



Eindevaluatie

**Sanering grondwaterverontreiniging (MNA)
Soerenseweg 24 te Apeldoorn**

projectnummer 0466848.100
definitief revisie 01
februari 2021

Eindevaluatie

Sanering grondwaterverontreiniging (MNA) Soerenseweg 24 te Apeldoorn

projectnummer 0466848.100
definitief revisie 01
februari 2021
GE020000046

Auteur

D.C. van Winsum

Opdrachtgever

BP Raffinaderij Rotterdam
p/a d' Arcyweg 76
3198 NA Europoort ROTTERDAM

Contactpersoon:

Dhr. R. Vroege

rini.vroege@ec1.bp.com

datum vrijgave 19-2-2021
beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
D.C. van Winsum

vrijgave
H.A. Lindeman

Colofon

Projectgegevens

Project:	Sanering grondwaterverontreiniging (MNA) Soerenseweg 24 te Apeldoorn
Projectnummer:	0466848.100

Projectgroep bestaande uit

Projectmanager:	Mevr. H.A. Lindeman
Projectleider BRL SIKB 6000, protocol 6002:	Dhr. D.C. van Winsum
Opsteller/auteur:	Dhr. D.C. van Winsum

Milieukundige processturing:	Dhr. W.H. Reinders
Milieukundige verificatie:	Dhr. W.H. Reinders

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar dat de milieukundige processturing en verificatie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 6000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Naam en handtekening milieukundige processturing en verificatie:

Dhr. W.H. Reinders

Contactadres:

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	4
2	Uitgangssituatie	6
2.1	Terreinsituatie	6
2.2	Historie Soerenseweg 24	7
2.3	Historische bodemonderzoeken en saneringsinspanningen	7
2.4	Verontreinigings situatie 2010	8
2.4.1	Geohydrologie en bodemopbouw	8
2.4.2	Verontreinigings situatie 2010	9
2.4.2.1	Verontreinigde grond	9
2.4.2.2	Verontreiniging grondwater	10
2.5	Beschouwing onderzoeksresultaten 2010	11
2.5.1	Omvang grondwaterverontreiniging	11
2.5.2	Vrachtberekening	11
2.5.3	Risico-beoordeling	12
3	Uitgevoerde saneringsmaatregelen	13
3.1	Doelstelling	13
3.2	Beschrijving sanering (MNA)	13
3.3	Organisatie	17
3.4	Saneringsmaatregelen	18
3.5	Herbemonsteringen (2018)	22
3.6	Verticale afperkende bemonstering (2020)	23
3.7	Snijdende filterstelling peilbuizen	23
4	Evaluatie van de saneringsmaatregelen	24
4.1	Grondwaterstromingsrichting	24
4.2	Resultaten geochemische karakterisering	25
4.3	Macroparameters	31
4.4	Toetsingskader	33
4.5	Analyseresultaten 2019 en 2020	33
4.6	Trendanalyse	34
4.7	Beschouwing behalen saneringsdoelstelling	41
4.8	Conclusie behalen saneringsdoelstelling	45
5	Gebruiksbeperkingen	46
5.1	Restverontreiniging	46
5.2	Gebruiksbeperkingen grondwater	46
5.3	Verantwoordelijkheden nazorg en verplichtingen	46
6	Samenvatting en conclusies	47

Bijlagen

- 1 Colofon
- 2 Analysecertificaten grondwater
- 3 Toetsing grondwater monitoringspeilbuizen
- 4 Toetsingswaarden
- 5 Overzicht stijghoogten
- 6 Overzicht veld- en geochemische parameters
- 7 Overzicht monitoringsresultaten grondwater
- 8 Beschikking en beoordeling

Tekeningen

- | | |
|----------------|---|
| | Regionale ligging en kadastrale kaarten bron- en pluimzone (bron: Kadaster) |
| 244832-S2 | Situatietekening met controle peilbuizen en verontreiniging grondwater |
| 170595DP1 | Lengteprofiel 1-1' (2010, voor aanvang sanering) |
| 466848-LP-4-01 | Lengteprofiel 1-1' (2020, einde sanering) |

1 Inleiding

In opdracht van BP Europa SE - BP Nederland (BP) heeft Antea Group de periode 2011 - 2020 een grondwatersanering uitgevoerd op de locatie Soerenseweg 24 te Apeldoorn. De locatie betreft een voormalig tankstation waarop momenteel een winkelpand aanwezig is.

De voorliggende rapportage betreft de in principe laatste evaluatie van de grondwatersanering waarin de resultaten van het geheel van de in totaal 6 monitoringsronden worden besproken en beschouwd. In november 2019 is de zesde en laatste monitoringsronde uitgevoerd, aangevuld met een bemonstering van 3 diepe peilbuizen in december 2020.

De eerste monitoringsronde is in december 2011 uitgevoerd, de tweede in september 2012, de derde in juli 2013, de vierde in oktober 2015 en de vijfde in juli 2017. Daarnaast zijn in maart en november 2018 naar aanleiding van de resultaten van de vijfde monitoringsronde aanvullende bemonsteringen uitgevoerd om de stabiliteit van de verontreiniging stroomafwaarts van de bronzone en langs de flanken te verifiëren.

In deze rapportage worden de resultaten van de monitoringsrondes besproken en getoetst aan de saneringsdoelstelling. Dit document is gedurende de monitoringsrondes opgezet als een groei-document, waar aan de voorgaande resultaten, de beschouwingen van deze monitoring en de actuele resultaten zijn toegevoegd.

Aanleiding

De aanleiding voor het saneren en monitoren van het grondwater vloeit voort uit het door Oranjewoud opgestelde 'Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan' voor het voormalig BP-tankstation Soerenseweg 24 te Apeldoorn (kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010). Hierin is gekozen voor de sanering van de locatie middels het monitoren van natuurlijke afname en het aantonen van een stabiele eindsituatie voor de huidige grondwaterverontreiniging. Deze saneringsaanpak is door de provincie Gelderland goedgekeurd en beschikt op 15 maart 2011 (besluit nummer 2009-018724).

Achtergrondinformatie en saneringsdoelstelling

In het verleden is op de locatie een autobedrijf met brandstofverkooppunt aanwezig geweest. De eerste gegevens over het oprichten van een brandstofverkooppunt dateren uit 1931. In 1962 is het tankstation gewijzigd en uitgebreid. Omstreeks 1973 is een deel van de tanks verwijderd en vervangen. Bij de verwijdering van de tanks in 1973 is geconstateerd dat de in 1962 geplaatste nieuwe tank voor superbenzine lek was. In 1991 is het tankstation opnieuw ingericht en zijn nieuwe brandstoftanks geplaatst. In 1999 is het tankstation gesloten en ontmanteld.

Op de locatie was in de loop der tijd een verontreiniging ontstaan. In de periode februari 1994 tot en met januari 1996 is een in-situ grondwatersanering uitgevoerd. In het bijbehorende saneringsplan (Mateboer, 1993) is uitgegaan van een multifunctionele saneringsvariant. Deze is op 16 december 1993 door de provincie Gelderland beschikt (kenmerk MW93.72382-6022027). Uit de concept evaluatierapportage van 1 november 1995 (Mateboer, kenmerk 931048) is gebleken dat nog een restverontreiniging is achtergebleven in zowel de grond als het grondwater. Destijds was de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming nog niet van kracht. Daarom zijn door het bevoegd gezag geen (handhaafbare) besluiten genomen op grond van de Wet Bodembescherming.

Op en in de omgeving van het voormalige tankstation is een restverontreiniging in de grond en het grondwater aanwezig met minerale olie en vluchtige aromaten. Deze strekt zich uit in oostelijke richting. Middels een nader bodemonderzoek zijn in 2010 de ernst, mate en omvang geactualiseerd (Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan, Soerenseweg 24 te Apeldoorn, kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010).

In het kader van het nader bodemonderzoek (2010) is een risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. De conclusie is dat een sanering niet spoedig hoeft te worden uitgevoerd.

Het bevoegd gezag, zijnde de provincie Gelderland, heeft op basis van het nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan van 29 juli 2010 voor de onderhavige locatie op 15 maart 2011 een nieuwe beschikking afgegeven inzake vaststelling ernst en spoedeisendheid én inzake het vernieuwde saneringsplan (zaaknummer 2009-018724, GE020000046).

Overeenkomstig de vernieuwde saneringsaanpak is het bereiken van een stabiele eindsituatie de nieuwe saneringsdoelstelling. Hiervoor wordt de natuurlijke afname gemonitord (MNA).

Beoordeling

De resultaten van de 6 monitoringsrondes zijn door ons bureau gerapporteerd aan (Eindevaluatie sanering grondwaterverontreiniging (MNA) Soerenseweg 24 te Apeldoorn, projectnummer 0457562.100, 22 april 2020) en beoordeeld door de omgevingsdienst regio Arnhem (ODRA). Uit de beoordeling (zaaknummer 1952125974, 21 oktober 2020) en een van beide kanten toelichtend gesprek op 19 november 2020 is naar voren gekomen dat de ODRA een verdere onderbouwing wenst waaruit blijkt dat sprake is van een stabiele eindsituatie. Dit dient te geschieden door:

- Aanvullend de verticale omvang te bepalen door bemonstering van de diepe peilbuizen 605-1 (9-10 m -mv) en 605-2 (11-12 m -mv) in de bronzone *en* peilbuis 601A (15-16 m -mv.) in de pluimzone.
- Onderbouwing dat de fluctuerende concentraties in de peilbuizen 410B, 506 en 508A passen binnen een stabiele eindsituatie. Deze 3 peilbuizen liggen in het hart van de interventiewaardecontour van de pluim.

In december 2020 is aanvullende grondwatermonsternamen van de 3 genoemde peilbuizen uitgevoerd voor analyse op minerale olie en BTEXN.

Werkwijze

De monitoringswerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van bodemsanering). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het protocol 6002 van toepassing (milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg). De uit te voeren taken bestonden uit milieukundige processturing en verificatie (sanering) van de grondwaterkwaliteit.

Leeswijzer

In de onderhavige rapportage wordt de grondwatersanering geëvalueerd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de (historische) situatie ter plaatse. Tevens wordt in dit hoofdstuk de bodemopbouw, geohydrologie en de verontreinigings situatie samengevat. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde saneringsmaatregelen beschreven. Hoofdstuk 4 betreft de evaluatie van de saneringsmaatregelen en de toetsing aan de saneringsdoelstelling. In hoofdstuk 5 worden de gebruiksbeperkingen beschreven. Dit rapport wordt in hoofdstuk 6 afgesloten met een samenvatting en conclusies. Het rapport bevat diverse bijlagen met tekeningen ter completering van het geheel.

2 Uitgangssituatie

2.1 Terreinsituatie

De locatie aan de Soerenseweg 24 is gelegen in het centrumgebied van Apeldoorn. De ligging is in afbeelding 2.1 weergegeven. De regionale ligging is in de tekeningenbijlage opgenomen.

Afbeelding 2.1 - Saneringslocatie Soerenseweg 24 te Apeldoorn (in rood omlijnd), bron PDOK, januari 2020



De locatie Soerenseweg 24 is kadastraal geregistreerd onder Hoog Soeren, sectie X, nummer 568.

Ter plaatse van Soerenseweg 24 is een winkelpand aanwezig. Aan de straatzijde is een kelder onder het pand aanwezig, waarvan de vloer verhard is met beton. Aan de oostzijde grenst het winkelpand aan het (winkel)pand Soerenseweg 20-22. Centraal onder dit pand is tussen de voor- en achtergevel een kelder aanwezig met een betonvloer.

Aan de overzijde van de Soerenseweg (zuidzijde) is de schouwburg van Apeldoorn gesitueerd, genaamd Orpheus. De parkeergarage van de schouwburg bevindt zich ter hoogte van Soerenseweg 24. Verder grenst het terrein aan woonerven. Verder oostelijk (benedenstrooms) van de locatie zijn woonhuizen gesitueerd langs de Bandalaan (zie ook tekening 244832-S2).

De erven oostelijk van de Bandalaan grenzen aan de parkeerterreinen van de flats die ten oosten hiervan zijn gesitueerd aan de Loolaan (serviceflats Lindenhove en Loolaan UA). De begane grond van deze flats wordt bedrijfsmatig gebruikt (onder ander huisartsenpraktijken en apotheek). Direct ten noorden van de Soerenseweg is aan de Bandalaan 2 een tandtechnisch centrum gesitueerd.

2.2 Historie Soerenseweg 24

De eerste gegevens over de oprichting van een verkooppunt dateren van 1931 (The Texas Company). De locatie was toen in gebruik bij de heer G.J. Ankorven als autoreparatiebedrijf.

In 1962 is het tankstation gewijzigd en uitgebreid door Mobil. Omstreeks 1973 is een deel van de tanks verwijderd en vervangen. In 1991 is het tankstation opnieuw ingericht en zijn nieuwe brandstoftanks geplaatst. Volgens een rapportage uit Homeris, verkregen van de gemeente Apeldoorn, is deze herinrichting uitgevoerd op naam van de firma Lijs en Bosch/Hugenholtz VOF. In 1999 is het tankstation gesloten en ontmanteld.

Eind jaren '90 heeft Mobil haar belangen in een joint-venture voor de verkoop van brandstoffen verkocht aan haar partner BP Amoco.

2.3 Historische bodemonderzoeken en saneringsinspanningen

Uit de beschikbare historische gegevens is naar voren gekomen dat in 1973 een lek in de 12 m³ superbenzinetank is geconstateerd die voor het pand aan de straatzijde lag.

In 1992 is in opdracht van de firma Lijs en Bosch/Hugenholtz VOF een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door 'De Klinker BV' (projectnummer 921204SA.310). Hierbij is sterke verontreiniging met minerale olie en BTEX in de bodem aangetoond. Vervolgens is in 1993 in opdracht van en in samenwerking met Mateboer Milieutechniek BV een nader onderzoek uitgevoerd door BDG Architecten Ingenieurs (rapport 2839).

Op basis van dit nader onderzoek heeft Mateboer een saneringsplan opgesteld, dat samen met de onderzoeken in september 1993 is ingediend bij de provincie Gelderland. De conclusies van de provincie Gelderland omtrent het nader onderzoek en het saneringsvoorstel zijn weergegeven in een brief van 18 januari 1994.

In november 1995 heeft Mateboer een (concept) Interim evaluatierapport van de uitgevoerde in-situ sanering opgesteld (projectnummer 931048). In dit rapport is aangegeven dat in 613 dagen in totaal 19.413 m³ grondwater is onttrokken (gemiddeld circa 1,3 m³/ uur). Het saneringsstelsel is in bedrijf geweest van februari 1994 t/m januari 1996 (697 dagen, inclusief stilstand).

