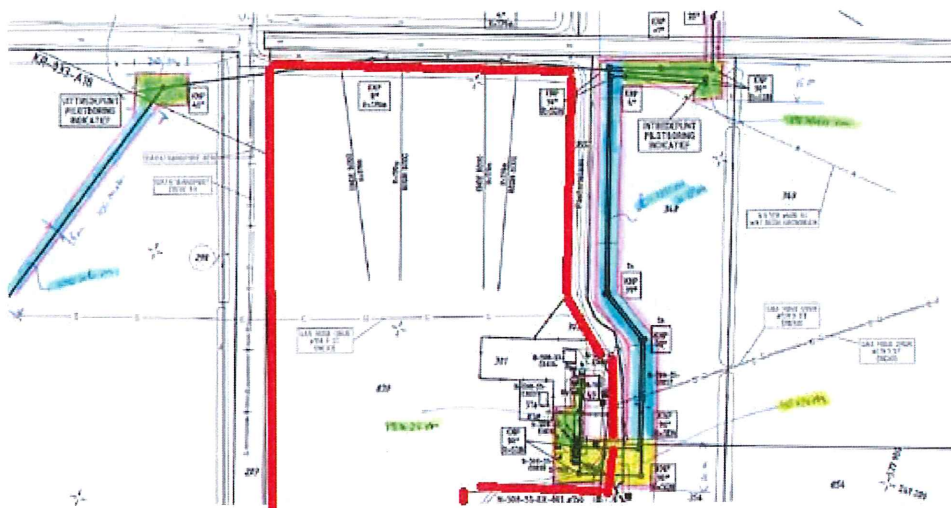
datum 31 maart 2017
uw brief van
uw kenmerk I.012942.01
projectnummer 411437
onderwerp Briefrapport verificatie bodemonderzoek leidingtracé en HDD-boring nabij stortplaats aan de Pastorielaan Westerbroek (rev0A)

Geachte heer Van der Zalm,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het verificatie bodemonderzoek dat in januari en februari 2017 door Antea Group is uitgevoerd in de nabijheid van de stortplaats aan de Pastorielaan te Westerbroek.

1. Aanleiding, situatie en doel

De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om aan de Pastorielaan te Westerbroek werkzaamheden te verrichten aan en nabij het afsluiterschema S-1165, waarbij tevens een HDD boring wordt gerealiseerd met aansluiting op een te verleggen leidingstrekking. De locatie bevindt zich nabij de coördinaten X: 241270,26 en Y: 578202,39 (volgens Rijksdriehoekstelsel). Deze locatie bevindt zich nabij de stortplaats Westerbroek, zoals weergegeven op afbeelding 1.1. De HDD boring wordt direct langs de stortplaats aangelegd op een maximale diepte van 8-15 m-mv. De leidingstrekking bevindt zich buiten de vermoedelijke contouren van de stortplaats. De situering van de onderzoekslocatie is tevens weergegeven op de tekening 411437-S1-stortplaats.



Afbeelding 1.1: Ligging afsluiterschema S-1165 (in groen en geel), leidingstrekking in open ontgraving (in blauw) en HDD boring inclusief in- en uittredepunt (groene putten en leiding bovenzijde tekening). In rood is de vermoedelijk contour van de stortplaats weergegeven.

contactpersoon: L. van Twisk
e-mail: leonie.vantwisk@anteagroup.com
bijlage(n): zoals genoemd

T 06 11 53 05 77
F (010) 23 51 70 1

goedkeuring: 

Op basis van de ligging van de watergangen rondom de stortplaats, betreffen de watergangen naar alle waarschijnlijkheid de grenzen van de stortplaats. Het doel van het verificatie bodemonderzoek is het vaststellen of er mogelijk alsnog sprake is van een bodemverontreiniging ter plaatse van de leidingstrekking in open ontgraving en ter hoogte van het tracé van de HDD boring (inclusief de in- en uittredepunten) en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

2. Historische informatie

In september 2016 is door Antea Group reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de aanleg van leiding N-508-50, tracés 1 tot en met 4 inclusief uitlissing Sappemeer van Winschoten tot Groningen. Voor de volledigheid wordt hierbij verwezen naar:

- *Rapport historisch vooronderzoek aanleg van leiding N-508-50, tracés 1 tot en met 4 inclusief uitlissing Sappemeer van Winschoten tot Groningen, Magnitude fase 2, door Antea Group, projectnummer 411437, d.d. 15-09-2016*: Op basis van het historisch vooronderzoek komt naar voren dat er sprake is van een (huishoudelijke) vuilstort. Uit aanvullend opgevraagde informatie bij het bevoegd gezag (Provincie Groningen) is gebleken dat in de grond en het grondwater mogelijk sterk verhoogde concentraties aan zware metalen (waaronder arseen en chroom), PAK en minerale olie aanwezig zijn.

Parallel aan onderliggend bodemonderzoek is, vanwege het aantreffen van puinhoudende lagen tijdens veldwerkzaamheden net buiten het afsluiterschema S-1165 (gelegen ter plaatse van de stortplaats), een nader bodem- en asbestonderzoek (*nader bodem- en asbestonderzoek afsluiterschema S-1165/stortplaats aan de Pastorielaan te Westerbroek, kenmerk 411437, door Antea Group, d.d. 31-03-17*) uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van een heterogene bodemverontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK.

3. Onderzoeksopzet

Op basis van de voorgenoemde informatie is een verificatie bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van stortmateriaal met bijkomende bodemverontreinigingen ter plaatse van de volgende vier deellocaties:

1. Te verleggen tracé tussen S-1165 en het HDD-intredepunt (verificatie schone grond buiten stortplaats);
2. HDD-intredepunt (verificatie schoon grondwater buiten stortplaats);
3. HDD-uitredepunt (verificatie schoon grondwater buiten stortplaats);
4. HDD boring (verificatie schoon grondwater onder stortplaats, vanwege mogelijk aantasting leidingmateriaal door sterk verontreinigd grondwater).

De onderzoeksopzet is per deellocatie weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

Locatie	Veldwerkzaamheden	Chemische analyses ¹⁾		
		# boringen en peilbuizen (m-mv.)	Analyses grond	Analyses grondwater
Leidingtracé tussen S-1165 en HDD intredepunt	05 (2,0) 06 (2,0)		1x standaardpakket incl. arseen en chroom	-
HDD intredepunt	04 (NEN)			1x standaardpakket incl. arseen en chroom, PAK
HDD uitredepunt	01 (NEN)			1x standaardpakket incl. arseen en chroom, PAK
Diepteligging HDD boring, direct langs stortplaats	02 (6,0), 03 (6,0), b01 (sondering; 25,0) incl. midikwaliteitsfilter (8-9 m-mv.)			3x standaardpakket incl. arseen en chroom, PAK

¹⁾ Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum

²⁾ Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromatische oplosmiddelen (BTEXN) en styreen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

³⁾ PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

4. Veldwerk

4.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 18 januari 2017 verricht door de heren O.J. van de Riet en H. van der Bij van Antea Group. De peilbuizen zijn op 13 februari 2017 bemonsterd door de heer O.J. van de Riet van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De colofons zijn bijgevoegd in bijlage 9. Daarnaast is een sondering en vervolgens midikwaliteitsfilter geplaatst door Wiertsema & Partners B.V. Het geotechnisch verslag is toegevoegd in bijlage 10.

