Tolhuisweg 57
Postbus 24
8443 DV Heerenveen
T 0513-634567
F 0513-633353
www.anteagroup.nl

Nederlandse Gasunie N.V.
T.a.v. de heer [redacted]
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

datum	24 februari 2016
uw brief van	
uw kenmerk	i.012225.01
ons kenmerk	270572
onderwerp	Rapport grondwateronderzoek voormalige stortplaats 'Gat van Nijland' nabij de Lage Aalburgerweg te Duiven

Geachte heer [redacted]

Hierbij ontvangt u de resultaten van het grondwateronderzoek dat in december 2015 door Antea Nederland B.V. (Antea Group) is uitgevoerd in de omgeving van de voormalige stortplaats 'Gat van Nijland' nabij de Lage Aalburgerweg te Duiven.

1. Aanleiding, situatie en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het grondwateronderzoek is de voorgenomen verlegging van een aardgastransportleiding in het kader van het project verlenging A15 en de ligging van het werkgebied nabij de stortplaats 'Gat van Nijland' (NAVOS-locatie V13-004662).

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden vanwege de verlenging van de A15 is er een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (Antea Group, kenmerk: 270572, d.d. 23 februari 2016). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat het werkgebied bovengenoemde stortplaats doorkruist. Het betreft een bekend geval van ernstige bodemverontreiniging, die bij de provincie geregistreerd staat onder de locatiecode GE022600035 en GE022600088. De deklaag (zandige klei en/of matig fijn zand) is aanwezig tot 0,1 à 1,2 m -mv. en is maximaal licht verontreinigd met verschillende componenten. Het stortmateriaal bestaat uit puin. Er zijn geen kwaliteitsgegevens bekend van het stortmateriaal. Het grondwater ter plaatse van de stortplaats is matig tot sterk verontreinigd met arseen en/of barium en licht verontreinigd met overige onderzochte componenten. In een schrijven van de provincie is aangegeven dat de verhoogde concentraties aan barium en arseen in het grondwater waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben. Er zijn geen besluiten Wet bodembescherming van kracht voor de locatie. Voor de stortlocatie geldt wel een graaf- en onttrekkingsverbod. De reikwijdte van dit verbod is de contour van de stortlocatie.

Men is voornemens het werkgebied van het leidingtracé te verplaatsen naar het naastgelegen perceel (Duiven, sectie I, perceelnummer 147). Doel van onderhavig onderzoek is het vaststellen van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van dit perceel en het actualiseren van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de stortplaats in het kader van de geplande grondwateronttrekking.

contactpersoon: [redacted]
e-mail: [redacted]@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd
T 0513 - 63 41 87
[redacted]

Met betrekking tot het grondwateronderzoek is uitgegaan van maatwerk. Het aantal peilbuizen op het naastgelegen perceel is gebaseerd op de richtlijn de NEN 5740: 'Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (januari 2009)', onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Er zijn ter plaatse van het aangrenzende perceel drie peilbuizen langs de grens van de stortlocatie geplaatst en één peilbuis meer centraal op dit perceel. Omdat het handmatig plaatsen van peilbuizen in verband met de ondoordringbare stortmaterialen niet mogelijk was, heeft het actualisatie onderzoek zich beperkt tot het inventariseren van bestaande en bruikbare peilbuizen voor monstername. Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

2. Veldwerk

2.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 18 november 2015 (plaatsen boringen en peilbuizen) en 2 december 2015 (bemonsteren peilbuizen) door de heer [redacted] van Antea Group. De posities van de peilbuizen zijn ingemeten en weergegeven op tekening 270572-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2. Buiten de contour van de stortplaats zijn plaatselijk nog stortmaterialen aangetroffen (boring 004A). De contour blijkt meer westwaarts gelegen. Langs deze vastgestelde grens zijn de peilbuizen 02 t/m 03 geplaatst. In de bovengrond zijn hierbij zwakke tot matige bijmengingen met puin aangetroffen. Peilbuis 01 is meer centraal op het aangrenzende perceel geplaatst en hier zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen. Deze bevindingen zijn indicatief van aard, aangezien er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd.