Het saneringssysteem bestond uit een aantal strengen onttrekkingsfilters met filterstellingen van 3 tot 5 of 7 m -mv. en twee deepwells met een filterstelling van 6-10 m -mv. Het onttrokken water werd deels geïnfiltreerd in de bodem. Door de infiltratie (aangebracht op 0,3 m -mv.) liep de kelder van de toenmalige supermarkt onder water. De infiltratie is vervolgens kort na de start van de sanering beëindigd.

De onttrekkingsstrengen en infiltratiefilters van deze sanering zijn gesitueerd rondom Soerenseweg 20-24 en aan de zuidzijde van de Soerenseweg ter hoogte van deze panden. De deepwells zijn geïnstalleerd voor en achter het pand Soerenseweg 22.

Op basis van de onttrokken hoeveelheden en de gemeten influentconcentraties heeft Mateboer geconcludeerd dat in totaal 140,8 kg aan verontreiniging is verwijderd. De onttrekking is in 1995 voortijdig beëindigd. Mateboer concludeerde dat de grondwatersanering trager verliep dan aanvankelijk werd verondersteld.

De hoeveelheid grondwater die tijdens de sanering is onttrokken (debiet), is beperkt afgezet tegen de omvang van het onttrekkingssysteem en de grof zandige grondslag ter plaatse. Wellicht dat de beperkte hoeveelheid onttrokken grondwater samenhangt met de filterstelling van de verticale onttrekkingsfilters vanaf 3 m -mv. De grondwaterstand is hier in 2007 en 2008 op meerder punten om en nabij 3 m -mv. aangetroffen. Dit kan er op duiden dat op de strengen niet of onvoldoende vacuüm getrokken kon worden.

De verontreinigingssituatie is in 1999 in opdracht van BP Nederland VOF door Arcadis geactualiseerd (kenmerk IMD/MA99/4150/17722). Hiervoor zijn met name enkele peilbuizen in de kelders van Soerenseweg 20-22 en 24 geplaatst en meerdere bestaande peilbuizen bemonsterd. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de grond ter plaatse nog steeds sterk was verontreinigd. Daarnaast zijn in het ondiepe grondwater onder de Soerenseweg 20-22 concentraties van meer dan 100.000 µg/l aan BTEX gemeten. Ter plaatse van meerdere peilbuizen waren de concentraties aan brandstofcomponenten in 1999 hoger dan in 1992 en 1993.

2.4 Verontreinigingssituatie 2010

2.4.1 Geohydrologie en bodemopbouw

In de omgeving van de saneringslocatie (X,Y = 193.576 en 470.403) zijn boorgegevens van in totaal 20 boringen bekeken in het Dino-loket (gebied van 193.300-194.269 en 469.400-470.230). Uit deze boorprofielen blijkt dat de bodem overwegend bestaat uit matig fijn tot (matig) grof zand. Plaatselijk zijn dunne klei, leem en veenlagen aangetroffen.

In tabel 2.1 zijn de geohydrologische situatie en de regionale bodemopbouw opgenomen. Deze gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, 1975, blad 33 west).

Tabel 2.1: Geohydrologie en regionale bodemopbouw.

Diepte (m -mv.)	Geohydrologische eenheid	Lithografische samenstelling	Geohydrologische parameters
0-130	Watervoerend pakket	Gestuwde grofzandige afzettingen van de formaties van Harderwijk en Enschede	KD= circa 6.000 m ² /dag
130	Slecht doorlatend pakket	Kleiige en grofzandige afzettingen van de formatie van Tegelen	geen informatie

KD = doorlatendheid van het watervoerende pakket

Op basis van de isohypsenkaart bevindt het grondwater zich op circa NAP + 14 m (oktober 1974). Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op NAP + 18,25 à 18,55 (hoogte inspectieputten riolering in trottoir ten westen en oosten van Soerenseweg 20-24).

De stijghoogtemetingen duiden op een oostelijke tot oost-noordoostelijke grondwaterstromingsrichting. Daarnaast lijkt het erop dat het grondwaterstroombanen vanuit westelijke en noordwestelijke richting samen komen en gezamenlijk in oost-noordoostelijke richting stromen. De stroomsnelheid van het grondwater ligt op basis van het verhang op 2 m/km. Gecombineerd met een geschatte k-waarde van 5 à 10 m/dag wordt de grondwaterstromingssnelheid geraamd op circa 10 à 15 m/jaar.

Verder is bekend dat voor de bouw van de parkeergarage van Orpheus grondwater is onttrokken. Deze ligt ten zuiden van de verontreinigingspluim, afkomstig van de Soerenseweg 24. Door de provincie Gelderland is aangegeven dat in 2002 en 2003 respectievelijk 62.000 en 84.000 m³ zijn onttrokken.

Ter plaatse van Orpheus vindt koude/warmteopslag plaats. De bronnen hiervan bevinden zich ter hoogte van Burglaan 2/parkeerkelder Orpheus (koud X en Y: 193675; 470355) en Soerenseweg 8 (warm X en Y: 193530; 470370). De filters van de bronnen bevinden zich van 130 t/m 155 m -mv. Volgens de provincie Gelderland zijn in 2005 hoeveelheden van 27.182 en 8.342 m³ per jaar onttrokken aan respectievelijk de koude en de warme bron.

De saneringslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Circa 1,5 km bovenstrooms van de locatie ligt de grens van een grondwaterbeschermingsgebied.

De bodem bestaat overwegend uit (grindhoudend) matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk zijn ook dunne lagen veen of leem aangetroffen. Ter plaatse van de locatie zijn meerdere stijghoogtemetingen uitgevoerd (zie bijlage 5). Ter hoogte van Soerenseweg 24 is de stijghoogte van het ondiepe grondwater vastgesteld op circa 14,9 m + NAP. Ten oosten van de Loolaan bevindt het grondwater zich op circa 14,5 m + NAP. Het diepe grondwater heeft over het algemeen een grotere stijghoogte dan het ondiepe grondwater. Dit duidt erop dat sprake is van een opwaarts gerichte verticale stromingscomponent.

2.4.2 Verontreinigings situatie 2010

Hieronder wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van het in 2010 door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek (Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan, Soerenseweg 24 te Apeldoorn, kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010). Deze resultaten worden als 'nul-situatie' beschouwd voor aanvang van de grondwatersanering middels MNA.

2.4.2.1 Verontreinigde grond

De omvang van de grondverontreiniging is in beeld. Met name onder het pand Soerenseweg 20-22 zijn in de grond nog zeer sterk verhoogde gehalten aan met name vluchtige aromaten aangetoond. Ook bevat de grond onder het gebouw plaatselijk nog een duidelijke vracht aan verontreiniging met olie vluchtig (hoogste gemeten 13.000 mg/kg). Op grotere afstand van de bron bevat de grond geen of slechts licht verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten.

Andere bron van verontreiniging

Ten noorden van Soerenseweg 24 is een zware olieverontreiniging aangetoond. Deze verontreiniging heeft geen samenhang met het voormalige tankstation. De verwachting is dat deze verontreiniging samenhangt met de garage die hier vroeger gevestigd was.

2.4.2.2 Verontreiniging grondwater

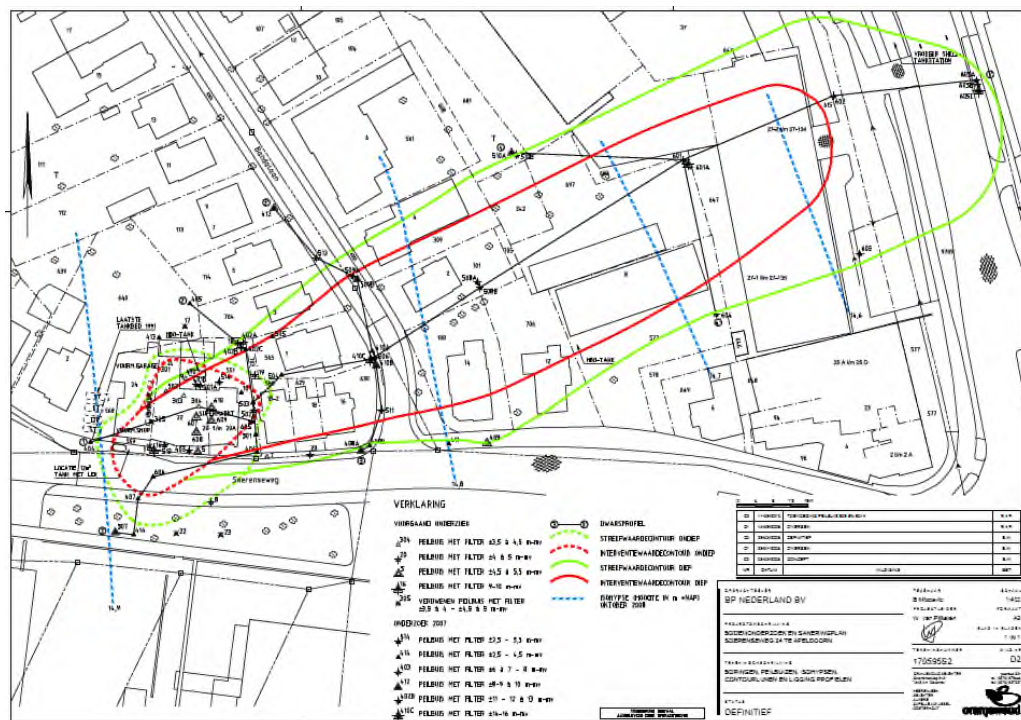
De verontreiniging is middels het uitgevoerd bodemonderzoek zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht. De verontreiniging bestaat voornamelijk uit vluchtige aromaten en olie vluchtig.

In de omgeving van het terrein Soerenseweg 20-24 manifesteert de verontreiniging zich met name in het ondiepe freatische grondwater. Direct ten oosten van de Bandalaan 1 verspreidt de verontreiniging zich meer naar de diepte (duikt). Verticaal is de verontreiniging ter plaatse van deze 2 locaties respectievelijk op circa 9 en 14 m -mv. begrensd.

Benedenstrooms van Soerenseweg 20 is tenminste in de eerste meter van het grondwater geen brandstofverontreiniging aangetoond. Het blijven duiken van de verontreiniging wordt bevestigd in het aantreffen van brandstofcomponenten tussen circa 7-9 m -mv. ter plaatse van de Bandalaan. In de achtertuin van Bandalaan 2 (verder benedenstrooms) is de verontreiniging begrensd op circa 12 m -mv. Dit duidt erop dat de verontreiniging zich vanaf hier niet of niet noemenswaardig meer verder verticaal verspreidt.

Ter plaatse van de oostzijde van de Loolaan is de verontreiniging met benzeen afgeperkt tot om en nabij streefwaardeniveau. Ter hoogte van de westzijde van de Loolaan duiden de resultaten op mogelijke beïnvloeding van andere bronnen van verontreiniging (voormalige garagebedrijven en tankinstallaties). De concentraties aan xylenen zijn hier (peilbuis 602) namelijk hoog ten opzichte van de bovenstroomse filters 601 (zie ook afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.2: Verontreinigings situatie grondwater 2010 (zie ook tekeningenbijlage).



De totale oppervlakte en omvang van deze verontreiniging worden geraamd op circa 8.000 m² en 60.000 m³. Op tekening 244832-S2 (opgenomen in de bijlage) is het gebied waar het grondwater is verontreinigd weergegeven middels contourlijnen voor streef- en interventiewaarde.

2.5 Beschouwing onderzoeksresultaten 2010

2.5.1 Omvang grondwaterverontreiniging

De omvang van de grondwaterverontreiniging is ingetekend op tekening 244832-S2. Hierop staan de streef- en interventiewaardecontour voor het geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en BTEX. In tabel 2.2 is de oppervlakte van de overschrijding van de interventiewaardecontour voor BTEX en minerale olie en de daarbij behorende geschatte hoeveelheid verontreinigd grondwater (bodenvolume) samengevat.

Tabel 2.2: Omvang grondwaterverontreiniging in 2010.

Parameter	Contourlijn	Dikte laag	Oppervlakte 2010 (geschat) in m ²	Omvang bodemvolume 2010 (geschat) in m ³
BTEX en Minerale olie	Streefwaarde	7 à 8	8.000	60.000
BTEX en Minerale olie	Interventiewaarde	5	5.500	25.000

De berekende hoeveelheid is gebaseerd op een schematisering van het watervoerende pakket. De afperking en vaststelling van de horizontale en verticale verdeling van de verontreiniging resulteert hierdoor in een betrouwbare inschatting van het verontreinigde bodemvolume.

2.5.2 Vrachtberekening

Medio jaren '90 is bij de toentertijd uitgevoerde grondwatersanering circa 140 kg aan BTEX en minerale olie uit de bronzone verwijderd. Daarnaast is een grondsanering ter plaatse van de bronzone uitgevoerd.

Onderstaand wordt het kernprobleem met de restverontreiniging inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is een vrachtberekening opgesteld, waarbij het projectgebied is opgedeeld in een bron- en pluimzone. De restverontreiniging in de bronzone bestaat uit een grond- en grondwaterverontreiniging. De pluimzone bestaat alleen uit een grondwaterverontreiniging met BTEX, minerale olie (en lokaal olie vluchtig).

Voor het vastleggen van de omvang van de verontreiniging zijn de beschikbare onderzoeksgegevens gebruikt. Hiervoor is een gemiddeld concentratieniveau voor BTEX en minerale olie aangenomen. Daarnaast is bij de vrachtberekening onderscheid gemaakt tussen de grond- en grondwaterverontreiniging enerzijds en de bron- en pluimzone anderzijds. In tabel 2.3 is de herleiding van de vracht weergegeven.

Tabel 2.3: Raming totale vracht.

Parameter	bron-/pluimzone	concentratie	bodemvolume	vracht in kg
BTEX en Minerale olie	bronzone, grond	5 mg/kg	10 x 10 x 2 (neff=0,25)	2
BTEX en Minerale olie	bronzone, grondwater	400 mg/l	10 x 10 x 2 (neff=0,25)	22
BTEX en Minerale olie	pluimzone, grondwater	10 mg/l	160 x 50 x 7,5 (neff=0,30)	180
BTEX en Minerale olie	bron- en pluimzone	-	-	204

Uit tabel 2.3 blijkt dat het hoofdaandeel van de restverontreiniging in de pluimzone zit. In de bronzone zit de verontreiniging in hoofdzaak opgelost in het grondwater.

Tabel 2.4 - Berekening oppervlakte en bodemvolume met overschrijding van de interventie- en streefwaarde voor BTEX en minerale olie voor het grondwater in de bron- en pluimzone op basis van de gegevens uit 2009.

Parameter	Contourlijn	Dikte laag in m	Oppervlakte 2009 (geschat) in m ²	Omvang bodemvolume 2009 (geschat) in m ³
BTEX en Minerale olie	Interventie-waarde	4	720	2.880
BTEX en Minerale olie	Streefwaarde	10	1.800	18.000

Tabel 2.5 - Berekening oppervlakte en bodemvolume met overschrijding van de interventie- en streefwaarde voor BTEX en minerale olie voor verontreinigde grond op basis van de gegevens uit 2009.