4.2 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 5 en 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

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.

5. Veldwaarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen die in bijlage 2 zijn opgenomen. In de opgeboorde grond buiten de watergangen (buiten de contouren van de stortplaats) zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De bodem is tot de maximale boordiepte van circa 6,0 meter hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn zand, afgewisseld met veen en leem. Boring 02a is geplaatst binnen de stortplaats (binnen de contour van de watergangen) maar is direct gestaakt op een puinhoudende laag van de stortplaats. Aangezien de geplande HDD boring net buiten de stortplaats wordt aangelegd, is de boring herplaatst buiten de contouren van de stortplaats. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen.

6. Analyseresultaten

De zintuiglijke waarnemingen en getoetste analyseresultaten zijn samengevat in onderstaande tabellen. De toetsingen zijn opgenomen in bijlagen 3 en 4. De certificaten zijn opgenomen in bijlagen 7 en 8.

Tabel 6.1: Analyseresultaten grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen (parameters in mg/kg d.s.)			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Leidingtracé tussen S-1165 en HDD intredepunt						
MMleidingOO (0,40-1,50)	05 (0,40-0,90), 06 (1,00-1,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'

* : geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde

Tabel 6.2: Analyseresultaten grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m - mv)	Grondwaters tand (m - mv.)	Troebelheid (NTU)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	Overschrijdingen (parameters in $\mu\text{g}/\text{L}$)		
						> S (i \leq 0,5) licht	> S & \leq I (0,5 < i \leq 1) matig	> I (i > 1) sterk
In- en uittredepunt HDD boring								
01-1-1	01 (2,00 - 3,00)	0,87	9	720	5,5	Barium (280), Naftaleen (0,036)	-	-
04-1-1	04 (1,40 - 2,40)	0,87	16	550	5,7	Zink (81), Barium (250)	-	-
Ter hoogte van diepteligging HDD boring								
02-1-1	02 (5,00 - 6,00)	0,61	38	1670	6,8	Zink (80), Barium (330), Naftaleen (0,078)	-	-
03-1-1	03 (5,00 - 6,00)	0,54	460	1670	6,7	Zink (130), Benzeen (0,31), Naftaleen (0,19), Fluorantheen (0,019), Chryseen (0,014), Benzo(a)anthraceen (0,012)	Barium (470)	-
b01-1-1	MF001 (9,00 - 10,00)	0,65	33	1440	6,3	Barium (200), Naftaleen (0,064)	-	-

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding

S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

De pH en EC geven geen aanleiding tot opmerkingen. In het bemonsterde grondwater van peilbuizen 02, 03, 04 en b01 is echter wel een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan matig en slecht oplosbare stoffen in het grondwater, zoals PAK, PCB, OCB en dioxines. Gezien er voor PAK geen verhoogde concentraties zijn aangetoond en de overige stoffen in dit onderzoek niet zijn onderzocht, is aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid daarom niet uitgevoerd.

7. Interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van het te verleggen leidingtracé (verificatie schone grond buiten stortplaats) geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de geplaatste peilbuizen ter plaatse van het HDD in- en uittredepunt zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, naftaleen en zink aangetoond. De verhoogde concentraties aan barium en zink worden gewijd aan een natuurlijke oorsprong. De gemeten concentratie aan naftaleen is dermate laag dat een relatie met de stortplaats in combinatie met de afstand tot de stortplaats niet wordt aannemelijk wordt geacht.

In het grondwater ter plaatse van de diepteligging van de HDD boring, direct langs de stortplaats, zijn in het grondwater van 5,0-6,0 m-mv een matig verhoogde concentratie aan barium en maximaal licht verhoogde concentraties aan zink, benzeen, naftaleen, fluorantheen, chryseen en benzo(a)anthraceen aangetoond. In het diepe grondwater (9,0-10,0 m-mv) zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen aangetoond. De verhoogde concentraties aan barium en zink worden gewijd aan een natuurlijke oorsprong. De verhoogde concentratie aan benzeen, naftaleen, fluorantheen, chryseen en benzo(a)anthraceen passen binnen het beeld van de verwachte verontreinigingen op de stortplaats, echter zijn de concentraties dermate laag dat de gemeten concentraties niet noemenswaardig zijn.

8. Conclusies en aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande werkzaamheden langs het leidingtracé buiten de watergangen rondom de stortplaats en ter plaatse van het in- en uittredepunt van de HDD boring.

In het kader van eventuele aantasting van het leidingmateriaal wordt opgemerkt dat ten hoogste licht verhoogde concentraties aan benzeen, naftaleen, fluorantheen, chryseen en benzo(a)anthraceen en een matig verhoogde bariumconcentratie zijn gemeten.

Op basis van de CROW132 zijn geen veiligheidsmaatregelen van toepassing in het kader van de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse.

We vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Antea Group



(A. Kant)

ing. A.J. Brandsma
senior projectmanager

Bijlagen:

1. Toelichting bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
5. Normen grond Wet bodembescherming
6. Normen grondwater Wet bodembescherming
7. Analysecertificaten grond
8. Analysecertificaten grondwater
9. Verantwoording onderzoek BRL 2000

Tekeningen:

411473-S1-stort: Situatietekening met boringen en peilbuizen
Situatietekening: Locatie sondering en midikwaliteitsfilter

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in 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 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

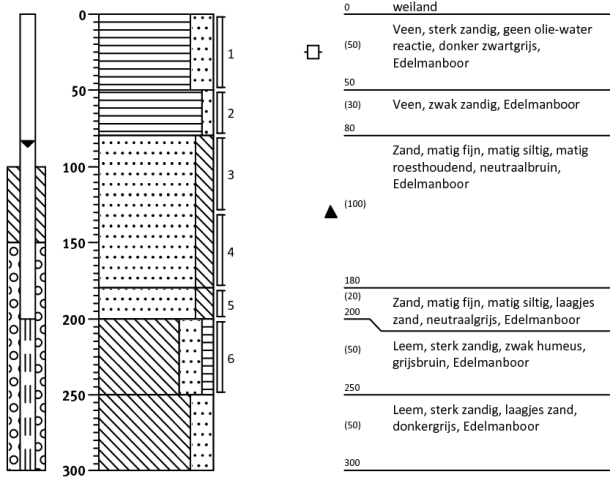
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. 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.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