Ten tijde van de bemonstering van het grondwater bevond de grondwaterspiegel zich op 0,5 à 1,0 m -mv. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid geven geen aanleiding tot opmerkingen. De gemeten waarden zijn opgenomen in bijlage 3.

3. Laboratoriumonderzoek

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Analysepakket
Grondwater		
001-1-1	1,80 - 2,80	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij) + lozingsparameters (ijzer en onopgeloste bestanddelen; zie bijlage 5)
002-1-1	1,90 - 2,90	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
003-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
004-1-1	2,30 - 3,30	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
A1-x-1	1,30 - 2,30	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
A1-y-1	3,90 - 4,90	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
A3-x-1	2,70 - 3,70	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
A3-y-1	6,60 - 7,60	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)
A4-1-1	11,00 - 12,00	Standaardpakket, arseen en cyanide (totaal en vrij)

3.2 *Resultaten laboratoriumonderzoek*

De getoetste analyseresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 2: Analyseresultaten algemene parameters in grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv.)	>S en index <0,5	Index > 0,5 en < I	> I (+index)
001-1-1	1,80 - 2,80	Barium (99)	-	-
002-1-1	1,90 - 2,90	Molybdeen (6,2), Barium (150)	-	Arseen (220)
003-1-1	2,00 - 3,00	Barium (130)	-	-
004-1-1	2,30 - 3,30	Barium (180)	-	Arseen (130)
A1-1-1	1,30 - 2,30	Barium (160)	-	Arseen (63)
A1-y-1	3,90 - 4,90	Minerale olie , Barium (130), Benzeen (1,5), Xylenen (1,5) , Naftaleen (1,4), cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,22), Vinylchloride (0,17)	Arseen (55)	-
A3-x-1	2,70 - 3,70	Molybdeen (11), Kwik (0,054), Benzeen (0,43), Xylenen (2,3), Naftaleen (5,1)	-	Arseen (77)
A3-y-1	6,60 - 7,60	Arseen (13), Barium (13), Naftaleen (0,41)	-	-
A4-1-1	11,00 - 12,00	Benzeen (0,57), Xylenen (0,35), Naftaleen (0,13), Dichloormethaan (0,21)	-	-

- : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
Gemeten concentraties tussen haakjes

Uit de tabellen blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de westelijke grens van de stortplaats licht verhoogde concentraties zijn aangetoond aan barium en molybdeen en sterk verhoogde concentraties aan arseen. Meer centraal op het westelijke perceel is slechts een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Ter plaatse van de bestaande peilbuizen langs de oostelijke grens zijn naast licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en matig tot sterk verhoogde concentraties aan arseen, ook licht verhoogde concentraties aangetoond aan minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. In het diepere grondwater centraal op de stortplaats zijn licht verhoogde concentraties aangetoond aan vluchtige aromaten en dichloormethaan. De verhoogde metalenconcentraties in het grondwater hebben waarschijnlijk een natuurlijke herkomst. De overige licht verhoogde componenten in het grondwater kunnen gerelateerd worden aan de stortplaats. De gemeten concentraties komen overeen met hetgeen bekend is op basis van historische informatie van de stortplaats.

4. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het werkgebied licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen en sterk verhoogde concentraties aan arseen aanwezig zijn. Rondom de stortlocatie zijn verder licht verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond.

Omdat er met betrekking tot de gemeten arseenconcentraties waarschijnlijk sprake is van natuurlijke achtergrondconcentraties zijn er geen maatregelen noodzakelijk in het kader van de Wet bodembescherming. Wel dient er in verband met de sterk verhoogde arseenconcentraties een V&G-plan te worden opgesteld in het kader van de CROW-132 (veiligheidsklasse 1T).