Parameter	Contourlijn	Dikte laag in m	Oppervlakte 2009 (geschat) in m ²	Omvang bodemvolume 2009 (geschat) in m ³
BTEX en Minerale olie	Interventie-waarde	1	200	200
BTEX en Minerale olie	AW-2000	2	150	300

De berekende hoeveelheid is gebaseerd op een schematisering van het watervoerende pakket (zie ook tekening 244832-LP-4-01).

2.5.3 Risico-beoordeling

Met behulp van Sanscrit is in 2010 een risicobeoordeling voor dit geval met minerale olie en vluchtige aromaten uitgevoerd. Hieruit is op basis van de gemeten concentraties naar voren gekomen dat er geen humane en/of ecologische risico's aanwezig zijn.

Het risico op verspreiding is berekend op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten. De stroomsnelheid van het grondwater bedraagt circa 10 à 15 m/j. Rekening houdend met een gemiddelde retardatie van circa 5,5 verplaatst de verontreiniging zich met een snelheid van circa 5 meter per jaar. Kijkend naar de lengte van de pluim (circa 200 m) en de ouderdom van de verontreiniging (circa 35 jaar) verplaatste de verontreiniging zich inderdaad met een snelheid van circa 5 m/jaar. Hierdoor wordt de vastgestelde stroomsnelheid bevestigd.

De oppervlakte van de dwarsdoorsnede van het front van de pluim binnen de interventiewaarde-contour wordt geraamd op maximaal 150 m² (5 bij 30 m). De jaarlijkse toename van het sterk verontreinigde bodemvolume grondwater wordt hiermee geraamd op maximaal circa 500 à 750 m³/jaar.

De jaarlijkse toename van het sterk verontreinigde bodemvolume grondwater ligt onder 1.000 m³/jaar. Op basis van de uitgebreide beoordeling wordt geconcludeerd dat geen sprake is van een onaanvaardbare situatie wat verspreiding betreft. Daarnaast is voor het toetsen van de verspreidingsrisico's gebruik gemaakt van het programma Bioscreen versie 1.4, waarbij een modelmatige beschouwing heeft plaatsgevonden van de natuurlijke afbraak en de verspreiding van de verontreiniging op locatie. Hieruit komt eveneens naar voren dat er geen verspreidingsrisico wordt verwacht, maar dat reeds een stabiele eindsituatie aanwezig is.

3 Uitgevoerde saneringsmaatregelen

In de periode februari 1994 tot en met januari 1996 is reeds een in-situ grondwatersanering door Mateboer uitgevoerd. In het daarbij behorende saneringsplan is uitgegaan van een multifunctionele saneringsvariant. Deze is op 16 december 1993 door de provincie Gelderland beschikt (kenmerk MW93.72382-6022027). Uit de concept evaluatierapportage van 1 november 1995 is gebleken dat nog een restverontreiniging is achtergebleven in zowel de grond als het grondwater. Destijds was de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming nog niet van kracht. Daarom zijn door het bevoegd gezag destijds geen (handhaafbare) besluiten genomen op grond van de Wet Bodembescherming.

Medio 2010 is door Oranjewoud een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Soerenseweg 24 en direct omliggende percelen. Een onderdeel van die rapportage betreft een vernieuwd saneringsplan (Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan, Soerenseweg 24 te Apeldoorn, kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010). Middels een erratum (Erratum nader onderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn, Oranjewoud, kenmerk 170595, 9 november 2010) zijn hieraan enkele toevoegingen gedaan. Het bevoegd gezag, zijnde de provincie Gelderland, heeft op 15 maart 2011 hierop een beschikking afgegeven (zaaknummer 2009-018724, GE020000046).

3.1 Doelstelling

Het doel van de sanering bestaat uit het monitoren van natuurlijke afname (MNA) en het aantonen van (het optreden van) een stabiele eindsituatie.

De huidige situatie (pluimlengte en concentraties in de as van de pluim) zijn beoordeeld middels het model Bioscreen in samenhang met het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging. De verontreinigings situatie in het veld in combinatie met de heersende afbraakcondities is min of meer vergelijkbaar met de modelberekening. Hierbij is mogelijk al sprake van een stabiele eindsituatie of dat daarvan in een periode van circa 30 jaar sprake kan zijn.

De grondwaterverontreiniging wordt aan de hand van een periodieke bemonstering van het grondwater uit enkele representatieve peilbuizen onderzocht. Door middel van monitoring kan getoetst worden of de hiervoor genoemde doelstelling gerealiseerd wordt of dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. De aanvullende maatregelen zijn vastgelegd in een fallback scenario.

De doelstelling van deze variant trede 3 op de saneringsladder uit 'Doorstart A5' (grote restverontreiniging, stabiliteit aangetoond binnen 30 jaar).

3.2 Beschrijving sanering (MNA)

De grondwatermonitoring is met name gericht op het volgen van de ontwikkelingen in de centerline van de verontreinigingspluim, zowel wat betreft de verontreiniging als de omstandigheden voor natuurlijke afname. Op basis van de monitoringresultaten wordt getoetst of de ontwikkeling van de pluim overeenkomt met het verdere verloop volgens de modelering.

Indien uit de monitoring naar voren komt dat er geen stabiele eindsituatie gaat ontstaan, dienen maatregelen getroffen te worden om deze alsnog te realiseren. Met ander woorden betekent dit dat zal worden overgegaan op een terugvalscenario, bijvoorbeeld het stimuleren van de afbraak.

De monitoring bestaat uit de volgende onderdelen, te weten:

- Grondwatermonitoring in de bronzone ter bepaling van het concentratieverloop ter plaatse van de bron (uitgegaan van maximaal 10 jaar).
- Verifiërende grondwatermonitoring in de pluimzone, gericht op het toetsen van de pluimontwikkeling aan de voorspellingen en op het verloop van de natuurlijke afname (uitgegaan van maximaal 10 jaar). De resultaten van deze monitoring dienen uit te wijzen of er inderdaad een stabiele situatie aanwezig is of gaat ontstaan op basis van trendanalyse. Deze monitoring vindt vooral plaats in de centerline van de pluim.
- Omgevingsgerichte of signalerende grondwatermonitoring buiten de interventiewaardecontour, bedoeld om reeds in een relatief vroegstadium te kunnen signaleren of onaanvaardbare verspreiding en/of verplaatsing van verontreiniging optreedt (uitgegaan van maximaal 10 jaar).

Deze monitoring vindt plaats in de flank en het front van de pluim. Gelet op het verontreinigingsbeeld (relatief smalle en lange pluim) is het front van de pluim maatgevend voor de verspreiding en zijn hiervoor alleen actiewaarden opgenomen.

Op grond van het verontreinigingsbeeld (lange smalle pluim) werd het niet zinvol geacht om actiewaarden op te nemen voor de flank van de pluim.

De flank van de pluim wordt gedurende een periode van 5 jaar gemonitord en als hier geen wezenlijke verandering optreedt wordt dit onderdeel van de omgeving gerichte monitoring beëindigd. Indien er onverhoopt wel een duidelijke verspreiding ter plaatse van de flanken van de pluim wordt geconstateerd, wordt in eerste instantie nagegaan wat de oorzaak hiervoor kan zijn (bijvoorbeeld beïnvloeding door onttrekking) en zal deze monitoring zo nodig ook langer in stand gehouden worden.

Ijkmoment

Tijdens de grondwatermonitoring zijn ijkmomenten ingebouwd. Het ijkmoment is in feite het overleg met het bevoegd gezag over de voortgangsrapportage. In de onderstaande kadertekst is de definitie van een ijkmoment gegeven.

Definitie ijkmoment [ROSA, 2005]

Een ijkmoment is een kritisch moment in de monitoringsperiode waarbij de resultaten van één of meerdere bemonsteringen samen met het bevoegd gezag worden getoetst aan de vooraf gemaakte afspraken over het saneringsverloop.

Trendanalyse en toetsing

In het kader van een ijkmoment vindt een trendanalyse plaats. Hierbij worden de resultaten van de monitoring geëvalueerd en getoetst aan de saneringsdoelstelling. Bij de trendanalyse wordt nagegaan of de verdere ontwikkeling van de pluim overeenkomt met de verwachtingen of hiervan in positieve of negatieve zin afwijkt.

Tijdens een ijkmoment wordt getoetst of de situatie zich conform verwachting ontwikkelt of dat bijsturing noodzakelijk is. Indien tijdens een monitoringsronde een overschrijding van de actie-waarde wordt aangetoond, wordt in eerste instantie (binnen drie maanden) een herbemonstering uitgevoerd. Bij bevestiging van het resultaat is sprake van een kritisch moment waarbij in combinatie met de overige gegevens een trendanalyse wordt uitgevoerd.

Indien de trendanalyse uitwijst dat de stijging van de concentraties ter plaatse van het front en daarmee het verder verschuiven van het front niet op korte termijn stopt, wordt het terugval-scenario in werking gesteld.

Indien de trendanalyse uitwijst dat het waarschijnlijk is dat de situatie ter plaatse van het front stabiliseert, zal de monitoring nog gedurende 3 jaar jaarlijks voortgezet worden in de centerline van de pluim. Indien het stabiliseren wordt bevestigd zal de monitoring voortgezet worden. Op dat moment worden afspraken gemaakt over de frequentie van de monitoring. Als de reeks van 3 jaar wijst op het blijven verplaatsen van het front wordt het terugvalscenario in werking gesteld.

Planning

De monitoring wordt uitgevoerd gedurende 10 jaar (periode 2010-2019). Conform het saneringsplan zou de eerste monitoringsronde in 2010 plaatsvinden. De daadwerkelijke monitoring is pas 2011 opgestart, nadat het saneringsplan officieel beschikt is door het bevoegd gezag (zie ook bijlage 8). Hierdoor zijn de monitoringsrondes van 2012, 2013, 2014 en 2016 één jaar opgeschoven ten opzichte van de planning uit het saneringsplan. Uitgangspunt is dat bij gelijkblijvende of krimpende bron en/of pluimomvang de monitoring in 2019 beëindigd wordt.

Voor de beoordeling van de ontwikkeling van de verontreinigingsomvang is in principe een reeks aan meetgegevens nodig. Daarom zijn twee ijkmomenten ingebouwd. Het eerste formele ijkmoment vindt plaats na 5 jaar. Het tweede moment vindt plaats na 10 jaar.

In tabel 3.1 is de planning van het verloop van de sanering samengevat.

Tabel 3.1 - Planning grondwatermonitoring.

Jaar	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Monitoringsronde	X	X	X		X		X		X
Ijkmoment					X				X

Bij het eerste ijkmoment wordt besloten of de omgevingsgerichte monitoring voor de flanken van de pluim gestopt kan worden.

Monitoring

In tabel 3.2 is aangegeven welke peilbuizen meegenomen worden bij de periodieke monitoring.

Tabel 3.2 - Monitoringinspanning.

	Bronzone	Pluim (centerline)	Omgevingsgericht
Monitoringpeilbuizen	502 (6-7) 503 (2,5-4,5) <u>Bovenstrooms</u> 404 (2,7-4,7) 507 (9-10)	410B (8,5-10,5) 508A (6,5-8,5) 601 (9-10) 601 (11-12) 602 (maakt ook onderdeel uit van de pluim)	<u>Flank</u> (wordt 1 maal per 2 ronden meegenomen) 512 (6-7) 510A (7-9) 409 (8-10) 603 (9-10) 603 (11-12) 604 (9-10) <u>Front</u> 602 (8,3-9,3) 602 (11-12) 605A (5-6) 605B (11-12)
Analyse verontreiniging (elke ronde)	Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen		
Afbraakparameters	Veldmetingen	Redox-potentiaal, pH- en EC-waarde, zuurstof, temperatuur en stijghoogte	
	Analyses	Zuurstof, nitraat, sulfaat, fosfaat, ijzer-totaal en ijzer ²⁺ (vooral nog alleen in de peilbuizen 410B, 508A en 601 (9-10) en (11-12) en 602 (8,3-9,3)	

De analyse op vluchtige aromaten zal elke monitoringsronde plaatsvinden. De analyse op de afbraakparameters wordt de eerste twee jaar jaarlijks uitgevoerd en zal vervolgens tweejaarlijks plaatsvinden. Op basis van de monitoringsresultaten kunnen indien nodig ter verificatie aanvullende peilbuizen bemonsterd of aanvullende analyses ingezet worden.

Actiewaarde terugvalscenario

De actiewaarde voor het opstarten van het terugvalscenario is bepaald voor het front van de pluim, te weten de peilbuizen 605A, B en C. Indien benzeen (maatgevende component) blijvend de interventiewaarde overschrijdt, dient in overleg met het bevoegd gezag over gegaan te worden naar het terugval scenario. Het terugvalscenario staat beschreven in het saneringsplan (Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan, Soerenseweg 24 te Apeldoorn, kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010).

3.3 Organisatie

Bij de sanering zijn de volgende instanties betrokken (tabel 3.3).

Tabel 3.3 - Overzicht met betrokkenen grondwatersanering.

Opdrachtgever voor sanering	
Gebruiker locatie en aanspreekpunt bevoegd gezag, vergunningverleners, bureaus, e.d.	: BP Europa SE - BP Nederland Postbus 1131 3000 BC ROTTERDAM
Contactpersoon	: Dhr. R. Vroege
Uitvoering sanering	
n.v.t. (natuurlijke afname)	: -
Milieukundige begeleiding sanering	
Adviesbureau	: Antea Group Afdeling Milieu Postbus 321 7400 AH DEVENTER
Contactpersonen	: Mevr. H.A. Lindeman Dhr. D.C. van Winsum
Bij sanering betrokken instanties	
Bevoegd gezag Wbb	: Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 GX ARNHEM post@gelderland.nl
Contactpersoon	: Mevr. I. Hakbijl
Handhaving Wbb	: Omgevingsdienst Regio Arnhem Postbus 3066 6802 DB ARNHEM postbus@odra.nl
Contactpersoon	: Dhr. C. Hendriksen
Eigenaar locatie Soerenseweg 24 (zie kadastrale informatie in tekeningenbijlage)	: Dhr. J. Veerman Jhr. Quarles van Uffordlaan 73 7321 ZN APELDOORN

3.4 Saneringsmaatregelen

In deze paragraaf zijn de werkzaamheden weergegeven die zijn uitgevoerd in het kader van de in totaal 6 monitoringsrondes. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de BRL SIKB 6000 (protocol 6002: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg). De watermonsters zijn genomen conform de BRL SIKB 2000, protocol 2002. De verantwoording is opgenomen in bijlage 1.

De veldwerkzaamheden zijn in de volgende maanden uitgevoerd (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 - Bemonsterde peilbuizen, gemeten veldparameters en laboratoriumanalyses.