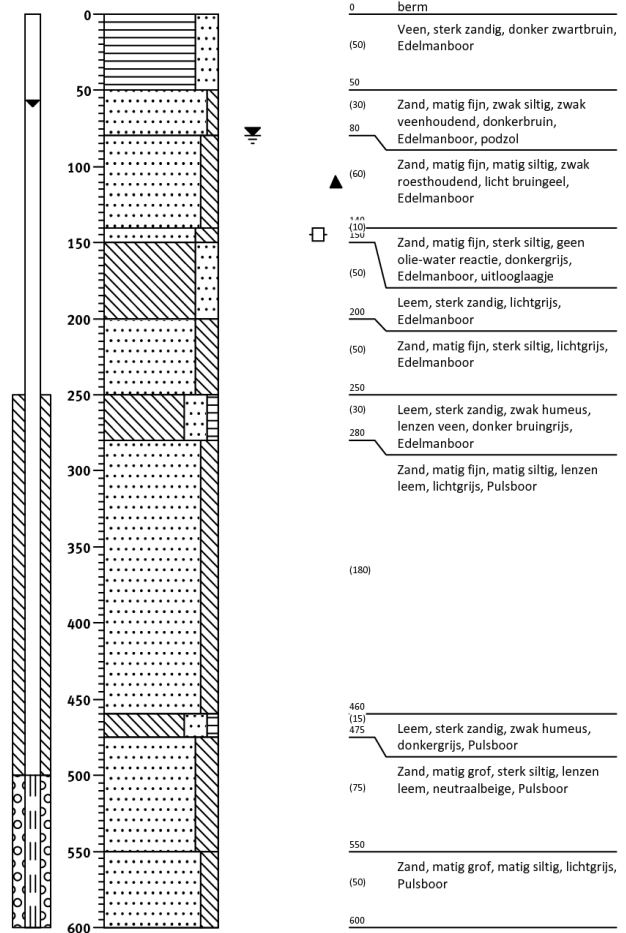
Boring: 01

Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241270,26
 Y-coördinaat: 578202,39
 Maaiveldhoogte: NAP -1,268 m



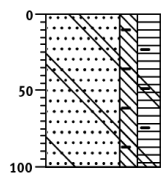
Boring: 02

Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241290,69
 Y-coördinaat: 578154,08
 Maaiveldhoogte: NAP -1,288 m



Boring: 02a

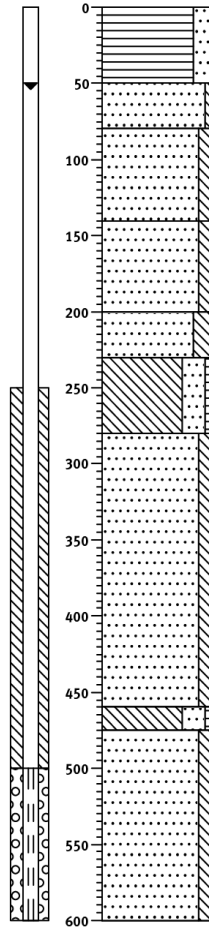
Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak glashoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt na 2 pogingen
 ▲ (100)
 100

Boring: 03

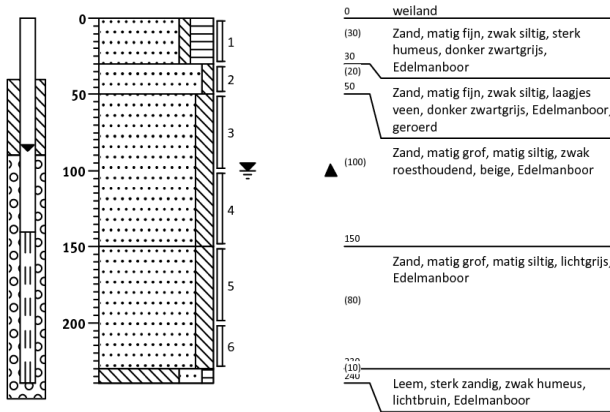
Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241301,23
 Y-coördinaat: 578116,28
 Maaiveldhoogte: NAP -1,952 m



0 berm
 (50) Veer, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
 50
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, podzol
 80
 ▲ (60) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingeel, Edelmanboor
 140
 (60) Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 200
 (30) Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 230
 (50) Leem, sterk zandig, zwak humeus, lenzen veen, donker bruingrijs, Edelmanboor
 280
 Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Pulsboor
 (180)
 460
 (15) Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 475
 Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Pulsboor
 (125)
 600

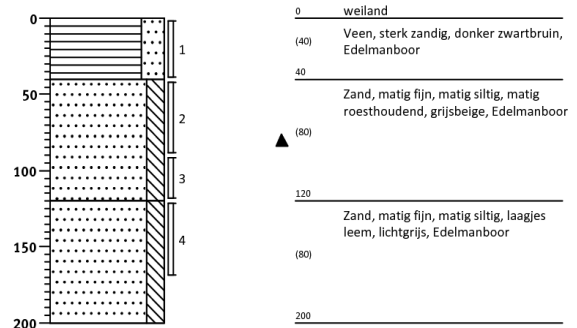
Boring: 04

Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241331,92
 Y-coördinaat: 578011,14
 Maaiveldhoogte: NAP -1,182 m



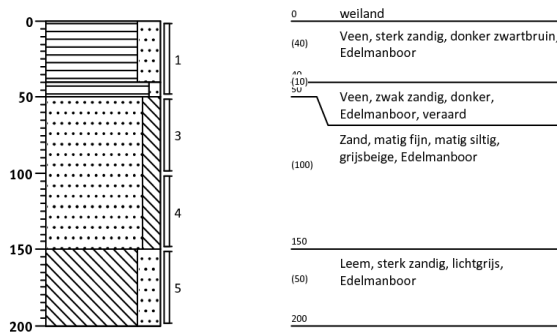
Boring: 05

Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241280,51
 Y-coördinaat: 578042,18
 Maaiveldhoogte: NAP -1,181 m



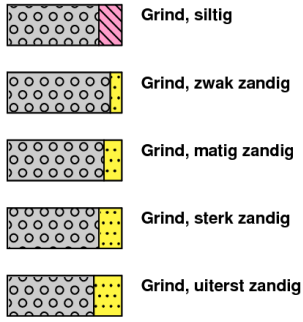
Boring: 06

Datum: 18-01-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 241230,29
 Y-coördinaat: 578024,99
 Maaiveldhoogte: NAP -1,289 m

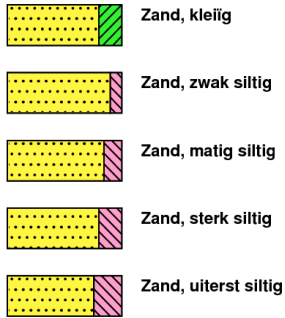


Legenda (conform NEN 5104)