Er zijn verder geen sterke grondwaterverontreinigingen aangetoond nabij de stort en er zijn hiermee geen maatregelen van toepassing aangaande verplaatsing/aantrekken van mobiele verontreinigingen. Bij lozing op oppervlaktewater dient wel rekening te worden gehouden met de verhoogde concentraties met de verschillende componenten in het grondwater.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

[redacted]

Bijlagen:
1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Getoetste resultaten grondwater en toetsingswaarden
4. Streef- en interventiewaarden grondwater
5. Analyseresultaten

Tekening:
270572-S1

Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

Bijlage 1a: 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 ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

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

Toepassing grond en asbest

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

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

Bijlage 1b: Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatie-tekening.

Verkennend bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich bevindt binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monstername van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum, organische en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie (GC).

Bijlage 1c: Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met in acht name van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- c.q. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, MAC-waarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

Conform de CROW-publicatie 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW-132 website. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde (AW2000) of Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie dan wel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (< interventiewaarde!), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet c.q. het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 1d: Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

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

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

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

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventie-waarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Achtergrondwaarde**
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

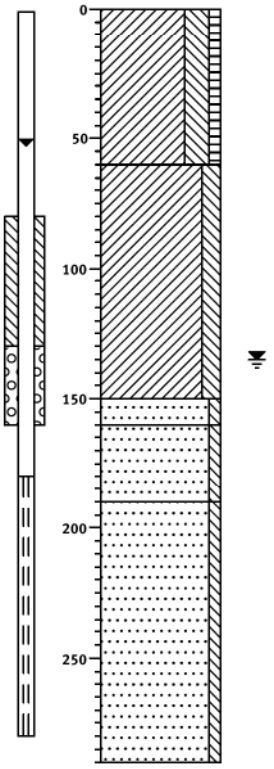
- **Niet toepasbare grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Projectnr. 270572-STORT

Boring: 001

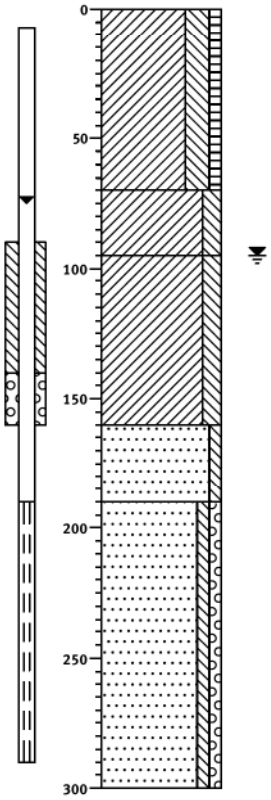
Datum: 18-11-2015 GWS (cm -mv): 135
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200778,89
Y-coördinaat: 440931,83
Maaiveldhoogte: NAP 9,387 m



0 akker
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(60)
60
Klei, matig siltig, sporen roest, gebiedseigen, lichtgrijs, Edelmanboor
(90)
150
(10)
160
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk oerhoudend, gebiedseigen, sterk roesthoudend, gebiedseigen, neutraaloranje, Edelmanboor
(30)
190
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk roesthoudend, gebiedseigen, neutraal oranjegeel, Zuigerboor handmatig
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
(100)
290

Boring: 002

Datum: 18-11-2015 GWS (cm -mv): 95
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200762,30
Y-coördinaat: 440960,98
Maaiveldhoogte: NAP 9,65 m



0 akker
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(70)
70
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, lichtbruin, Edelmanboor
(25)
95
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, gebiedseigen, neutraalgrijs, Edelmanboor
(65)
160
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk roesthoudend, gebiedseigen, donker oranjegeel, Zuigerboor handmatig
(30)
190
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig, laagjes zeer grof zand
(110)
300