Monitoringsronde	Monitoringsjaar	Toelichting
1 ^e	December 2011	
2 ^e	September 2012	
3 ^e	Juli 2013	
4 ^e	Oktober 2015	1 ^e ijkmoment
5 ^e	Juli 2017	
5 ^e (1 ^e herbemonstering)	Maart 2018	Herbemonstering peilbuizen 513 en 410B
5 ^e (2 ^e herbemonstering)	November 2018	Herbemonstering peilbuis 410B en omliggende peilbuizen 502, 506, 410B, 410C, 508A en 508B, aangevuld met 005 (bronzone), 509 (flank) en 511 (flank)
6 ^e	November 2019	2 ^e ijkmoment
6 ^e (aanvullende bemonstering)	December 2020	Verticale afperking door bemonstering van de peilbuizen 605-1 (bronzone), 605-2 (bronzone) en 601A (pluimzone)

De bemonstering buiten de flanken is na het 1^e ijkmoment in 2015 met instemming van het bevoegd gezag komen te vervallen (Omgevingsdienst Regio Arnhem, zaaknummer 195216466, conclusiebrief van 22 oktober 2016). Ten opzichte van het saneringsplan (tabel 3.2) zijn structureel 6 extra peilbuizen in overleg met BP bemonsterd voor een nauwkeurigere verificatie van de omvang van bron- en pluimzone. Daarnaast zijn in opdracht van BP van 7 grondwatermonsters (i.p.v. 5 conform saneringsplan) de afbraakparameters bepaald. Dit was nodig om beter inzicht te krijgen in de omstandigheden voor natuurlijke afbraak. In tabel 3.5 is per jaar aangegeven welke peilbuizen zijn bemonsterd.

In 2008, 2013, 2015, 2017 en 2019 zijn ook alle grondwaterstanden binnen het volledige monitoringsnetwerk opgenomen (zie bijlage 5). Met deze meetgegevens is de grondwaterstromingsrichting nauwkeurig vastgelegd en gevolgd.

In tabel 3.5 is een overzicht opgenomen van de bemonsterde monitoringspeilbuizen met de uitgevoerde veld- en laboratoriumanalyses.

Tabel 3.5 - Bemonsterde peilbuizen, gemeten veldparameters en laboratoriumanalyses.

Peilbuis	Diepte (m -mv.)	Datum monitoring	Laboratoriumanalyse	Veldparameters *	Afbraakparameters**
Bovenstrooms bronzone					
404	2,7-4,7	14-12-2011	BTEXN	-	-
		17-9-2012	BTEXN	-	-
		25-7-2013	Minerale olie, BTEXN	X	-
		16-10-2015	Minerale olie, BTEXN	X	X + methaan
		25-7-2017	Minerale olie, BTEXN	X	X + methaan
		4-11-2019	Minerale olie, BTEXN	X	X + methaan

Peilbuis	Diepte (m -mv.)	Datum monitoring	Laboratoriumanalyse	Veldparameters *	Afbraakparameters**
507	9-10	14-12-2011 17-9-2012 25-7-2013 15-10-2015 25-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X - - X	- - - - - -
Bronzone					
005	4,3-5,3	25-7-2017 5-11-2018 4-11-2019	Minerale olie, BTEXN BTEXN Minerale olie, BTEXN	X - X	X + methaan - X + methaan
502	6-7	16-12-2011 17-9-2012 25-7-2013 16-10-2015 25-7-2017 5-11-2018 5-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X X - X	- - - - - - -
503	2,5-4,5	16-12-2011 17-9-2012 25-7-2013 16-10-2015 25-7-2017 5-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X - X	- - - X + methaan - -
513	2,7-4,7	16-10-2015 28-3-2018	Minerale olie, BTEXN BTEXN	X -	X + methaan -
605-1	9-10	17-9-2012 4-12-2020	BTEXN Minerale olie, BTEXN	- -	- -
605-2	11-12	4-12-2020	Minerale olie, BTEXN	-	-
Pluim (centerline)					
410B	8,5-10,5	19-12-2011 18-9-2012 23-7-2013 15-10-2015 25-7-2017 28-3-2018 5-11-2018 5-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	X X X X X - - X	X X - X X + methaan - - X + methaan
410C	15,5-16,5	17-9-2012 23-7-2013 15-10-2015 25-7-2017 5-11-2018 5-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- X X X - X	- - - - - -
506	6-7	17-9-2012 23-7-2013 15-10-2015 25-7-2017 5-11-2018 5-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- X X X - X	- - - - - -
508A	6,5-8,5	14-12-2011 19-9-2012 23-7-2013 14-10-2015 24-7-2017 5-11-2018 6-11-2019	BTEXN BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN BTEXN minerale olie, BTEXN	X X X X X - X	X X X X + methaan X + methaan - X + methaan

Peilbuis	Diepte (m -mv.)	Datum monitoring	Laboratoriumanalyse	Veldparameters *	Afbraakparameters**
508B	12-13	19-9-2012 23-7-2013 14-10-2015 24-7-2017 5-11-2018 6-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- X X X - X	- - - - - -
509A	8-9	5-11-2018	BTEXN	-	-
511	6-7	5-11-2018	BTEXN	-	-
601-1	9-10	19-12-2011 18-9-2012 22-7-2013 13-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN minerale olie, BTEXN BTEXN	X X X X X X	X X - - X + methaan -
601-2	11-12	19-12-2011 18-9-2012 22-7-2013 13-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN	X X X X X X	X X - X + methaan X + methaan X + methaan
601A	15-16	18-9-2012 4-12-2020	BTEXN minerale olie, BTEXN	- -	- -
Front (benedenstroom)					
602-1	8,3-9,3	19-12-2011 18-9-2012 22-7-2013 13-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN	X X X X X X	X X X X + methaan X + methaan X + methaan
602-2	11-12	19-12-2011 18-9-2012 22-7-2013 13-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X X X	- - - - - -
605A	5-6	19-12-2011 17-9-2012 23-7-2013 14-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X X X	- - - X + methaan - X + methaan
605B	11-12	19-12-2011 17-9-2012 23-7-2013 14-10-2015 24-7-2017 4-11-2019	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X X X	- - - - - -
605C	11-12	6-4-2010 17-9-2012	BTEXN BTEXN	- -	- -
Flank					
408A	3,3-4,3	23-7-2013 15-10-2015	minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN	X X	X X
409	8-10	16-12-2011 19-9-2012 23-7-2013 15-10-2015	BTEXN BTEXN BTEXN BTEXN	- - X X	- - - -
412	8-10	23-7-2013 15-10-2015	minerale olie, BTEXN minerale olie, BTEXN	X X	X X

Peilbuis	Diepte (m -mv.)	Datum monitoring	Laboratoriumanalyse	Veldparameters *	Afbraakparameters**
510A	7-9	16-12-2011	BTEXN	-	-
		17-9-2012	BTEXN	-	-
		22-7-2013	minerale olie, BTEXN	X	X
		13-10-2015	minerale olie, BTEXN	X	X + methaan
510B	12-14	22-7-2013	minerale olie, BTEXN	X	X
		13-10-2015	minerale olie, BTEXN	X	X + methaan
512	6-7	14-12-2011	BTEXN	-	-
		18-9-2012	BTEXN	-	-
		23-7-2013	BTEXN	X	-
		15-10-2015	BTEXN	X	-
603-1	9-10	19-12-2011	BTEXN	-	-
		17-9-2012	BTEXN	-	-
		22-7-2013	BTEXN	X	-
		14-10-2015	BTEXN	X	-
603-2	11-12	19-12-2011	BTEXN	-	-
		17-9-2012	BTEXN	-	-
		22-7-2013	BTEXN	X	-
		14-10-2015	BTEXN	X	-
604	9-10	19-12-2011	BTEXN	-	-
		17-9-2012	BTEXN	-	-
		23-7-2013	BTEXN	X	X
		14-10-2015	BTEXN	X	X + methaan

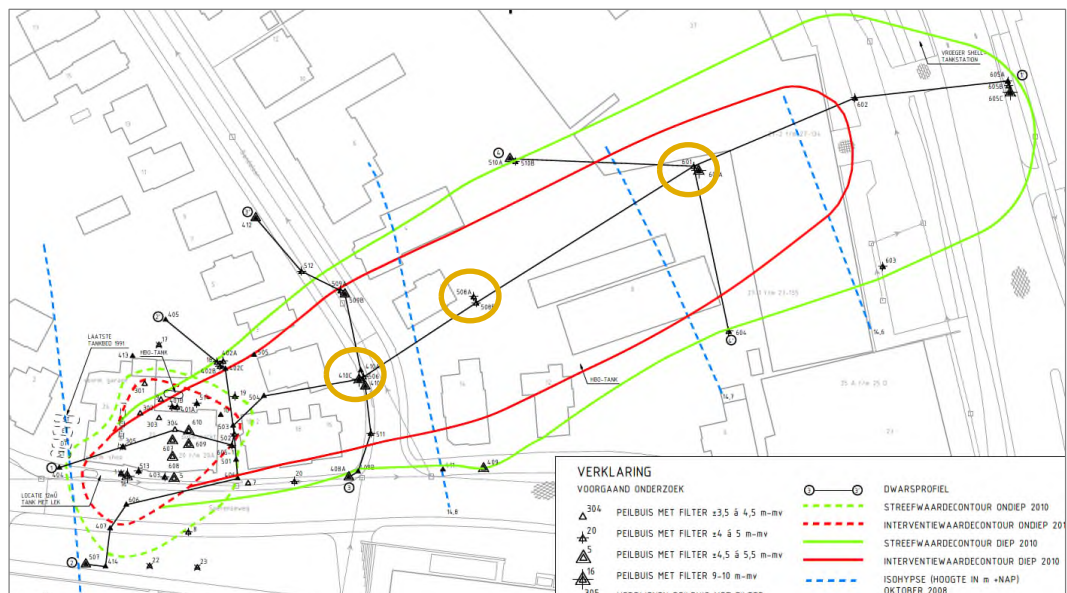
* Veldparameters: concentratie zuurstof (O₂), zuurgraad (pH), elektrische geleiding (Ec) redoxspanning (E_o) en temperatuur (T) en stijghoogte

** Zuurstof, nitraat, sulfaat, fosfaat, ijzer-totaal en ijzer²⁺

- Niet (volledig) bepaald

Cursief Aanvullend bemonsterde peilbuis in voorgaande monitoringsronde(s)

Afbeelding 3.1: Ligging monitoringspeilbuizen behorend bij de centerline pluim (oranje omcirkeld)



Vanaf 2015 is in opdracht van BP aan het pakket met afbraakparameters de stof methaan toegevoegd. Door toevoeging van methaan aan het analysepakket is een beter beeld verkregen over het verloop van de afbraak van BTEX in de bodem.

3.5 Herbemonsteringen (2018)

De aanleiding voor de 1^e herbemonstering in maart 2018 is de eis uit de beoordelingsbrief van de omgevingsdienst regio Arnhem (ODRA) van 1 maart 2018 (zaaknummer 195255780). Hierin geeft de ODRA aan dat herbemonstering van twee peilbuizen noodzakelijk is in verband met de sterke stijging van de concentraties aan BTEX. Deze hoge concentraties zijn aangetoond in het grondwater uit peilbuis 005 (bronzone: 4,3-5,3 m –mv.) en 410B (pluimzone: 8,5-10,5 m –mv.). Opgemerkt wordt dat formeel op basis van het saneringsplan 'Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn, projectnr 170595, revisie 03, juli 2010' herbemonstering niet noodzakelijk is, aangezien alleen actiewaardes aan het front van de pluim zijn gekoppeld. Indien buiten de vastgestelde streef- en interventiewaardecontouren verspreiding wordt vastgesteld, komt de stabiliteit van de pluim in het geding.

De concentratiestijgingen binnen de bekende interventiewaardecontour zijn dusdanig dat door de ODRA herbemonstering noodzakelijk wordt geacht. Daarnaast wordt gesteld dat het vastleggen van de troebelheid bij monsternamen nodig is.

De aanleiding voor de 2^e herbemonstering is de beoordelingsbrief van de ODRA van 25 april 2018 (zaaknummer 195255780). Daarin geeft de ODRA aan dat ingestemd wordt met het advies om in het laatste kwartaal van 2018 nogmaals peilbuis 410B te bemonsteren en te analyseren op BTEX. Ons advies was dat, ondanks dat het saneringsplan ('Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn, projectnr 170595, revisie 03, juli 2010') concentratieverschuivingen binnen de interventiewaardecontour toestaat, het raadzaam is om de concentratieontwikkelingen rondom peilbuis 410B te volgen.

Doel van de aanvullende monitoring is om beter beeld te krijgen van de concentratieontwikkelingen rondom peilbuis 401B. Om hier een goed beeld van te krijgen, is door Antea Group voorgesteld om ook de direct stroomop- en stroomafwaarts gelegen peilbuizen 502 (6,0-7,0), 506 (6,0-7,0), 410B (8,5-10,5), 410C (15,5-16,5), 508A (6,5-8,5) en 508B (12-13) mee te nemen. Al deze peilbuizen liggen binnen de interventiewaardecontour. De ODRA heeft hiermee ingestemd en aanvullend verzocht om ook de peilbuizen 005 (4,3-5,3 - bronzone) en 509 (8-9 - flank) en 511 (6-7 - flank) te bemonsteren.

Peilbuis 005 (4,3-5,3) is door de ODRA aangewezen als (nieuwe) representatieve peilbuis in de bronzone. De nabij gelegen monitoringspeilbuis 513 (2,7-4,7) wordt door zijn snijdende filterstelling belucht, waardoor de resultaten niet als representatief worden beschouwd. Daarom wordt deze niet meer bemonsterd en vervangen door peilbuis 005.

3.6 Verticale afperkende bemonstering (2020)

De resultaten van de 6 monitoringsrondes zijn gerapporteerd aan (Eindevaluatie sanering grondwaterverontreiniging (MNA) Soerenseweg 24 te Apeldoorn, projectnummer 0457562.100, 22 april 2020) en beoordeeld door de ODRA. Uit de beoordeling (zaaknummer 1952125974, 21 oktober 2020) en een van beide kanten toelichtend gesprek op 19 november 2020 is naar voren gekomen dat de ODRA een verdere onderbouwing wenst dat sprake is van een stabiele eindsituatie. Dit diende te geschieden door:

- Aanvullend de verticale omvang te bepalen door bemonstering van de diepe peilbuizen 605-1 (9-10 m -mv) en 605-2 (11-12 m -mv) in de bronzone *en* peilbuis 601A (15-16 m -mv.) in de pluimzone.
- Onderbouwing dat de fluctuerende concentraties in de peilbuizen 410B, 506 en 508A passen binnen een stabiele eindsituatie. Deze 3 peilbuizen liggen in het hart van de interventiewaardecontour van de pluim.

Op 4 december 2020 is aanvullende grondwatermonsternamen van de 3 genoemde peilbuizen uitgevoerd voor analyse op minerale olie en BTEXN. De analyseresultaten staan weergegeven in paragraaf 4.5.