grind



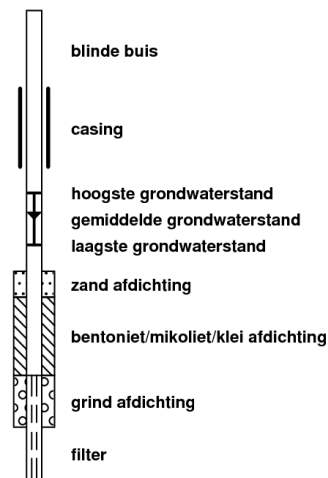
zand



veen



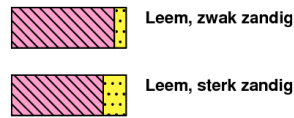
peilbuis



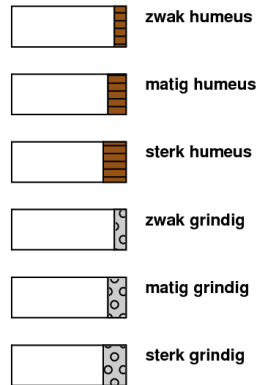
klei



leem



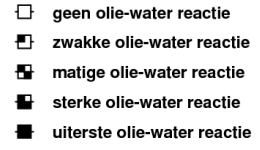
overige toevoegingen



geur



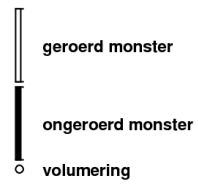
olie



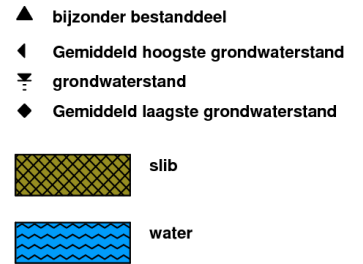
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grond		MMleidingOO		
Boringnummer		05, 06		
Monstertraject (m -mv)		0,40-1,50		
Analysedatum		18-01-2017		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	83,70		
Lutum	% ds	2,0		
Organische stof	% ds	0,9		
METALEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Arseen	mg/kg ds	< 4	5	-0,27
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03
Chroom	mg/kg ds	< 10	13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18
PAK				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01
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⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde





6: Heeft geen normwaarde

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grond		MMleidingOO		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

-  Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
-  Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet
bodembescherming**

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater	01-1-1	02-1-1	03-1-1
Filter (m -mv)	2,00-3,00	-	5,00-6,00
Analysedatum	13-02-2017	13-02-2017	13-02-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,87	0,61	0,54
pH		5,52	6,82	6,70
EC	µS/cm	720	1.670	1.670
Troebelheid	NTU	9	38	460

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12	< 5	4	-0,12	< 5	4	-0,12
Barium	µg/l	280	280	0,40	330	330	0,49	470	470	0,73
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Chroom	µg/l	< 1	1	0,00	< 1	1	0,00	< 1	1	0,00
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	12	12	-0,05	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	27	27	-0,05	80	80	0,02	130	130	0,09

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	0,31	0,310	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0		< 0,9	0		< 0,9	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	0,770 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)		0	0,940 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0		0,21	0		0,21	0	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,02	< 0,01	0,010	0,02	0,012	0,012	0,02
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	0,010	0,20	< 0,01	0,010	0,20	< 0,01	0,010	0,20
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Chryseen	µg/l	< 0,01	0,010	0,04	< 0,01	0,010	0,04	0,014	0,014	0,06
Fenanthreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00
Fluorantheen	µg/l	< 0,01	0,010	0,01	< 0,01	0,010	0,01	0,019	0,019	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Naftaleen	µg/l	0,036	0,036	0,00	0,078	0,078	0,00	0,19	0,190	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0,620		0	0,620		0	0,680	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	µg/l	0,099	0		0,14	0		0,28	0	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0		0,14	0	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		0,42	0	
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

projectnummer 411437
 27 maart 2017, revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater	b01-1-1	04-1-1
Filter (m -mv)	9,00-100,00	1,40-2,40
Analysedatum	13-02-2017	20-02-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,65	0,87
pH		6,28	5,70
EC	µS/cm	1.440	550
Troebelheid	NTU	33	16

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12			
Barium	µg/l	200	200	0,26	250	250	0,35
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Chroom	µg/l	< 1	1	0,00			
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	3,3	3,300	-0,21
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	4,5	4,500	-0,18
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	4,2	4,200	-0,18
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	81	81	0,02

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0		< 0,9	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	0,770 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0		0,21	0	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

projectnummer 411437
27 maart 2017, revisie 00
N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater		b01-1-1			04-1-1		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00
Benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0,01	0,010	0,02	< 0,01	0,010	0,02
Benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	< 0,01	0,010	0,20	< 0,01	0,010	0,20
Benzo(k)fluoranthreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Chryseen	µg/l	< 0,01	0,010	0,04	< 0,01	0,010	0,04
Fenantheen	µg/l	< 0,01	0,010	0,00	< 0,01	0,010	0,00
Fluoranthreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,01	< 0,01	0,010	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	< 0,01	0,010	0,19	< 0,01	0,010	0,19
Naftaleen	µg/l	0,064	0,064	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0,620		0	0,620	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	µg/l	0,13	0		0,077	0	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

projectnummer 411437
 27 maart 2017, revisie 00
 N.V. Nederlandse Gasunie

Analyseresultaten grondwater			b01-1-1			04-1-1		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

**Bijlage 6 Normen grondwater Wet
bodembescherming**

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

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

Bijlage 7 Analysecertificaten grond



Antea Group
T.a.v. L. van Twisk
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 24-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017006435/1
Uw project/verslagnummer	411437_HDD_EN_STORT
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017006435/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	18-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jan-2017/14:57
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0

Metalen

S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MMleiding00 05 (40-90) 06 (100-150)

Datum monsternamen

18-Jan-2017

Monster nr.

9361575

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017006435/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	18-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jan-2017/14:57
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MMleiding00 05 (40-90) 06 (100-150)

Datum monsternamen

18-Jan-2017

Monster nr.

9361575

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017006435/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9361575	05	2	40	90	0533752074	MMleiding00 05 (40-90) 06 (100-
9361575	06	4	100	150	0533752071	



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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017006435/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017006435/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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 overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 8 Analysecertificaten grondwater



Antea Group
T.a.v. L. van Twisk
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 17-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017018114/1
Uw project/verslagnummer	411437_HDD_EN_STORT
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Feb-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017018114/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	13-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2017/14:31
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/3
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
---------	---------	---	---	---	---

Voorbehandeling

Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen					Uitgevoerd
--------------------------------------	--	--	--	--	------------

Metalen

S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	280	330	470	200
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	12	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	27	80	130	<10

Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.31	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	13-Feb-2017	9397681
2	02-1-1 02 (500-600)	13-Feb-2017	9397682
3	03-1-1 03 (500-600)	13-Feb-2017	9397683
4	b01-1-1 b01 (900-10000)	13-Feb-2017	9397684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017018114/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	13-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2017/14:31
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	µg/L	0.036	0.078	0.19	0.064
S Fenanthreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	0.019	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010	0.014	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	13-Feb-2017	9397681
2	02-1-1 02 (500-600)	13-Feb-2017	9397682
3	03-1-1 03 (500-600)	13-Feb-2017	9397683
4	b01-1-1 b01 (900-10000)	13-Feb-2017	9397684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017018114/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	13-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2017/14:31
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.099	0.14	0.28	0.13

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	13-Feb-2017	9397681
2	02-1-1 02 (500-600)	13-Feb-2017	9397682
3	03-1-1 03 (500-600)	13-Feb-2017	9397683
4	b01-1-1 b01 (900-10000)	13-Feb-2017	9397684