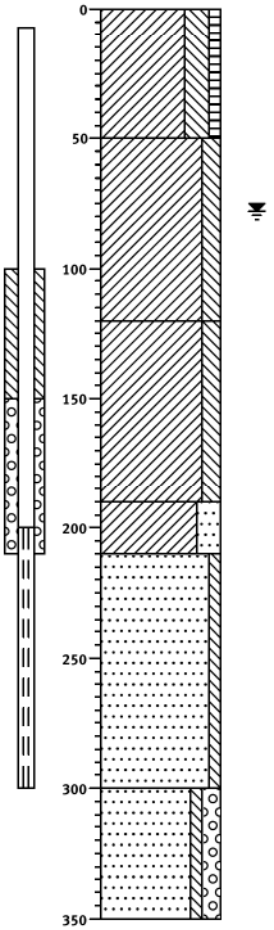
Schaal: 1: 30

getekend volgens NEN 5104

Projectnr. 270572-STORT

Boring: 003

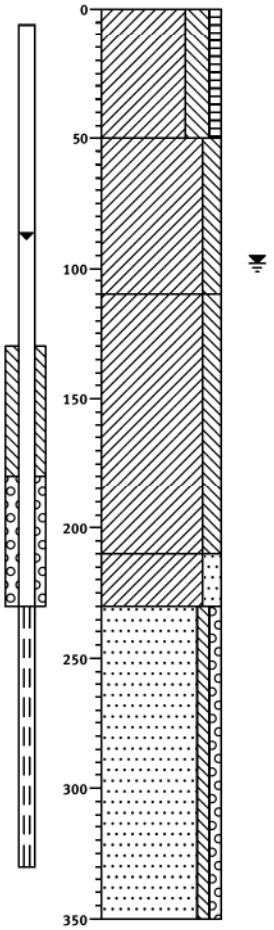
Datum: 18-11-2015 GWS (cm -mv): 78
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200700,97
Y-coördinaat: 440877,74
Maaiveldhoogte: NAP 9,614 m



0 akker
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, lichtbruin, Edelmanboor
(70)
120
Klei, matig siltig, resten planten, gebiedseigen, neutraalgrijs, Edelmanboor
(70)
190
(20)
Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, gebiedseigen, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
210
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
(90)
300
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
(50)
350

Boring: 004

Datum: 18-11-2015 GWS (cm -mv): 98
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200799,70
Y-coördinaat: 441030,64
Maaiveldhoogte: NAP 9,694 m



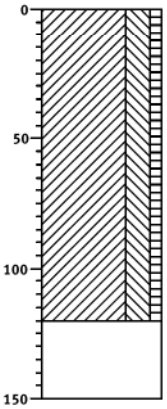
0 akker
Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, lichtbruin, Edelmanboor
(60)
110
Klei, matig siltig, sporen roest, gebiedseigen, resten planten, gebiedseigen, licht bruingrijs, Edelmanboor
(100)
210
(20)
Klei, matig zandig, matig plantenhoudend, gebiedseigen, neutraalgrijs, Edelmanboor
230
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
(120)
350

Schaal: 1: 30

getekend volgens NEN 5104

Boring: 004A

Datum: 18-11-2015
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200782,56
Y-coördinaat: 441041,27
Maaiveldhoogte: NAP 9,451 m



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

(120)

120

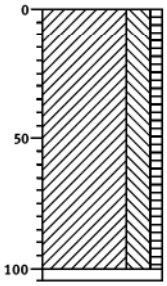
Volledig puin, antropogeen, neutraal roodgrijs, Edelmanboor, gestaakt op puinstort

(30)

150

Boring: 005

Datum: 18-11-2015
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 200703,57
Y-coördinaat: 440996,84
Maaiveldhoogte: NAP 9,8669 m



0 gras

Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

(100)

Volledig puin, antropogeen, neutraal roodgrijs, Edelmanboor, gestaakt op puinstort