3.7 Snijdende filterstelling peilbuizen

Een aantal peilbuizen heeft een ondiepe c.q. snijdende filterstelling in verband met de sanering van de brandstoffenverontreiniging. Deze peilbuizen worden gebruikt om ook eventuele drijfvlagen te kunnen signaleren en meten. Dit is formeel een afwijking op de NEN 5740 (versie 2016). Op deze locatie is sprake van een langjarige monitoring welke is aangevangen voor de inwerkingtreding van deze versie. Op basis van de NEN 5740 (versie 2009) was het voorgeschreven om conform deze werkwijze de peilbuizen te plaatsen. Wanneer deze werkwijze aangepast zou worden, zou sprake zijn van een trendbreuk met de voorgaande meetreeksen. Omdat bij grondwatermonsternamen uit een peilbuis met snijdende filterstelling het grondwater belucht wordt, betreft dit een kritische afwijking op de BRL SIKB 2000, protocol 2002.

Gezien de peilbuizen met snijdende als niet snijdende filterstelling met het grondwater in het kader van de monitoring altijd op dezelfde manier bemonsterd zijn, is het niet gewenst dat deze werkwijze aangepast wordt.

Tijdens afpompen en monsternamen wordt om eventuele vervluchtiging te voorkomen met een zo laag mogelijk debiet gepompt. Het risico tot een onderschatting van concentraties aan organische stoffen is ondervangen door de plaatsing van voldoende peilbuizen in de directe omgeving met een filterstelling volledig onder grondwatervniveau.

Deze plaatsings- en bemonsteringswijze wordt daarom in het kader van de monitoring van de sanering niet als kritische afwijking beschouwd.

4 Evaluatie van de saneringsmaatregelen

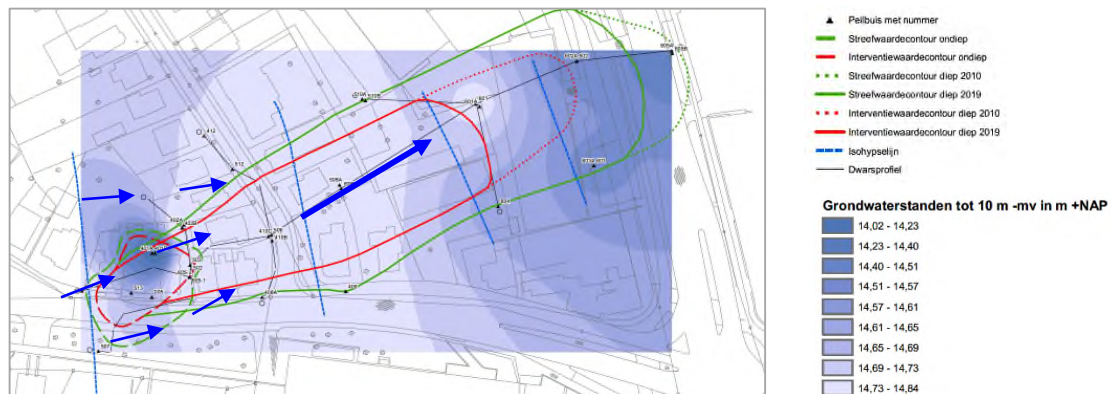
In dit hoofdstuk wordt de grondwatermonitoring in het kader van MNA besproken en beschouwd en getoetst aan de saneringsdoelstelling.

4.1 Grondwaterstromingsrichting

Tijdens de grondwatermonstername is in 2008, 2013, 2015, 2017 en 2019 de grondwaterstand opgenomen in 36 monitoringspeilbuizen. Vervolgens is deze omgerekend naar NAP niveau (zie bijlage 5). De peilbuizen 408A, 408B, 412 en 606 waren ten tijde van de veldwerkzaamheden niet meer aanwezig.

Met de grondwaterstanden kon de grondwaterstromingsrichting nauwkeurig bepaald worden. Het isohypsenpatroon van het grondwater tot 10 m -mv. is in afbeelding 4.1 gevisualiseerd. De stijghoogtemetingen van het grondwater duiden nog steeds op een oostelijke tot oost-noordoostelijke stromingsrichting (zie blauwe pijlen).

Afbeelding 4.1: Grondwaterstromingsrichting (filters tot 10 m -mv), gevisualiseerd met blauwe pijlen in contourtekening voor grondwaterstand (november 2019) met verschillende verontreinigingscontouren in blauw, groen en rode lijnen (situatie 2010 en 2019).



Het diepere grondwater (filtertraject 10 tot 16 m -mv.) heeft een hogere stijghoogte dan het ondiepe grondwater. Dit verschil in grondwaterstand duidt op de aanwezigheid van een lichte naar boven gerichte verticale hydraulische gradiënt, dat wil zeggen dat sprake is van lichte kwel. Door de aanwezigheid van lichte kwel zal de verontreiniging niet verder naar de diepte toe verspreiden. Deze licht kwel is in alle monitoringsrondes aangetoond.

4.2 Resultaten geochemische karakterisering

Tijdens de 3^e tot en met de 6^e monitoringsronde is onderzoek gedaan naar de omstandigheden voor natuurlijke afbraak in het grondwater. Daarom zijn tijdens de grondwatermonsternamen de veldparameters zuurgraad (pH), elektrische geleiding (mS/cm), redoxspanning (mV), zuurstof (mg/l) en de temperatuur (°C) van het grondwater uit alle monitoringspeilbuizen bepaald. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de metingen samengevat, inclusief de resultaten van representatieve peilbuizen uit voorgaande monitoringsrondes. Een totaal overzicht is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.1 - Veldparameters grondwater periode 2011-2019.

Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum monitoring	Grondwater-stand (m -mv.)	pH	EC (mS/cm)	Redox (mV)	Zuurstof (mg/l)	Temp (Celsius)
Bovenstrooms bronzone							
404 (2,7-4,7) Bron-West*	jul-13	3,66	6,78	0,79	335	4,03	13,4
	okt-15	3,55	6,74	1,15	190	4,59	13,8
	jul-17	3,66	6,77	0,70	47	1,38	14,3
	nov-19	3,68	6,7	0,83	16,9	0,79	14,1
507 (9,0-10,0) Bron-Zuid	jul-13	4,08	6,69	0,47	271	1,65	11,9
	okt-15	3,98	6,45	0,35	176	2,40	12,6
	jul-17	4,02	6,48	0,31	-17	0,98	12,1
	nov-19	4,05	6,58	0,31	62	2,12	13,2
Bronzone							
005 (4,3-5,3) Bron-Kern	jul-17	3,49	6,32	1,11	-101	0,00	14,1
	nov-19	3,51	6,25	0,57	-83	0,00	13,9
502 (6,0-7,0) Bron-Oost	jul-13	3,58	6,91	0,80	-198	0,29	12,7
	okt-15	3,48	6,50	0,87	-158	1,68	13,5
	jul-17	3,59	6,75	0,59	-48	0,00	13,2
	nov-19	3,60	6,64	0,55	-91	0,00	13,5
503 (2,5-4,5) Bron-Oost*	jul-13	3,58	6,25	0,22	132	2,73	13,5
	okt-15	3,48	5,97	0,35	61	4,52	13,9
	jul-17	3,55	6,14	0,14	139	2,40	14,2
	nov-19	3,56	6,11	0,21	253	3,66	13,7
513 (2,7-3,7) Bron-Kern*	okt-15	3,60	7,08	0,69	-132	6,81	13,5
Pluim (centerline)							
410B (8,5-10,5) Pluim-West	dec-11	2,53	6,13	0,39	-21	0,75	10,9
	sep-12	2,95	6,27	0,53	-40	0,58	12,8
	jul-13	2,88	6,22	0,70	-7	0,22	13,8
	okt-15	2,78	6,15	0,54	84	0,57	12,7
	jul-17	2,88	6,34	0,65	-21	0,00	13,0
	nov-19	2,89	6,46	0,59	-91	0,00	12,9

Vervolg tabel 4.1 - Veldparameters grondwater periode 2011-2019.

Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum monitoring	Grondwater-stand (m -mv.)	pH	EC (mS/cm)	Redox (mV)	Zuurstof (mg/l)	Temp (Celsius)
Pluim (centerline)							
410C (15,5-16,5) Pluim-West	jul-13	2,87	6,37	0,27	191	0,20	14,1
	okt-15	2,78	6,16	0,33	177	0,87	12,6
	jul-17	2,87	6,30	0,39	31	0,00	13,1
	nov-19	2,87	6,42	0,28	93	1,51	12,5
506 (6,0-7,0) Pluim-West	jul-13	2,89	6,72	0,49	44	0,05	13,8
	okt-15	2,78	6,49	0,46	-37	0,62	13,3
	jul-17	2,83	6,65	0,38	18	0,00	13,1
	nov-19	2,83	6,81	0,34	-84	0,00	13,8
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	dec-11	2,38	6,11	0,47	-41	0,32	12,1
	sep-12	2,70	6,27	0,42	-96	0,52	12,7
	jul-13	2,65	6,39	0,44	-107	0,40	12,6
	okt-15	2,52	6,02	0,49	290**	0,19	14,1
	jul-17	2,66	6,23	0,50	-40	0,07	13,3
	nov-19	2,56	6,43	0,48	-76,1	0,32	12,9
508B (12-13) Pluim-Midden	jul-13	2,63	5,38	0,37	101	0,19	12,3
	okt-15	2,52	4,77	0,50	418**	0,16	13,0
	jul-17	2,55	5,38	0,50	498	0,05	12,8
	nov-19	2,56	5,37	0,31	119	0,39	12,4
601-1 (9-10) Pluim-Oost	dec-11	2,33	4,87	0,34	269	0,00	12,4
	sep-12	2,75	4,72	0,40	177	0,80	12,7
	jul-13	2,67	4,97	0,37	185	0,31	13,7
	okt-15	2,54	4,81	0,44	145	0,69	12,3
	jul-17	2,56	4,91	0,14	137	0,09	13,3
	nov-19	2,55	5,50	0,41	196	0,17	13,6
601-2 (11-12) Pluim-Oost	dec-11	2,33	5,10	0,29	188	0,00	11,8
	sep-12	2,74	5,20	0,37	120	0,63	12,8
	jul-13	2,68	5,77	0,36	90	0,41	13,7
	okt-15	2,54	5,76	0,44	64	0,60	12,0
	jul-17	2,52	6,24	0,56	23	0,15	13,5
	nov-19	2,51	6,16	0,57	-56	0,00	13,3
Front							
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	dec-11	2,18	5,09	0,29	290	0,00	13,1
	sep-12	2,60	5,22	0,35	247	0,41	13,8
	jul-13	2,53	5,26	0,35	251	0,38	15,4
	okt-15	2,40	5,06	0,35	82	0,50	13,1
	jul-17	2,50	5,09	0,34	156	0,06	14,3
	nov-19	2,47	5,13	0,41	171	0,00	14,5
602-2 (11-12) Pluim-Oost	jul-13	2,53	5,44	0,36	63	0,32	14,3
	okt-15	2,40	5,36	0,39	24	0,70	13,0
	jul-17	2,49	5,69	0,42	112	0,13	15,3
	nov-19	2,46	5,34	0,44	80	5,34	14,2

Vervolg tabel 4.1 - Veldparameters grondwater periode 2011-2019.

Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum monitoring	Grondwater-stand (m -mv.)	pH	EC (mS/cm)	Redox (mV)	Zuurstof (mg/l)	Temp (Celsius)
Front							
605A (5-6) Pluim-Oost	jul-13	2,72	5,27	0,30	46	0,45	13,3
	okt-15	2,55	5,12	0,41	206	0,18	14,3
	jul-17	2,64	5,15	0,36	177	0,28	14,3
	nov-19	2,60	5,30	0,34	154	0,00	15,1
605B (11-12) Pluim-Oost	jul-13	2,68	5,82	0,33	292	0,66	12,7
	okt-15	2,53	5,65	0,47	328**	0,47	13,0
	jul-17	2,56	5,86	0,47	190	0,33	13,3
	nov-19	-	5,61	0,49	161	0,00	13,4
Flank							
408a (8,0-10,0) Pluim-Zuid	jul-13	3,25	5,40	0,41	313	0,45	13,3
	okt-15	3,15	4,88	0,45	268	1,54	12,3
409 (8-10) Pluim-Zuid	jul-13	3,24	4,65	0,41	172	0,39	13,6
	okt-15	3,14	4,45	0,37	261	0,81	12,7
412 (8,0-10,0) Pluim-Noord	jul-13	2,70	6,60	0,48	351	5,52	13,5
	okt-15	2,60	6,35	0,47	184	7,03	12,2
510A (7,0-9,0) Pluim-Noord	jul-13	2,04	6,45	0,37	-8	0,52	12,6
	okt-15	1,92	6,29	0,42	-37	0,39	11,6
510B (12-14) Pluim-Noord	jul-13	2,01	4,80	0,33	98	0,64	12,2
	okt-15	1,89	4,92	0,35	122	1,17	11,3
512 (6,0-7,0) Pluim-Noord	jul-13	2,77	6,25	0,14	345	1,38	13,8
	okt-15	2,68	6,57	0,24	130	3,88	13,0
603-1 (9-10) Pluim-Zuid	jul-13	2,57	5,21	0,36	190	0,39	17,4
	okt-15	2,43	4,68	0,49	275	0,22	15,1
603-2 (11-12) Pluim-Zuid	jul-13	2,57	4,55	0,35	130	0,26	15,9
	okt-15	2,43	4,53	0,45	314	0,19	14,8
604-1 (9-10) Pluim-Zuid	jul-13	3,37	5,21	0,81	395	1,35	12,9
	okt-15	3,25	4,64	0,52	220	0,86	13,0

* Peilbuis belucht door snijdende filterstelling.

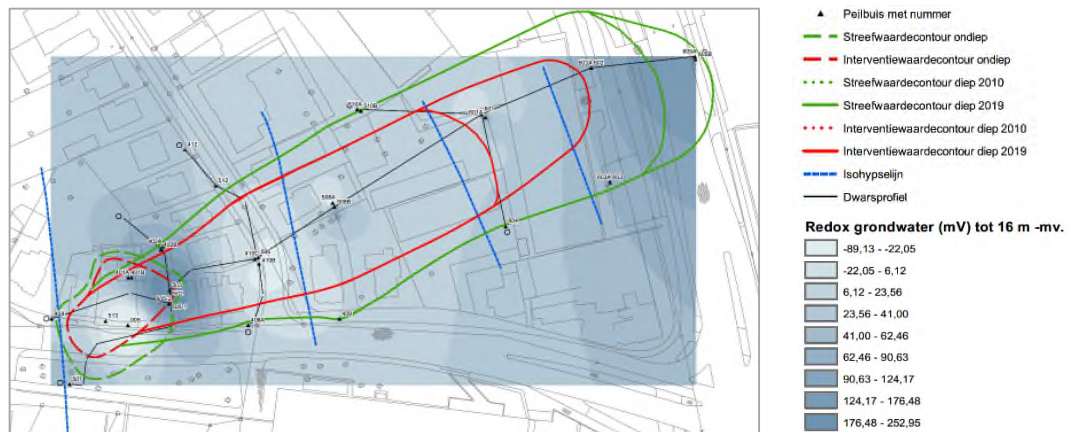
** Afwijkende redoxmeting, deze dient met enige terughoudendheid beoordeeld te worden.