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

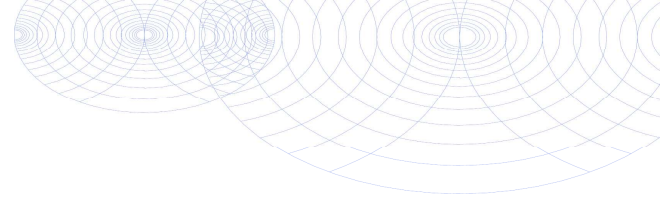


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017018114/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9397681	01	1	200	300	0650062404	01-1-1 01 (200-300)
9397681	01	2	200	300	0691715169	
9397681	01	3	200	300	0800528855	
9397682	02	1	500	600	0800528980	02-1-1 02 (500-600)
9397682	02	2	500	600	0691707365	
9397682	02	3	500	600	0650062403	
9397683	03	1	500	600	0650062444	03-1-1 03 (500-600)
9397683	03	2	500	600	0691715172	
9397683	03	3	500	600	0800528991	
9397684	b01	1	900	10,000	0650062402	b01-1-1 b01 (900-10000)
9397684	b01	2	900	10,000	0691715181	
9397684	b01	3	900	10,000	0800528920	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017018114/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017018114/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Filtreren en aanzuren (indien dit niet in het veld heeft plaatsgevonden)	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 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 (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (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
DiClEtheen 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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Antea Group
T.a.v. L. Adams
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 24-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017021108/1
Uw project/verslagnummer	411437_HDD_EN_STORT
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Feb-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411437 HDD EN STORT	Certificaatnummer/Versie	2017021108/1
Uw projectnaam	westerbroek rijksweg west 51	Startdatum	20-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2017/13:31
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.3
S Koper (Cu)	µg/L	4.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	81
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 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	<0.10
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

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 04-1-1	20-Feb-2017	9407542

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 411437 HDD EN STORT
 Uw projectnaam westerbroek rijksweg west 51
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017021108/1
 Startdatum 20-Feb-2017
 Rapportagedatum 24-Feb-2017/13:31
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Okke-Jan van de Riet
 Monstermatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1
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	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<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
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

Nr. Monsteromschrijving

1 04-1-1

Datum monsternamen

20-Feb-2017

Monster nr.

9407542

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017021108/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9407542	04	1	140	240	F57426310	04-1-1
9407542	04	2	140	240	0691707363	
9407542	04	3	140	240	0800528867	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017021108/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017021108/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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 (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: S1165 en HDD stortplaats				
Projectnummer: 411437				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	19/01/17	O. J. v.d. Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2001	18/01/17	H. v.d. Bijl	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2002	13/02/17	O. J. v.d. Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

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

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

Bijlage 10 Geotechnisch onderzoek



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch onderzoek

aan de Pastorielaan te Westerbroek

VN-67360-1 | 17 februari 2017




Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: project aan de Pastorielaan te Westerbroek
Projectnummer: VN-67360-1
Opdrachtgever: Antea Group
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Nr. opdrachtgever: 411437
Datum: 17 februari 2017

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	17 februari 2017	

Opgesteld door:	R. Smid
Handtekening:	
Documentnummer:	R48004
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	drs. C.J.A.W. van der Made



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Sondering.....	5
2.1	Werkzaamheden sonderen.....	5
3	Midikwaliteitsfilter	5
4	Inmeting	5
5	Afwijkingen.....	5

Bijlagen:

- 1 Situatietekening
- 2 Sondeergrafiek DKM001
- 3 Tabel X-, Y- en Z-coördinaten
- 4 Logformulier midikwaliteitsfilter



1 Inleiding

In opdracht van Antea Group te Capelle aan den IJssel heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een sondering uitgevoerd en een midikwaliteitsfilter geplaatst ten behoeve van een project aan de Pastorielaan te Westerbroek, zie bijlage 1 (situatietekening).

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een project aan de Pastorielaan te Westerbroek.

Het doel van het onderzoek is het aantonen van de bodemopbouw en de grondwaterstand.

1.2 Kwaliteitswaarborging

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**.

De plaatsing van het midikwaliteitsfilter is verricht conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2100, 'Mechanisch Boren', en het daarbij behorende VKB-protocol 2101.

Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**.

Het midikwaliteitsfilter is geplaatst door onze gekwalificeerde medewerker Harry Hovenkamp. Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen de opdrachtgever en Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V.

De sondering is uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1 (klasse 3).

Eventuele afwijkingen van de verticaal van de sondeerstreng zijn gecontroleerd met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een omschrijving van de sondeerwerkzaamheden. Daarna staat in hoofdstuk 3 het midikwaliteitsfilter omschreven. In hoofdstuk 4 volgt een omschrijving van de inmetingen. In hoofdstuk 5 staan de afwijkingen omschreven.

In de bijlagen zijn de situatietekening, sondeergrafiek, X-, Y- en Z-coördinaten en een logformulier midikwaliteitsfilter opgenomen.



2 Sondering

2.1 Werkzaamheden sonderen

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 februari 2017 met een sondeerwagen en heeft bestaan uit:

- ▲ 1 sondering met meting van de plaatselijke kleef (code 'DKM') tot een diepte van maximaal 25 m- maaiveld.

Het aantal en de locatie van de sondering zijn door de opdrachtgever vastgesteld. De locatie van de sondering is aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

De sondering met code 'DKM' is verricht met de elektrische kleefmantelconus.

In bijlage 2 zijn de verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand uitgezet zijn tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten en geeft derhalve een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. In de sondeergrafiek is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

3 Midikwaliteitsfilter

Om de kwaliteit van het grondwater te kunnen vaststellen is er een midikwaliteitsfilter geplaatst (MF001). De locatie van het midikwaliteitsfilter staat aangegeven in bijlage 1. De filterstelling en de afwerking van het midikwaliteitsfilter zijn gepresenteerd in bijlage 4.

4 Inmeting

Met behulp van 06-GPS zijn de Rijksdriehoekskoördinaten (nauwkeurigheid 0,5 m) en de hoogten ten opzichte van N.A.P. (nauwkeurigheid 0,05 m) van de onderzoekspunten bepaald. Deze X-, Y- en Z-coördinaten staan vermeld in de tabel in bijlage 3.

Alle gegevens van de inmetingen en waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

5 Afwijkingen

Het sondeeronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1 NEN 5140. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn(en), BRL-SIKB 2100, protocol 2101 en BRL-SIKB 2000, protocol 2001.