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

- geen
- zwakke
- matige
- sterke
- uiterste

olie

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

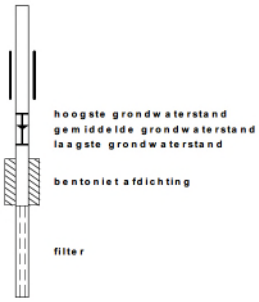
p.i.d.-waarde

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

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



Bijlage 3: Getoetste resultaten grondwater en toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	001-1-1			002-1-1		
Diepte (cm -mv.)		180 - 280			190 - 290		
ALGEMEEN							
Analysedatum		02-12-2015			02-12-2015		
Grondwaterstand	cm	53			75		
pH		7,05			7,21		
EC	(µS/cm)	656			371,2		
Troebelheid	(NTU)	0,57			0		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
OVERIG		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l	3	0				
IJzer, Fe (III)	mg/l	< 0,05	0,040 (6)				
METALEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12	220	220	4,20
Barium	µg/l	99	99	0,09	150	150	0,17
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
IJzer (II)	mg/l	< 0,05	0				
IJzer	mg/l	< 0,05	0,040 (6)				
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	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	6,2	6,200	0,00
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		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	0,600 (6)		< 0,9	0,600 (6)	
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	
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	
PAK		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	001-1-1			002-1-1		
Diepte (cm -mv.)		180 - 280			190 - 290		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		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)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	4 (6)		< 5	4 (6)	
Cyanide (vrij)	µg/l	< 3	2	0,00	< 3	2	0,00

Stofgroep

- Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
- Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	003-1-1			004-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			230 - 330		
ALGEMEEN							
Analysedatum		02-12-2015			02-12-2015		
Grondwaterstand	cm	69			83		
pH		6,96			6,97		
EC	(µS/cm)	848,9			867		
Troebelheid	(NTU)	4,5			5,22		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
METALEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12	130	130	2,40
Barium	µg/l	130	130	0,14	180	180	0,23
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	3,2	3,200	-0,20	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	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	2,8	2,800	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		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	0,600 (6)		< 0,9	0,600 (6)	
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	
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	
PAK		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	003-1-1			004-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			230 - 330		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		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)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	4 (6)		< 5	4 (6)	
Cyanide (vrij)	µg/l	< 3	2	0,00	< 3	2	0,00

Stofgroep

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A1-x-1			A1-y-1		
Diepte (cm -mv.)							
ALGEMEEN							
Analysedatum		02-12-2015			02-12-2015		
Grondwaterstand	cm	76			80		
pH		6,93			7,75		
EC	(µS/cm)	827,2			1829		
Troebelheid	(NTU)	33,96			176		
Monsterconclusie		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	63	63	1,06	55	55	0,90
Barium	µg/l	160	160	0,19	130	130	0,14
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	2,7	2,700	-0,22
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	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	3,3	3,300	-0,19
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	10	10	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	1,5	1,500	0,04
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0,600 (6)		3,8	3,800 (6)	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		0,7	0,700	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		0,79	0,790	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	0,73	0,730	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	1,500	0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0		1,5	0	
PAK		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	1,4	1,400	0,02
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0,020	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A1-x-1			A1-y-1		
Diepte (cm -mv.)							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		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	0,25	0,250	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,22	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,220	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		0,15	0,150	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	0,17	0,170	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 (6)		17	17 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	73	73	0,04
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 (6)		19	19 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 (6)		15	15 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 (6)		16	16 (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)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	4 (6)		< 5	4 (6)	
Cyanide (vrij)	µg/l	< 3	2	0,00	< 3	2	0,00

Stofgroep

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A3-x-1			A3-y-1		
Diepte (cm -mv.)					7 - 8		
ALGEMEEN							
Analysedatum		02-12-2015			02-12-2015		
Grondwaterstand	cm	48			48		
pH		9,01			8,47		
EC	(µS/cm)	668,7			816,5		
Troebelheid	(NTU)	12,1			7,49		
Monsterconclusie		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	77	77	1,34	13	13	0,06
Barium	µg/l	43	43	-0,01	73	73	0,04
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	0,054	0,054	0,02	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	11	11	0,02	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,3	4,300	-0,18	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	0,43	0,430	0,01	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	4,4	4,400 (6)		< 0,9	0,600 (6)	
Ethylbenzeen	µg/l	1,1	1,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	1,2	1,200		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	1,1	1,100		< 0,1	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	0,54	0,540	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	2,300	0,03	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	2,3	0		0,21	0	
PAK		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	5,1	5,100	0,07	0,41	0,410	0,01
PAK 10 VROM	-	0	0,073		0	0,006	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A3-x-1			A3-y-1		
Diepte (cm -mv.)					7 - 8		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		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)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	4 (6)		< 5	4 (6)	
Cyanide (vrij)	µg/l	< 3	2	0,00	< 3	2	0,00