In de afbeeldingen 4.2 tot en met 4.6 zijn respectievelijk de zuurstofconcentraties, temperaturen, zuurgraden en elektrische geleidbaarheden uit de 6^e en laatste monitoringsronde van november 2019 gevisualiseerd.

Redoxspanning E_o (mV)

De gemeten redoxpotentialen (E_o) in november 2019 in het grondwater tot 16 m -mv. liggen tussen de -91 en de +196 mV. De redoxpotentialen duiden zowel op gereduceerde (< 0 mV, anaëroob) als geoxideerde milieuomstandigheden (> 0 mV, aeroob) in het grondwater. Over het algemeen is het redoxpotentiaal ter plaatse van de bronzone lager dan stroomafwaarts (geoxideerde milieuomstandigheden). Duidelijk onderscheid tussen ondiep en diep grondwater is niet aange-toond. De redoxpotentialen zijn gevisualiseerd in afbeelding 4.2.

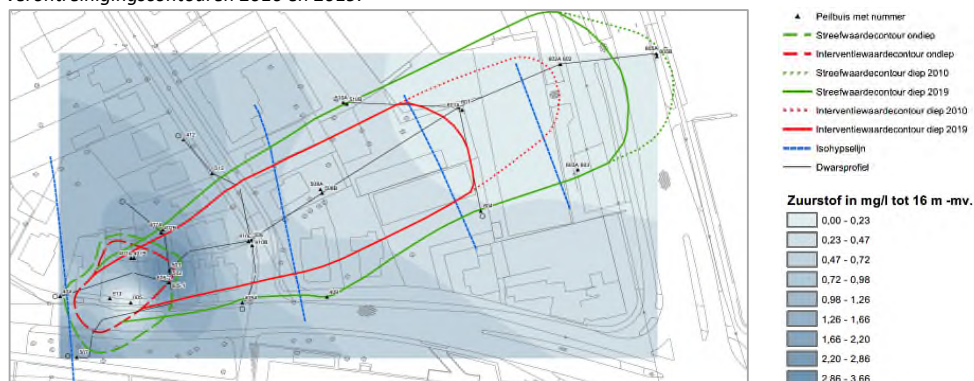
Afbeelding 4.2: Weergave redoxpotentialen november 2019 (filters tot 16 m -mv.) met verontreinigingscontouren 2010 en 2019.



Concentratie zuurstof O_2 (mg/l)

De gemeten concentraties opgelost zuurstof (O_2) liggen tussen 0,00 en 3,66 mg/l. Hierbij is geen duidelijk onderscheid te maken tussen de as van de verontreiniging (centerline) en de flanken. Uit de zuurstofmetingen blijkt dat het grondwater bovenstrooms van de bronzone en in de bronzone aeroob is. In de pluimzone nemen de zuurstofconcentraties af. In de overgang van bron-naar pluimzone neemt het zuurstofgehalte lokaal toe. Waarschijnlijk is dit toe te schrijven aan instroom van zuurstofrijker omgevingswater. De zuurstofgehalten zijn gevisualiseerd in afbeelding 4.3.

Afbeelding 4.3: Weergave zuurstofgehalten november 2019 (filters tot 16 m -mv.) met verontreinigingscontouren 2010 en 2019.

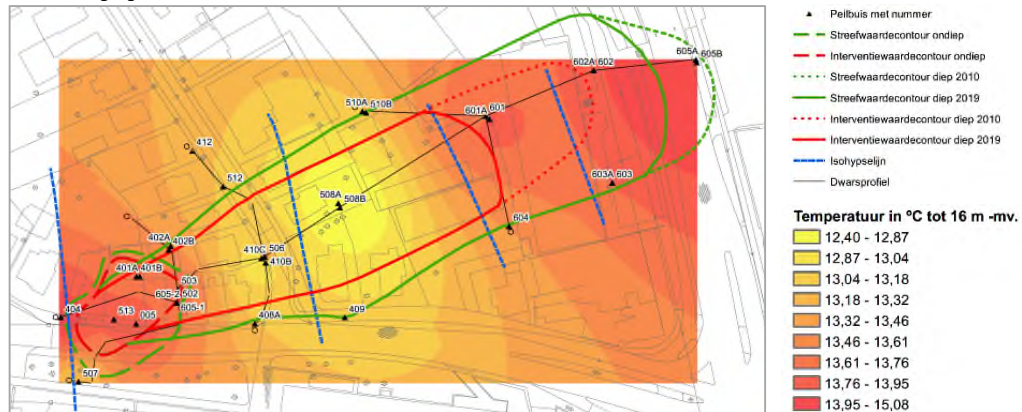


Temperatuur T (C°)

De gemeten temperaturen (T) van het grondwater lagen in november 2019 tussen 12,4 en 14,1 °C. Een duidelijk verband in de temperatuur tussen de bron- (westelijk) en pluimzone (midden en oostelijk) is niet uit de temperatuursmetingen op te maken. Wel blijkt uit afbeelding 4.4 dat het grondwater over het algemeen een hogere temperatuur heeft met name rondom de bronzone en het oostelijk deel van de pluim.

De beschikbare grondwatertemperaturen (evenals de beschikbare stijghoogten) duiden niet op beïnvloeding door het zuidelijk gelegen WKO-systeem van theater Orpheus.

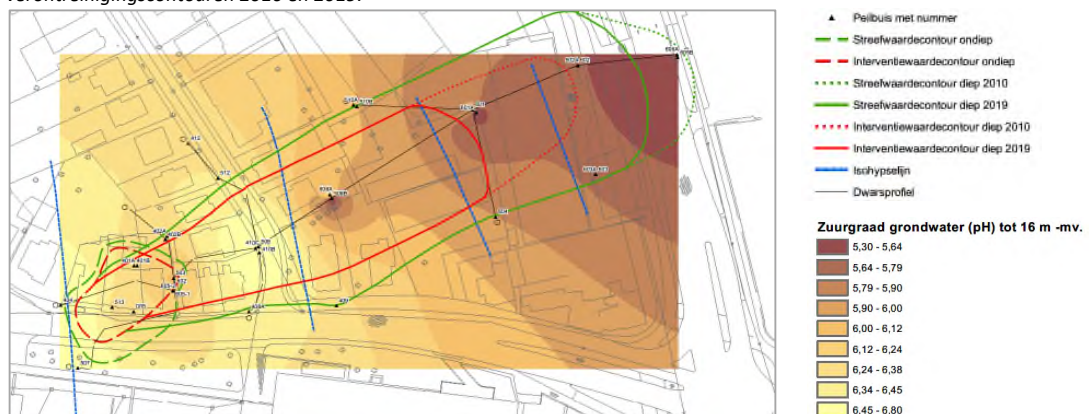
Afbeelding 4.4: Weergave temperatuur november 2019 (filters tot 16 m -mv.) met verontreinigingscontouren 2010 en 2019.



Zuurgraad (pH)

De gemeten zuurgraad (pH) van het grondwater ligt tussen de 5,1 en 6,8. Het grondwater kan gekarakteriseerd worden als neutraal rondom de bronzone. In stroomafwaartse richting en richting de zuidelijke flank neemt de zuurgraad af (zwak-zuur karakter). De resultaten voor deze parameter zijn gevisualiseerd in afbeelding 4.5.

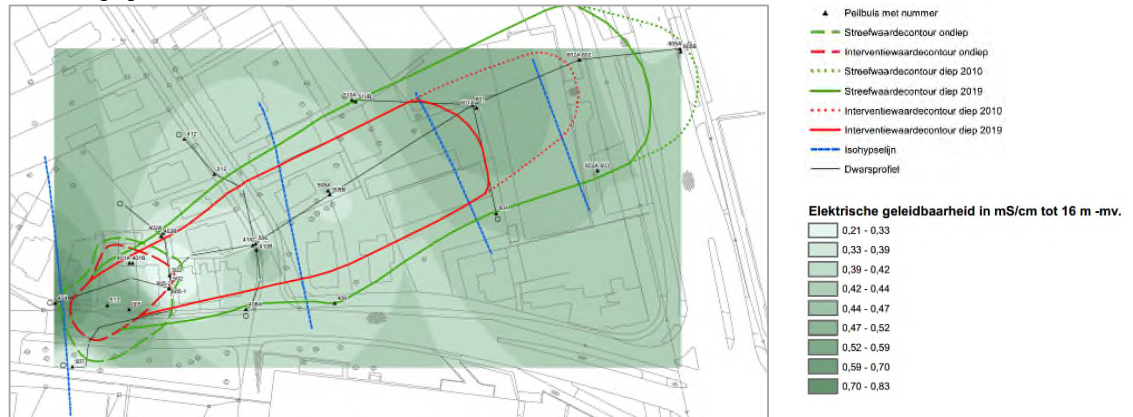
Afbeelding 4.5: Weergave zuurgraad november 2019 (filters tot 16 m -mv.) met verontreinigingscontouren 2010 en 2019.



Elektrische geleidbaarheid (EC)

De gemeten elektrische geleidbaarheid (EC) ligt tussen de 0,21 mS/cm en 0,59 mS/cm. Bovenstrooms en in de bronzone ligt de elektrische geleiding over het algemeen hoger dan in de pluimzone. Duidelijk onderscheid tussen ondiep en diep grondwater is niet aangetoond. De elektrische geleidbaarheid is gevisualiseerd in afbeelding 4.6.

Afbeelding 4.6: Weergave elektr. geleidbaarheid november 2019 (filters tot 16 m -mv.) met verontreinigingscontouren 2010 en 2019



4.3 Macroparameters

Om te bepalen of de brandstofcomponenten op natuurlijke wijze biologisch afgebroken worden, zijn enkele analyses op macroparameters uitgevoerd. Daartoe is het grondwater uit 7 peilbuizen op de anorganische parameters ijzer²⁺, ijzer-totaal, fosfaat, nitraat en sulfaat onderzocht. Aanvullend op het saneringsplan is eveneens de concentratie aan methaan bepaald. Methaan geeft een goed beeld of methanogene omstandigheden in de bodem aanwezig zijn wat een goede graadmeter of natuurlijke afbraak plaatsvindt.

De macroparameters maken de mate van natuurlijke afbraak langs de as van de verspreiding van de grondwaterverontreiniging inzichtelijk (centerline van de bron- naar de pluimzone). In tabel 4.2 zijn de analyseresultaten van 2013, 2015, 2017 en 2019 samengevat. In bijlage 6 is een totaal overzicht weergegeven van de afgelopen monitoringsjaren.

Tabel 4.2: Macroparameters grondwater 2013 t/m 2019.

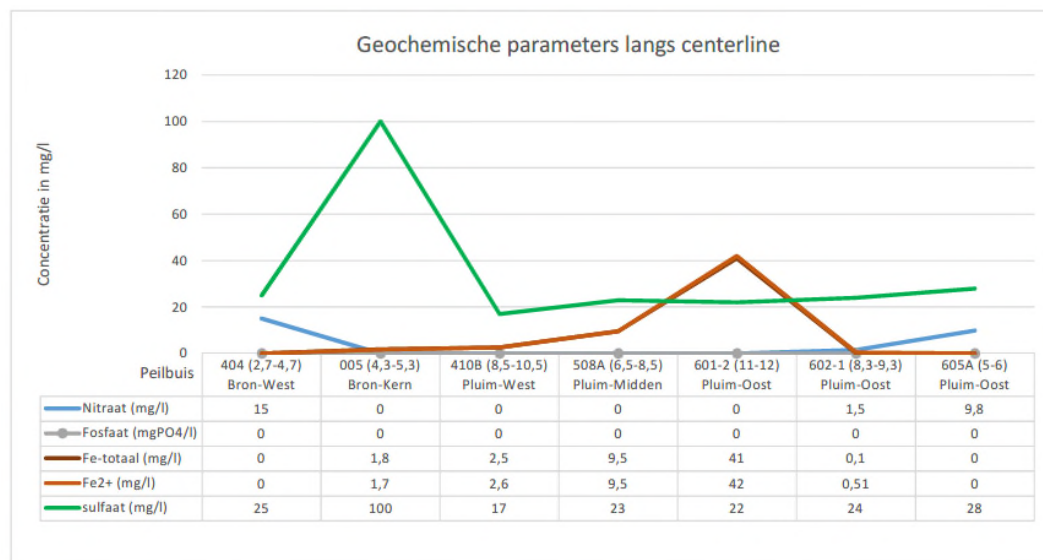
Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mgP/l)	Fe-totaal (mg/l)	Fe ²⁺ (mg/l)	sulfaat (mg/l)	methaan (µg/l)
Bovenstrooms bronzone							
404 (2,7-4,7) Bron-West	jul-13	-	-	-	-	-	-
	okt-15	22	<0,15	0,18	<0,2	55	<10
	jul-17	17	<0,15	<0,05	<0,05	39	<2
	nov-19	15	<0,15	<0,05	<0,05	25	<2
Bronzone							
005 (4,3-5,3) Bron-Kern	jul-17	<0,9	<0,15	1,8	1,9	100	2
	nov-19	<0,9	<0,15	1,8	1,7	100	2
503 (2,5-4,5) Bron-Oost	jul-13	-	-	-	-	-	-
	okt-15	94	<0,15	0,27	<0,2	25	<10
513 (2,7-3,7) Bron-Kern	okt-15	8,3	<0,15	0,066	<0,2	16	<10
Pluim (centerline)							
410B (8,5-10,5) Pluim-West	jul-13	-	-	-	-	-	-
	okt-15	3,6	<0,15	0,53	0,6	56	-
	jul-17	<0,90	<0,15	1,7	1,7	19	210
	nov-19	<0,90	<0,15	2,5	2,6	17	55
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	jul-13	<0,90	0,047	15	14	13	-
	okt-15	<0,75	<0,15	12	12	13	2100
	jul-17	<0,90	<0,12	9,5	9,5	12	1700
	nov-19	<0,90	<0,12	9,5	9,5	23	11000
601-1 (9-10) Pluim-Oost	jul-17	2,1	<0,12	0,15	0,14	33	340
601-2 (11-12) Pluim-Oost	okt-15	<0,75	<0,15	22	21	29	1200
	jul-17	<0,40	<0,12	32	33	20	970
	nov-19	<0,40	<0,12	41	42	22	830
Front							
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	jul-13	4,8	0,056	<0,050	<0,050	12	-
	okt-15	1,1	<0,15	0,66	0,2	43	330
	jul-17	1,5	<0,12	0,56	0,46	29	520
	nov-19	1,5	<0,12	0,1	0,51	24	170
605A (5-6) Pluim-Oost	jul-13	-	-	-	-	-	-
	okt-15	6,1	<0,15	<0,050	<0,2	51	250
	nov-19	9,8	<0,15	<0,05	<0,05	28	250

Vervolg tabel 4.2: Marcoparameters grondwater 2013 t/m 2019.

Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mgP/l)	Fe-totaal (mg/l)	Fe ²⁺ (mg/l)	sulfaat (mg/l)	methaan (µg/l)
Flank							
408a (8,0-10,0) Pluim-Zuid	jul-13	8,3	0,051	<0,050	<0,050	34	-
	okt-15	7,5	<0,15	<0,050	<0,2	35	-
412 (8,0-10,0) Pluim-Noord	jul-13	21	<0,020	<0,050	<0,050	19	-
	okt-15	12	<0,15	0,13	<0,2	15	-
510A (7,0-9,0) Pluim-Noord	jul-13	6,2	<0,020	9,8	7,7	29	-
	okt-15	7,6	<0,15	10	10	37	110
510B (12-14) Pluim-Noord	jul-13	57	<0,020	<0,050	<0,050	49	-
	okt-15	55	<0,15	<0,050	<0,2	41	<10
604-1 (9-10) Pluim-Zuid	jul-13	26	<0,020	<0,050	<0,050	55	-
	okt-15	35	<0,15	0,13	<0,2	60	<10

Uit de analyseresultaten van tabel 4.2 blijkt dat in het grondwater stroomafwaarts van de bronzone (pluim) weinig tot geen nitraat gemeten is. Daarbuiten is in 2013 en 2015 aangetoond dat het grondwater wel nitraat bevat. Het nitraat is in stroomafwaartse richting in de pluim 'opgebruikt'. Fosfaat is nagenoeg niet in het grondwater aangetoond. In de bron- en pluimzone is wel ijzer in het grondwater gemeten. Sulfaat is in het grondwater uit alle peilbuizen aangetoond. Het lijkt er sterk op dat sulfaatreductie plaatsvindt (met als resultaat methaanvorming), weliswaar met een onregelmatig patroon. In grafiek 4.1 is het bovenstaande gevisualiseerd.

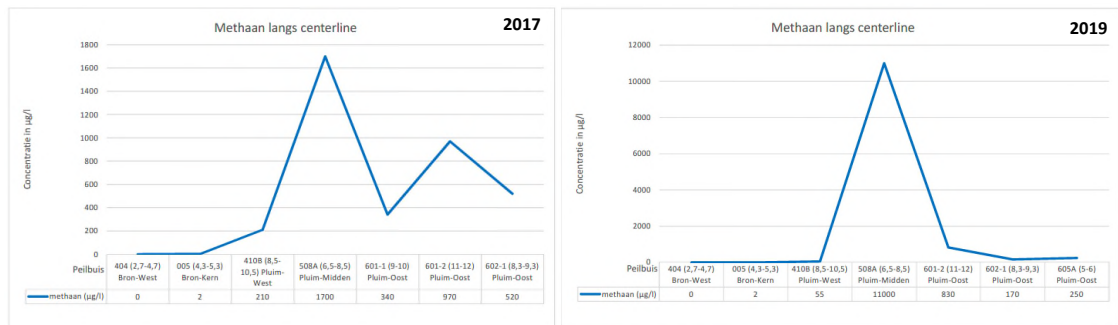
Grafiek 4.1: Geochemische parameters langs centerline



Direct stroomafwaarts van de bronzone nemen de concentraties aan methaan sterk toe (methanogene omstandigheden onder sulfaatreductie). In het grondwater uit peilbuis 508A in de centerline van de pluim zijn in 2015, 2017 en 2019 hoge methaan concentraties gemeten, die met name in 2019 sterk zijn gestegen. Toename van de concentraties aan methaan binnen de pluimzone duidt op natuurlijke afbraak van BTEX onder anaerobe omstandigheden.

De toename aan methaan vanaf de bronzone en de afname daarvan richting het einde van de pluim is voor de jaren 2017 en 2019 in grafiek 6.2 gevisualiseerd.

Grafiek 4.2: Methaan langs centerline (2017 en 2019)



4.4 Toetsingskader

Een overzicht van de analysecertificaten en de toetsingsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters is weergegeven in de bijlagen 2 en 3. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij concentraties hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden.

De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij concentraties hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij concentraties hoger dan de interventiewaarden.

De analyses zijn uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Analytico te Barneveld.

4.5 Analyseresultaten 2019 en 2020

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van de 6^e en tevens laatste monitoringsronde opgenomen, uitgevoerd op 4, 5 en 6 november 2019 en de aanvullende grondwatermonstername van 4 december 2020. De peilbuizen zijn weergegeven op tekening 244832-S2. De analyseresultaten langs de centerline en die van relevante voorgaande bemonsteringen zijn gevisualiseerd op tekening 457562-LP-4-01. Een totaaloverzicht van alle monitoringsresultaten tot nu toe, is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 - Analyseresultaten grondwater november 2019 en december 2020 (6^e monitoringsronde).

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	Minerale olie (µg/l)	BTEX (µg/l)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xylenen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)
< Streefwaarde		<50	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding		50	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding		325	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding		600	-	30	1.000	150	70	70
Bovenstrooms bronzone								
404 (2,7-4,7) Bron-West	4-11-2019	<	<	<	<	<	<	<
507 (9,0-10,0) Bron-Zuid	4-11-2019	-	<	<	<	<	<	<
Bronzone								
005 (4,3-5,3) Bron-kern	4-11-2019	390	17.000	<	75	3.000	13.800	93
502 (6,0-7,0) Bron-Oost	5-11-2019	-	88.000	53	51.000	6.100	31.400	330
503 (2,5-4,5) Bron-Oost	5-11-2019	-	6,5	<	<	<	<	<
605-1 (9-10) Bron-Oost	4-12-2020	<	<	<	<	<	<	<
605-2 (11-12) Bron-Oost	4-12-2020	61	31	<	8,1	4,3	19	0,22
Pluim (centerline)								
410B (8,5-10,5) Pluim-West	5-11-2019	150	8.900	19	2.600	1.500	4.820	33
410C (15,5-16,5) Pluim-West	5-11-2019	-	13	<	5,5	1,5	5,8	<
506 (6,0-7,0) Pluim-West	5-11-2019	-	430	47	0,29	91	290	1,3
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	6-11-2019	380	9.300	85	1,5	2.100	7.108	100
508B (12-13) Pluim-Midden	6-11-2019	-	5,3	<	<	1,3	4,0	<
601-1 (9-10) Pluim-Oost	4-11-2019	-	<	0,24	<	<	<	<
601-2 (11-12) Pluim-Oost	4-11-2019	<	83	12	<	28	43	0,36
601A (15-16) Pluim-Oost	4-12-2020	<	<	<	<	<	<	<
Front								
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	4-11-2019	<	<	0,33	<	<	<	<
602-2 (11-12) Pluim-Oost	4-11-2019	-	<	0,44	<	<	<	<
605A (5-6) Pluim-Oost	4-11-2019	<	<	<	<	<	<	<
605B (11-12) Pluim-Oost	4-11-2019	-	<	<	<	<	<	<

Op 4 december 2020 is aanvullende grondwaterbemonstering uitgevoerd om de verticale omvang te bepalen. Hiervoor zijn de diepe peilbuizen 605-1 (9-10 m -mv) en 605-2 (11-12 m -mv) in de bronzone en peilbuis 601A (15-16 m -mv.) in de pluimzone bemonsterd. In het diepe grondwater zijn maximaal streefwaarde overschrijdingen aan minerale olie en BTEXN gemeten.

In paragraaf 4.6 worden alle monitoringsresultaten in een trendanalyse weergegeven en beschouwd.

4.6 Trendanalyse

In de bijlagen 5, 6 en 7 zijn de meetreeksen tussen 2008 en 2019/2020 van de stijghoogten, veldparameters & geochemische parameters en analyseresultaten op minerale olie en vluchtige aromaten weergegeven.

Door de analyseresultaten van de actuele 6^e monitoringsronde te vergelijken met de voorgaande resultaten, wordt de trend in de verontreinigingsgraad in de bron- en pluimzone inzichtelijk gemaakt. De Ausgangssituatie is beschreven in hoofdstuk 2 en grafisch weergegeven op tekening 457562-S2. In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de maatgevende parameters (BTEXN) samengevat.

Tabel 4.4 - Trendanalyse.

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	BTEX (µg/l)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xylenen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)
< Streefwaarde	-	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding	-	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding	-	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding	-	-	30	1.000	150	70	70
Bronzone							
502 (6,0-7,0) Bron-Oost	15-1-2008	93000	390	59000	5300	28000	83
	16-12-2011	94000	1500	65000	4500	22000	170
	17-9-2012	86000	800	61000	4000	20000	150
	25-7-2013	85000	430	54000	5300	25000	73
	16-10-2015	90860	560	57000	5400	27900	88
	25-7-2017	24000	22	15000	1800	7600	50
	5-11-2018	20000	11	8100	2100	9500	64
	5-11-2019	88000	53	51000	6100	31400	330
503 (2,5-4,5) Bron-Oost herbemonstering	15-1-2008	690	100	32	130	430	3,2
	20-2-2008	410	170	14	70	150	22
	16-12-2011	7900	640	2300	790	4200	15
	17-9-2012	1100	150	87	170	700	<
	25-7-2013	420	67	0,38	110	250	2,6
	16-10-2015	4,1	0,90	<	2,8	<	0,18
	25-7-2017	6,5	0,41	<	5,3	0,88	<
	5-11-2019	6,5	<	<	<	<	<
605-1 (9-10) Bron-Oost	8-10-2008	3,5	<	3,3	<	0,27	<
	17-9-2012	700	<	1,3	340	370	<
	4-12-2020	<	<	<	<	<	<
605-2 (11-12) Bron-Oost	2006	0,43	<				
	4-12-2020	31	<	8,1	4,3	19	0,22
Pluim (centerline)							
410B (8,5-10,5) Pluim-West Herbemonstering	4-7-2007	17.000	320	8.600	1.700	6.900	290
	31-7-2007	14.000	280	6.700	1.500	5.300	52
	15-1-2008	-	-	-	-	-	-
	19-12-2011	11	0,82	2,9	1,4	5,8	<
	18-9-2012	18	0,64	3,3	6,2	8	0,52
	23-7-2013	19	1,2	10	1,8	6,3	0,21
	15-10-2015	17,9	1,0	8,1	1,9	6,9	0,04
	25-7-2017	6.600	11	4000	620	1900	7,8
	5-11-2018	7.600	3,4	520	1400	5600	46
	5-11-2019	8.900	19	2600	1500	4820	33
410C (15,5-16,5) Pluim-West	4-7-2007	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	4,6	0,37	2,6	0,32	1,4	<
	23-7-2013	3,8	0,32	2,2	0,24	0,32	1,1
	15-10-2015	1,3	<	0,54	<	0,44	<
	25-7-2017	4,3	<	1,9	0,51	1,9	<
	5-11-2018	34	1,4	22	2,2	8,6	<
	5-11-2019	13	<	5,5	1,5	5,8	<

Vervolg tabel 4.4 - Trendanalyse.

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	BTEX (µg/l)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xylenen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)
< Streefwaarde	-	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding	-	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding	-	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding	-	-	30	1.000	150	70	70
506 (6,0-7,0) Pluim-West	15-1-2008	220	70	97	390	770	1,7
	17-9-2012	37	16	0,33	13	7,9	<
	23-7-2013	9,0	4,9	<	3,2	0,94	0,15
	15-10-2015	85,2	72	<	46	85	0,59
	25-7-2017	8,3	8,3	<	<	<	<
	5-11-2018	1100	150	3,2	290	703	5,4
	5-11-2019	430	47	0,29	91	290	1,3
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	9-1-2008	990	590	48	200	160	15
	18-1-2008	680	420	34	120	110	15
	14-12-2011	19000	2000	6400	2100	8800	66
	19-9-2012	13000	1000	1800	2100	7600	59
	23-7-2013	11000	1000	160	2200	7500	51
	14-10-2015	9042	90	8,0	2200	6744	66
	24-7-2017	3400	9,6	0,75	840	2600	38
	5-11-2018	5900	100	1,6	1400	4310	120
	6-11-2019	9300	85	1,5	2100	7108	100
Pluim (centerline)							
508B (12-13) Pluim-Midden	9-1-2008	0,49	<	0,49	<	<	<
	18-1-2008	<	<	<	<	<	<
	19-9-2012	2,1	1,1	0,65	<	0,42	<
	23-7-2013	1,5	0,38	0,65	<	0,53	<
	14-10-2015	2,2	0,46	0,35	0,39	1,0	<
	24-7-2017	5,9	0,39	<	1,3	4,1	<
	5-11-2018	5,4	0,75	<	1,1	3,6	<
	6-11-2019	5,3	<	<	1,3	4,0	<
601-1 (9-10) Pluim-Oost	9-10-2008	-	29	4,0	0,4	14	1,5
	19-12-2011	3,2	3,1	<	<	0,31	1,8
	18-9-2012	3,0	3,0	<	<	<	1,1
	22-7-2013	1,5	1,2	<	<	0,37	0,82
	13-10-2015	0,8	0,31	<	<	<	0,34
	24-7-2017	<	0,45	<	<	<	0,15
	4-11-2019	<	0,24	<	<	<	<
601-2 (11-12) Pluim-Oost	8-10-2008	-	160	<	<	0,52	0,53
	19-12-2011	690	560	<	130	5,3	0,19
	9-1-2012	670	510	<	130	0,65	0,35
	18-9-2012	210	180	<	30	<	<
	22-7-2013	71	69	<	1,4	0,66	<
	13-10-2015	3,9	2,6	<	0,94	<	0,03
	24-7-2017	33	5,4	<	8,3	19	<
	4-11-2019	83	12	<	28	43	0,36
601A (15-16) Pluim-Oost	13-4-2010	<	<	<	<	<	<
	18-9-2012	<	<	<	<	<	<
	4-12-2020	<	<	<	<	<	<

Vervolg tabel 4.4 - Trendanalyse.