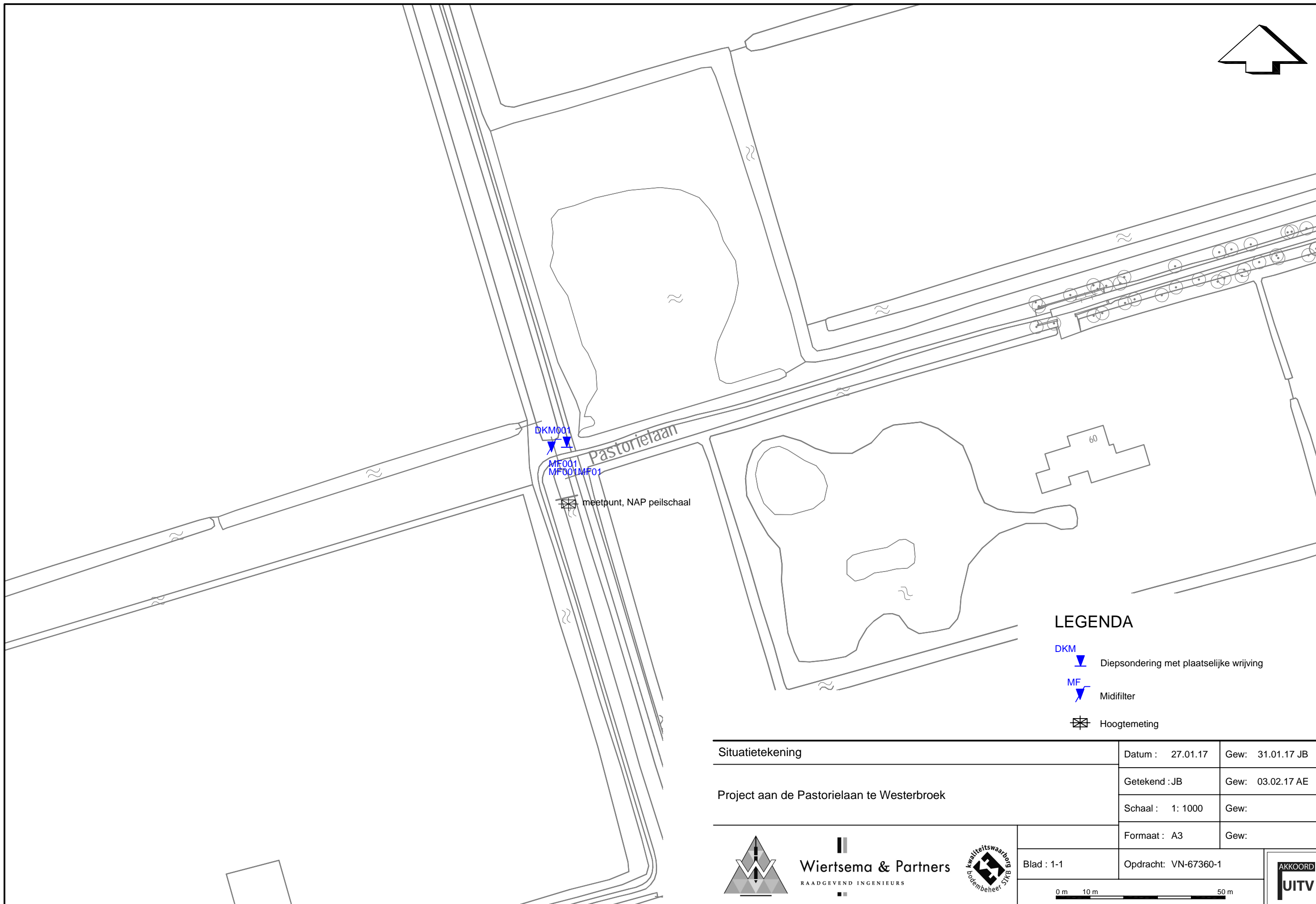


Bijlage 1









Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





LEGENDA

- DKM**  Diepsondering met plaatselijke wrijving
- MF**  Midifilter
-  Hoogtemeting

Situatietekening	Datum : 27.01.17	Gew: 31.01.17 JB
	Getekend : JB	Gew: 03.02.17 AE
Project aan de Pastorielaan te Westerbroek	Schaal : 1: 1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Blad : 1-1	Opdracht: VN-67360-1	
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>		
		

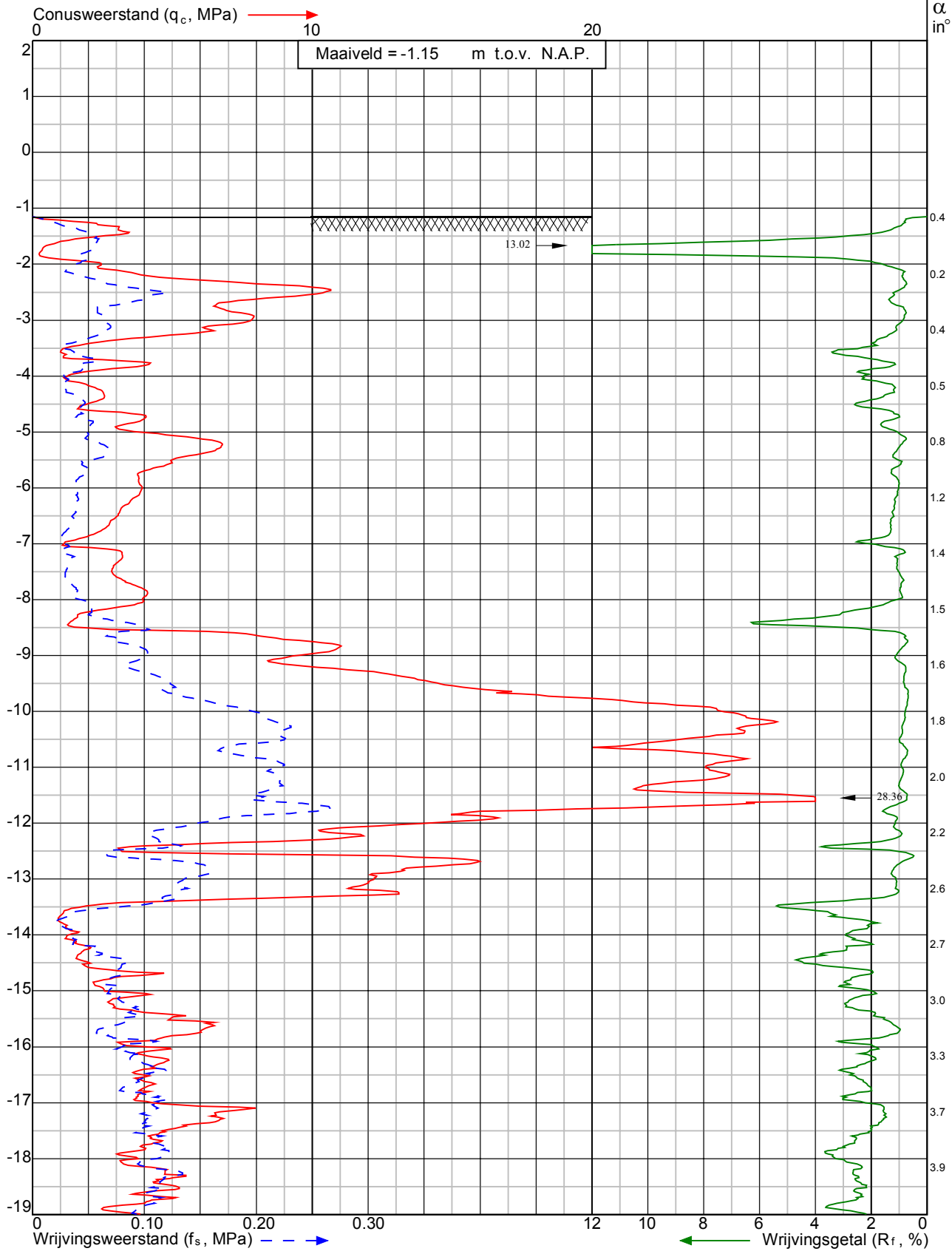
Bijlage 2



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Klasse: 3
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Conusserienummer: 080801
 Conusserienummer: 080801
 Afwijking van de verticaal
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Project aan de Pastorielaan
 te **Westerbroek**