Stofgroep

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A4-1-1		
Diepte (cm -mv.)				
ALGEMEEN				
Analysedatum		02-12-2015		
Grondwaterstand	cm	64		
pH		0,00		
EC	(µS/cm)	682,4		
Troebelheid	(NTU)	10,71		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde		
METALEN		Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	< 5	4	-0,12
Barium	µg/l	34	34	-0,03
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,3	3,300	-0,19
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	0,57	0,570	0,01
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0,600 (6)	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	0,28	0,280	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,350	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,35	0	
PAK		Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,13	0,130	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0,002	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Monsternummer	Eenheid	A4-1-1		
Diepte (cm -mv.)				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	0,21	0,210	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 (6)	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index
Cyanide (totaal)	µg/l	< 5	4 (6)	
Cyanide (vrij)	µg/l	< 3	2	0,00
Stofgroep				

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Bijlage 4: Streef- en interventiewaarden grondwater

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (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)			
Monochloretheen (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. Chloorbenzenen[5]			
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. Chloorfenolen[5]		
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. Polychloorbifenylen (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		
Chloordaan (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-buthyl 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 $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= 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 5: Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. [redacted]
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 08-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015137770/1
Uw project/verslagnummer	270572-STORT
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Schoepnikstr
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2015

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 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	270572-STORT	Certificaatnummer/Versie	2015137770/1
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Sc	Startdatum	03-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Dec-2015/09:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	220	<5.0	130	63
S	Barium (Ba)	µg/L	99	150	130	180	160
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	3.2	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	6.2	<2.0	2.8	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<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)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1	02-Dec-2015	8826006
2	002-1-1	02-Dec-2015	8826007
3	003-1-1	02-Dec-2015	8826008
4	004-1-1	02-Dec-2015	8826009
5	A1-1-1	02-Dec-2015	8826010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	270572-STORT	Certificaatnummer/Versie	2015137770/1
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Sc	Startdatum	03-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Dec-2015/09:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<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)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
	Cyanide						
S	Cyanide-totaal	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Cyanide-vrij	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1	02-Dec-2015	8826006
2	002-1-1	02-Dec-2015	8826007
3	003-1-1	02-Dec-2015	8826008
4	004-1-1	02-Dec-2015	8826009
5	A1-1-1	02-Dec-2015	8826010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	270572-STORT	Certificaatnummer/Versie	2015137770/1
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Sc	Startdatum	03-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Dec-2015/09:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Metalen					
S	Arseen (As)	µg/L	55	13	<5.0	77
S	Barium (Ba)	µg/L	130	73	34	43
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.7	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	11
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.3	<3.0	3.3	4.3
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	10	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	1.5	<0.20	0.57	0.43
S	Tolueen	µg/L	0.73	<0.20	<0.20	0.54
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	1.1
S	o-Xyleen	µg/L	0.79	<0.10	<0.10	1.1
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.70	<0.20	0.28	1.2
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.5	0.21 [1)]	0.35	2.3
	BTEX (som)	µg/L	3.8	<0.90	<0.90	4.4
S	Naftaleen	µg/L	1.4	0.41	0.13	5.1
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	0.21	<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	0.25	<0.20	<0.20	<0.20
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A1-y-1	02-Dec-2015	8826011
7	A3-y-1	02-Dec-2015	8826012
8	A4-1-1	02-Dec-2015	8826013
9	x	02-Dec-2015	8826014

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	270572-STORT	Certificaatnummer/Versie	2015137770/1
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Sc	Startdatum	03-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Dec-2015/09:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	cis 1,2-Dichloroetheen	µg/L	0.15	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichloroetheen	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	0.17	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloroetheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.22	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	17	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	19	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	15	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16	<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	73	<50	<50	<50
	Chromatogram		Zie bijl.			
	Cyanide					
S	Cyanide-totaal	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Cyanide-vrij	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A1-y-1	02-Dec-2015	8826011
7	A3-y-1	02-Dec-2015	8826012
8	A4-1-1	02-Dec-2015	8826013
9	x	02-Dec-2015	8826014