Sondering:
DKM001



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 241292

y = 578190

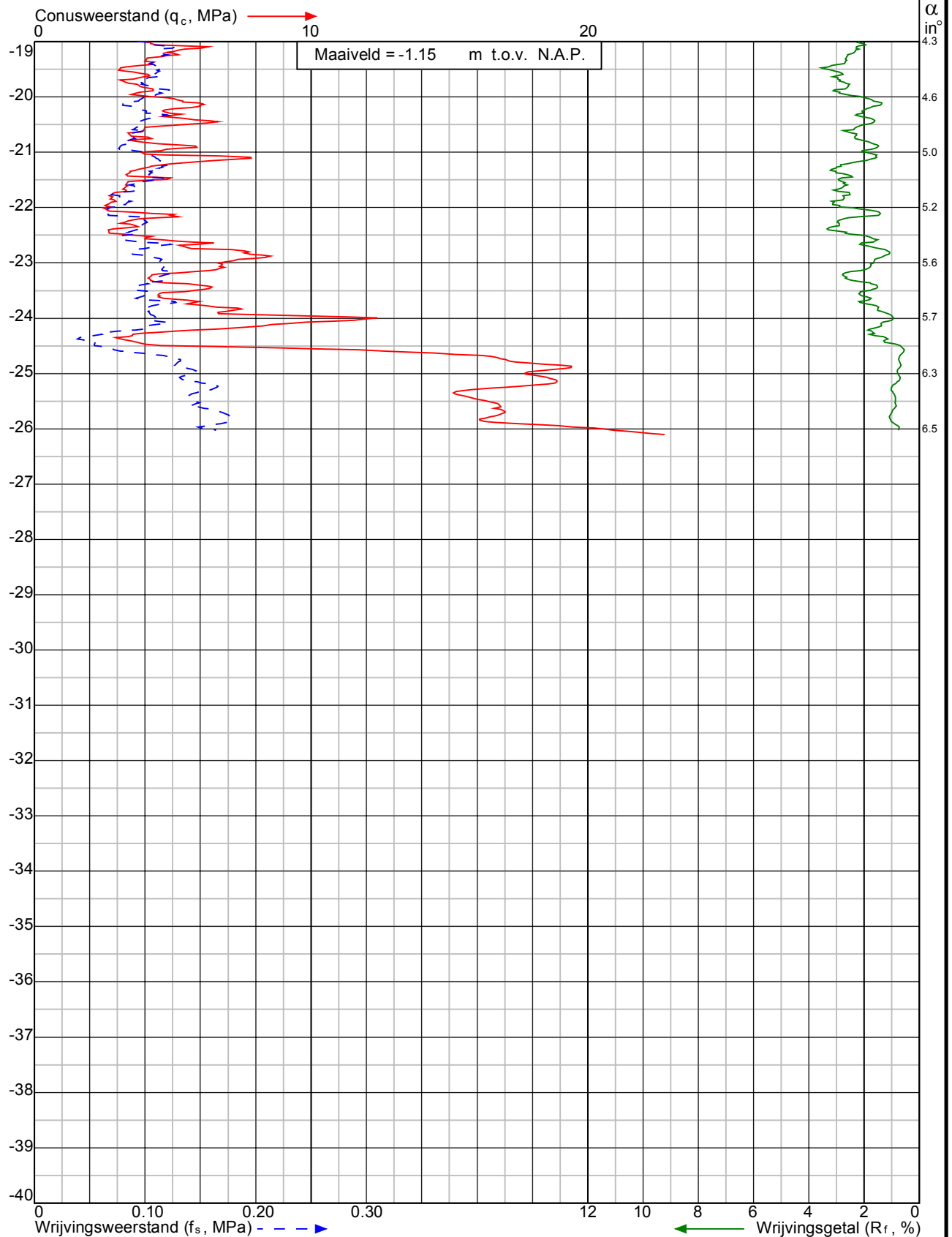
Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-67360-1

Datum: 1-2-2017



Klasse: 3
 Conusweerstand (q_c, MPa) →
 Conusserienummer: 080801
 Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.
 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1
 Afwijking van de verticaal
 α: in°



Project: Project aan de Pastorielaan
 te **Westerbroek**

Sondering:
DKM001



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

x = 241292

y = 578190

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-67360-1

Datum: 1-2-2017



Bijlage 3



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten

Meetpunt	X-coördinaten	Y-coördinaten	Z-coördinaten (N.A.P. +/- m)
DKM001	241.292	578.190	- 1,15
MF001	241.287	578.189	- 1,09
MF001MF01	241.287	578.189	- 1,14
Meetpunt op NAP lat	241.292	578.174	- 1,75



Bijlage 4



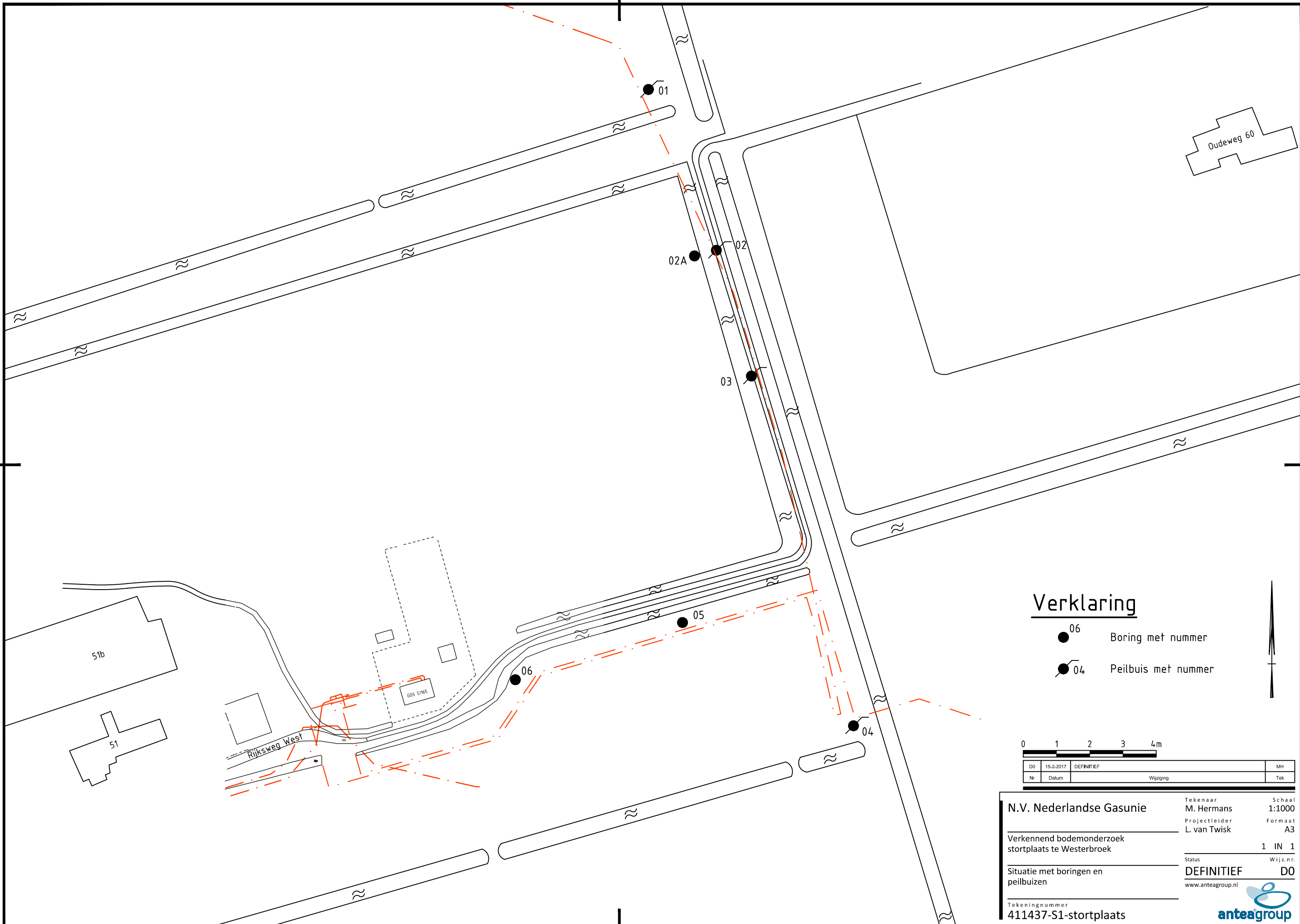
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Logformulier plaatsing midikwaliteitsfilters				
Opdrachtnummer	VN- 67360-1			
Locatie:	Nabij DKM001			
Midifilter nummer: MF001				
Datum	01-02-2017			
Filterstelling	van	9.00 m- mv	tot	10.00 m- mv
Bentonietmanchet	van	4.00 m- mv	tot	8.00 m- mv
Werkwater	12 liter			
Afgepompt water	25 liter			
EC waarde	0.97 mS			
Bovenkant peilbuis t.o.v. maaiveld	0.05 m-mv			
Afwerking	Straatput			

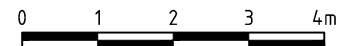


Bijlage 10 Tekening



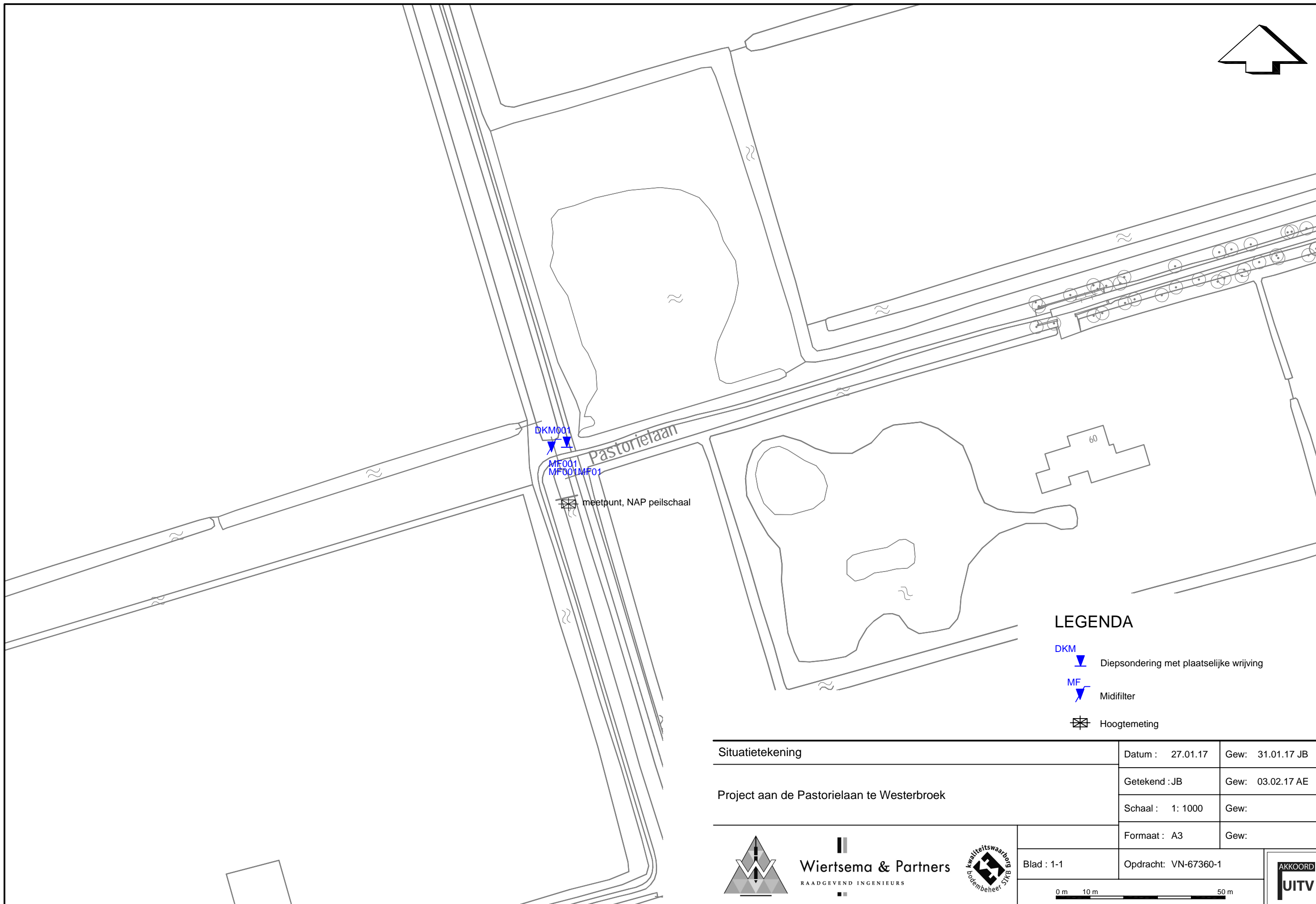
Verklaring

- 06 Boring met nummer
- 04 Peilbuis met nummer






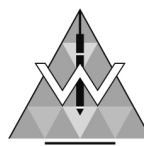
DO	15-2-2017	DEFINITIEF		MH
Nr	Datum	Wijziging		Tek

N.V. Nederlandse Gasunie	Tekenaar	Schaal
	M. Hermans	1:1000
Verkennd bodemonderzoek stortplaats te Westerbroek	Projectleider	Formaat
	L. van Twisk	A3
Situatie met boringen en peilbuizen	Status	Wijz.n.r.
	DEFINITIEF	DO
Tekeningnummer	www.anteagroup.nl	
411437-S1-stortplaats		



LEGENDA

-  DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
-  MF Midifilter
-  Hoogtemeting

Situatietekening	Datum : 27.01.17	Gew: 31.01.17 JB
	Getekend : JB	Gew: 03.02.17 AE
Project aan de Pastorielaan te Westerbroek	Schaal : 1: 1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>	Blad : 1-1	Opdracht: VN-67360-1
	