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015137770/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8826006	001	3	180	280	0810259951	001-1-1
8826006	001	4	180	280	0640046696	
8826006	001	5	180	280	0610021511	
8826006	001	1	180	280	0800451613	
8826006	001	2	180	280	0691598758	
8826007	002	1	190	290	0800451645	002-1-1
8826007	002	2	190	290	0691598751	
8826007	002	3	190	290	0810259941	
8826008	003	1	200	300	0800451680	003-1-1
8826008	003	2	200	300	0691598731	
8826008	003	3	200	300	0810259927	
8826009	004	1	230	330	0800451818	004-1-1
8826009	004	2	230	330	0691598761	
8826009	004	3	230	330	0810259934	
8826010	A1	1	130	230	0800451712	A1-1-1
8826010	A1	2	130	230	0691598724	
8826010	A1	3	130	230	0810259953	
8826011	A1	1	390	490	0800451717	A1-y-1
8826011	A1	2	390	490	0691598746	
8826011	A1	3	390	490	0810259952	
8826012	A3	1			0800451644	A3-y-1
8826012	A3	2			0691598723	
8826012	A3	3			0810259935	
8826013	A4	1	1,100	1,200	0800451638	A4-1-1
8826013	A4	2	1,100	1,200	0691598730	
8826013	A4	3	1,100	1,200	0810259936	
8826014	A3	1	270	370	0800451588	x
8826014	A3	2	270	370	0691598754	
8826014	A3	3	270	370	0810259942	

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 2015137770/1

Opmerking 1)

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

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).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015137770/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. pb3140-1 en cf. NEN-EN-ISO 14403
Cyanide - vrij	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. pb3140-1 en cf. NEN-EN-ISO 14403

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

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

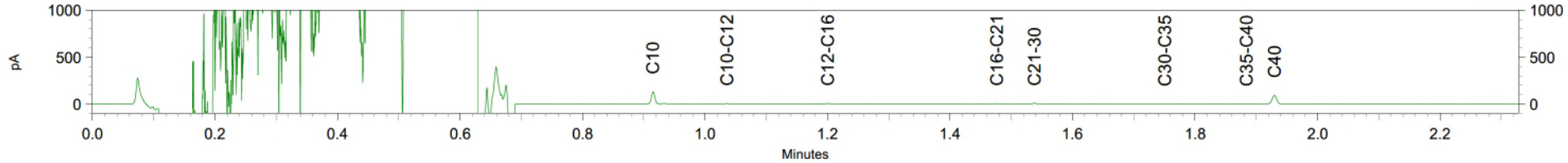
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

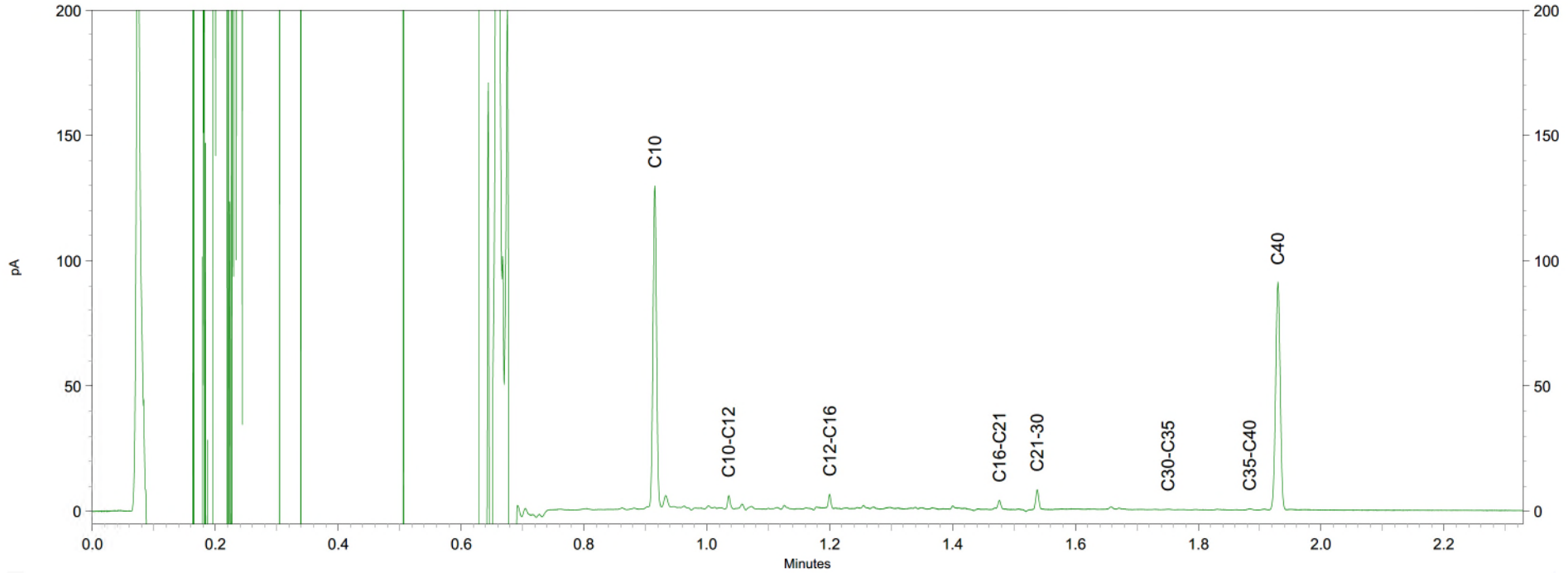
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8826011
Certificate no.: 2015137770
Sample description.: A1-y-1
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. [redacted]
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015137757/1
Uw project/verslagnummer	270572-STORT
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Schoepnikstr
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2015

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. [redacted]
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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	270572-STORT	Certificaatnummer/Versie	2015137757/1
Uw projectnaam	Grondwateronderzoek stortplaats nabij Sc	Startdatum	03-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Dec-2015/17:18
		Bijlage	A,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	<0.050
	IJzer (II)	mg/L	<0.050
	IJzer, Fe(III)	mg/L	<0.050
	Fysisch-chemische analyses		
Q	Vaste stoffen in suspensie (NEN-EN 872)	mg/L	3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1-1	02-Dec-2015	8825965

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015137757/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8825965	001	1	180	280	0800451613	001-1-1
8825965	001	2	180	280	0691598758	
8825965	001	3	180	280	0810259951	
8825965	001	4	180	280	0640046696	
8825965	001	5	180	280	0610021511	

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015137757/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (III)	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Vaste stoffen in suspensie NEN-EN 872	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en cf. NEN-EN 872

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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).

Tekening

A1
Gem. DUIVEN
DUIVEN I
VP 2
004A
004
Lage Aalburgerweg
Schoepikstraat
A4
005
441.000
200.600
A3
WATERSCHAP
RIJN EN IJSSEL
VP 1
002
145
001
21.07m
440.900
VP 3
200.700
144
003
147
146
K00
Schoepikstraat
VERKLARING
A4 BESTAANDE PEILBUIS
005 BORING MET NUMMER
003 PEILBUIS MET NUMMER
VP 3 VASTPUNT MET NUMMER
0 10 20 30 40m
D0 24-02-2016 DEFINITIEF A.B.
C0 13-01-2016 CONCEPT A.B.
NR DATUM WIJZIGING GET.
N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
Grondwateronderzoek voormalige stortplaats 'Gat van Nijland' nabij Lage Aalburgerweg te Duiven
Situatietekening met onderzoekspunten
Tekenaar
Projectleider
Schaal 1:1000
Formaat A3
- IN -
Status DEFINITIEF
Wijz.nr. D0
www.anteagroup.nl
Tekeningnummer 270572-S1
ONDERGROND GEDIGITALISEERD VAN SCHETS
R:\00270000\00270572\Milieuonderzoek\vrijgave\160224-D0\270572-S1.dwg