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	BTEX (µg/l)	Benzeen (µg/l)	Tolueen (µg/l)	Ethylbenzeen (µg/l)	Xylenen (µg/l)	Naftaleen (µg/l)
< Streefwaarde	-	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding	-	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding	-	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding	-	-	30	1.000	150	70	70
Front							
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	9-10-2010	-	21	<	<	22	4,0
	19-12-2011	4,9	4,3	<	<	0,66	2,3
	18-9-2012	29	28	<	<	1,6	1,8
	22-7-2013	6,3	5,8	<	<	0,61	2,2
	13-10-2015	0,98	0,49	<	<	<	2,2
	24-7-2017	<	0,23	<	<	<	<
	4-11-2019	<	0,33	<	<	<	<
602-2 (11-12) Pluim-Oost	8-10-2008	-	16	<	<	5,5	1,0
	19-12-2011	0,96	0,96	<	<	<	<
	18-9-2012	0,31	0,31	<	<	<	0,12
	22-7-2013	3,3	3,3	<	<	<	0,21
	13-10-2015	23,6	23	<	<	0,31	<
	24-7-2017	2,7	2,7	<	<	<	<
	4-11-2019	<	0,44	<	<	<	<
605A (5-6) Pluim-Oost	6-4-2010	1,3	0,92	<	<	0,34	0,23
	19-12-2011	3,6	3,6	<	<	<	0,65
	17-9-2012	0,97	0,97	<	<	<	<
	23-7-2013	<	0,58	<	<	<	<
	14-10-2015	<	0,38	<	<	<	<
	24-7-2017	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	<	<	<	<	<	<
605B (11-12) Pluim-Oost	6-4-2010	<	<	<	<	<	<
	19-12-2011	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	<	<	<	<	<	<
	23-7-2013	<	<	<	<	<	<
	14-10-2015	<	<	<	<	<	<
	24-7-2017	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	<	<	<	<	<	<
605C (15-16) Pluim-Oost	6-4-2010	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	<	<	<	<	<	<

Uit de trendanalyse en de gemeten macroparameters komt het volgende naar voren:

- In de bronzone blijven de concentraties hoog. In het hart van de bronzone (peilbuis 502) is geen daling in concentraties aan brandstofcomponenten aangetoond.
- In verticale richting (naar de diepte toe) blijft de verontreiniging zowel in bron- als in de pluimzone stabiel op streefwaardeniveau. Verspreiding naar dieper grondwater of sterke stijging in concentraties is niet aangetoond.
- Langs de centerline is vanaf de bronzone naar pluimzone een duidelijke verschuiving te zien in het relatieve aandeel benzeen en toluen. Het makkelijke afbreekbare toluen neemt procentueel af en het moeilijker afbreekbare benzeen neemt procentueel toe. Aan het einde van de pluim neemt de concentratie aan benzeen uiteindelijk af tot streefwaardeniveau.
- Binnen de voormalige bronzone van de grondwaterverontreiniging heersen nitraat en ijzer reducerende milieuomstandigheden wat duidt op natuurlijke afbraak onder zuurstofrijkere omstandigheden (aerob).
- In de pluim heersen anaerobe omstandigheden en wordt methaan gevormd (methanogene milieuomstandigheden onder sulfaat reductie). Dit duidt erop dat de omstandigheden voor natuurlijke afbraak van BTEX gunstig zijn.
- De aanwezigheid van nitraat en sulfaat in de directe omgeving van het pluimgebied en toevoer ervan als gevolg van grondwaterstroming is voldoende aanwijzing voor het plaatsvinden van natuurlijke afbraak in het grondwater.
- Op basis van de monitoringsresultaten is er duidelijke en voldoende aanwijzing voor het optreden van verdere natuurlijke afname van de verontreiniging.
- In de periode 2011-2020 is aangetoond dat de concentraties in frontzone (stroomafwaartse deel pluimzone) afnemen. Sprake is zelfs van een terug trekkende pluim. Dit is gevisualiseerd op de tekeningen 244832-S2 en 457562-LP-4-01.

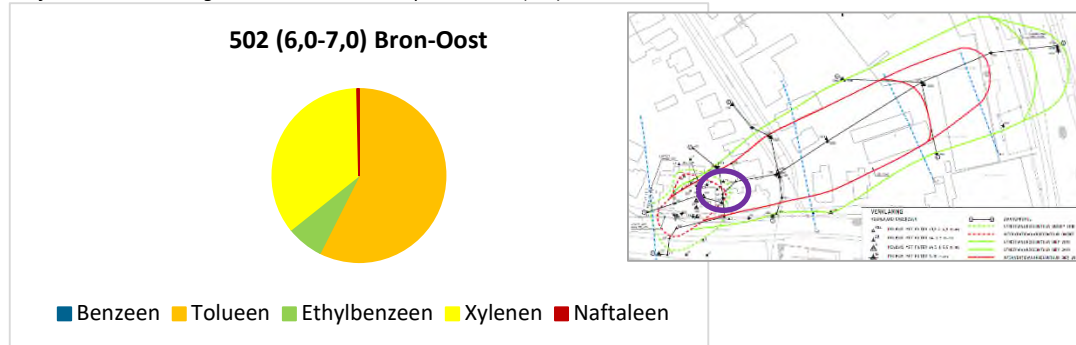
Natuurlijk afname

De natuurlijke afname van bron- naar pluimzone is gevisualiseerd aan de hand van de BTEX samenstelling in de grafieken 4.3 t/m 4.6. Deze figuren geven een indicatief beeld van wat er in de pluim qua afbraak gebeurt. De gevisualiseerde concentraties zijn de analytisch vastgelegde concentraties. Deze zijn niet gecorrigeerd voor het verschil in diepte of geëxtrapoleerd naar een bepaalde verontreinigingsdiepte. In afbeelding 4.7 is de verontreinigingssituatie in een dwarsprofiel weergegeven.

Bronzone

De maatgevende component van de verontreiniging in het brongebied is toluen (zie grafiek 4.3).

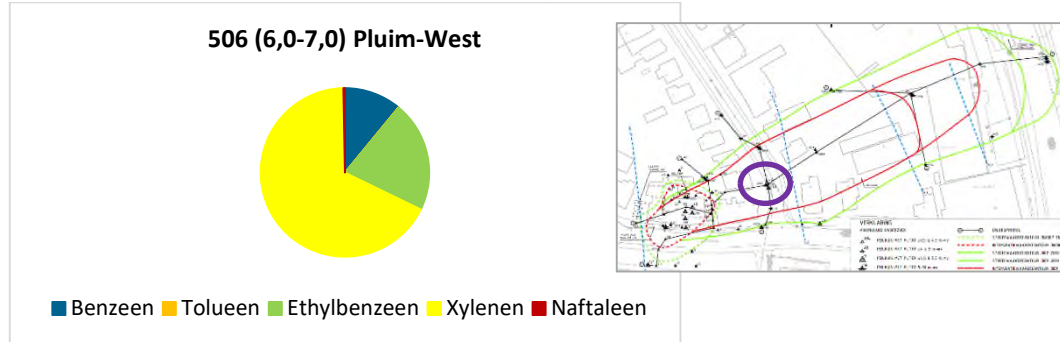
Grafiek 4.3: Verhoudingen BTEXN in bronzone, peilbuis 502 (6-7), november 2019



Pluimzone

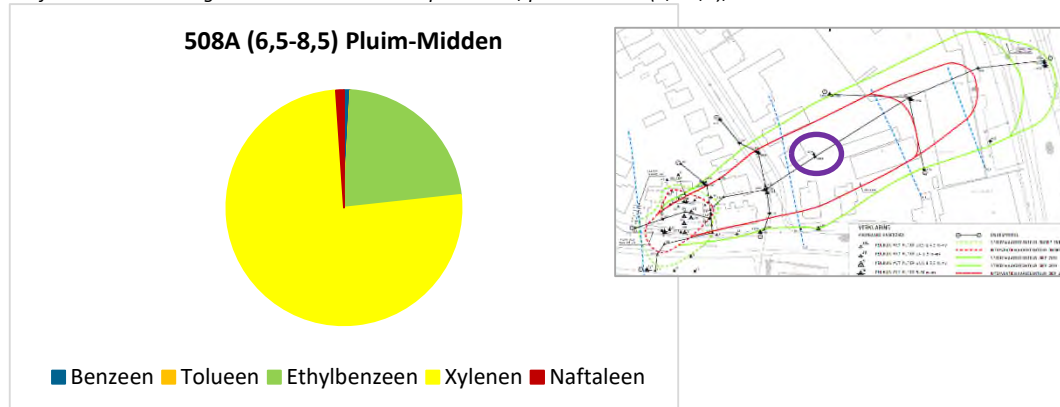
De maatgevende component van de verontreiniging in het westelijk deel van de pluimzone zijn xylenen (zie grafiek 4.4). Benzeen is hier nadrukkelijker aanwezig dan in de bronzone.

Grafiek 4.4: Verhoudingen BTEXN in westelijk deel pluimzone, peilbuis 502 (6-7), november 2019



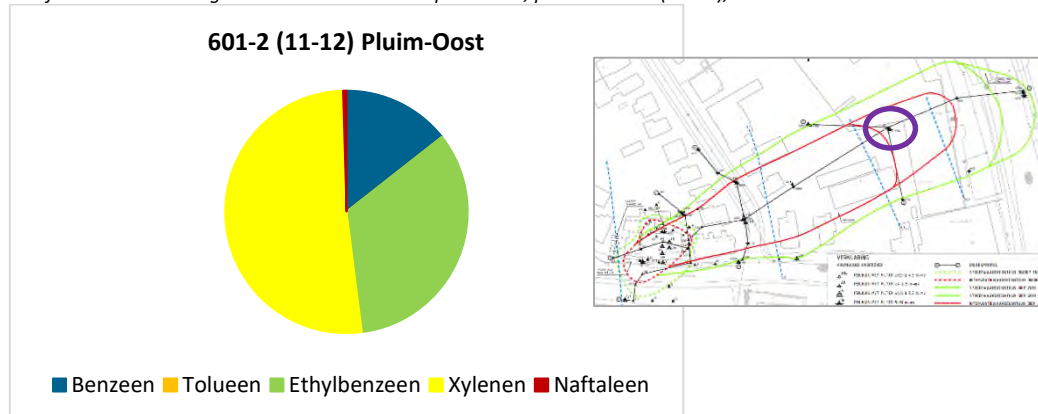
De maatgevende componenten van de verontreiniging in het middendeel van de pluimzone zijn xylenen (zie grafiek 4.5).

Grafiek 4.5: Verhoudingen BTEXN in middendeel pluimzone, peilbuis 508A (6,5-8,5), november 2019



De maatgevende componenten in de verontreiniging in het oostelijk deel van de pluimzone zijn eveneens xylenen (zie grafiek 4.6). Het aandeel ethylbenzeen neemt toe. De gemeten concentraties zitten sinds 2015 op streefwaardeniveau.

Grafiek 4.6: Verhoudingen BTEXN in middendeel pluimzone, peilbuis 601-2 (11-12), november 2019



Dwarsprofiel

Verspreiding van de grondwaterverontreiniging is binnen de bestaande streef- en interventiewaardecontour in de periode 2011-2020 niet aangetoond (zie tekening 457562-LP-4-01 en tekening 244832-S2 in de bijlage). Ter indicatie van het verloop van de pluim is onderstaande afbeelding met daarin tekening 457562-LP-4-01 verkleind afgebeeld opgenomen. Voor het bestuderen en vergelijken van meetwaarden wordt verwezen naar de tekeningen in de bijlage. Duidelijk te zien is dat zowel de streef- als interventiewaardecontour zich terug trekken.

Afbeelding 4.7: Dwarsprofiel met verontreinigings situatie langs centerline (zie ook tekening 457562-LP-4-01 in bijlage)



Bij het uitvoeren van het saneringsonderzoek en opstellen van het saneringsplan is, zoals in paragraaf 2.5.3 ook al is beschreven, een risicobeoordeling uitgevoerd middels het programma Sanscrit. Uit de risicobeoordeling komt naar voren dat er:

- geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- geen sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's;
- geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

De sanering van deze verontreiniging is als niet spoedeisend beschouwd. Voor het toetsen van de verspreidingsrisico's is destijds gebruik gemaakt van het programma Bioscreen versie 1.4, waarbij een modelmatige beschouwing heeft plaatsgevonden van de natuurlijke afbraak en de verspreiding van de verontreiniging op locatie.

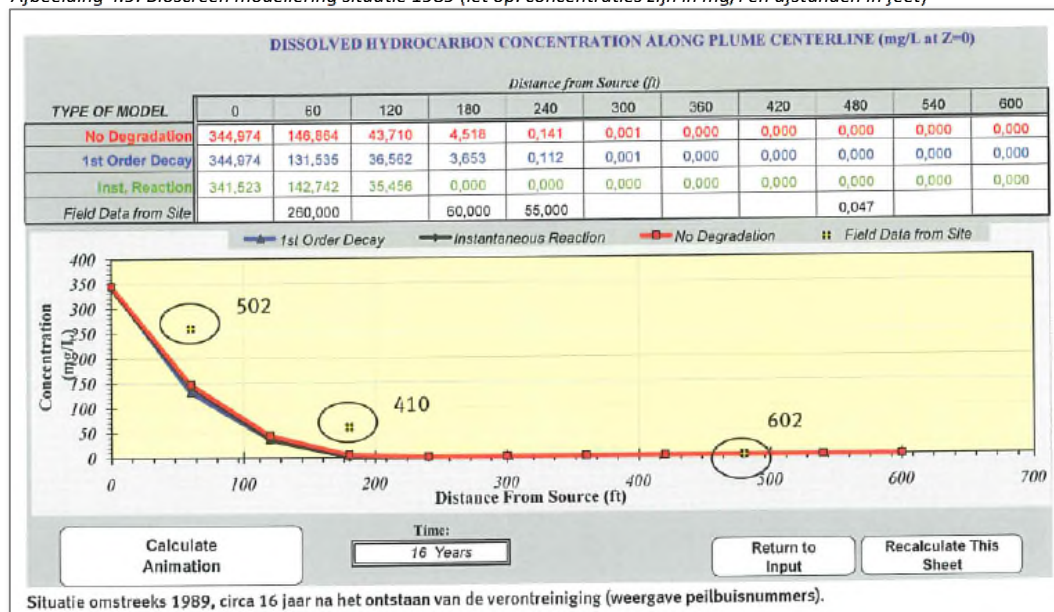
Het in 2008 opgestelde Bioscreen model begint met een berekening voor de verontreinigingssituatie in 1973. Bij de verwijdering van de tanks in 1973 was namelijk geconstateerd dat de in 1962 geplaatste nieuwe tank voor superbenzine lek was. Vervolgens is de situatie berekend voor een historische situatie 1989 (16 jaar na het ontstaan van de verontreiniging), de situatie in 2008 (35 jaar later bij het opstellen van het model) en op lange termijn (65 jaar later in 2038). Daarbij zijn modelmatig een aantal scenario's doorgerekend:

- **Model 1:** ontwikkeling van de grondwaterverontreiniging in een situatie waarbij geen natuurlijke afbraak plaatsvindt;
- **Model 2:** ontwikkeling van de grondwaterverontreiniging in een situatie waarbij uitgegaan wordt van 1^e orde afbraak (afbraakcoëfficiënt van 0,017/jaar);
- **Model 3:** ontwikkeling van de grondwaterverontreiniging in een situatie uitgaande van de geochemische meetwaarden van het grondwater uit 2008. Daarbij is uitgegaan van ijzer- tot sulfaatreducerende omstandigheden.

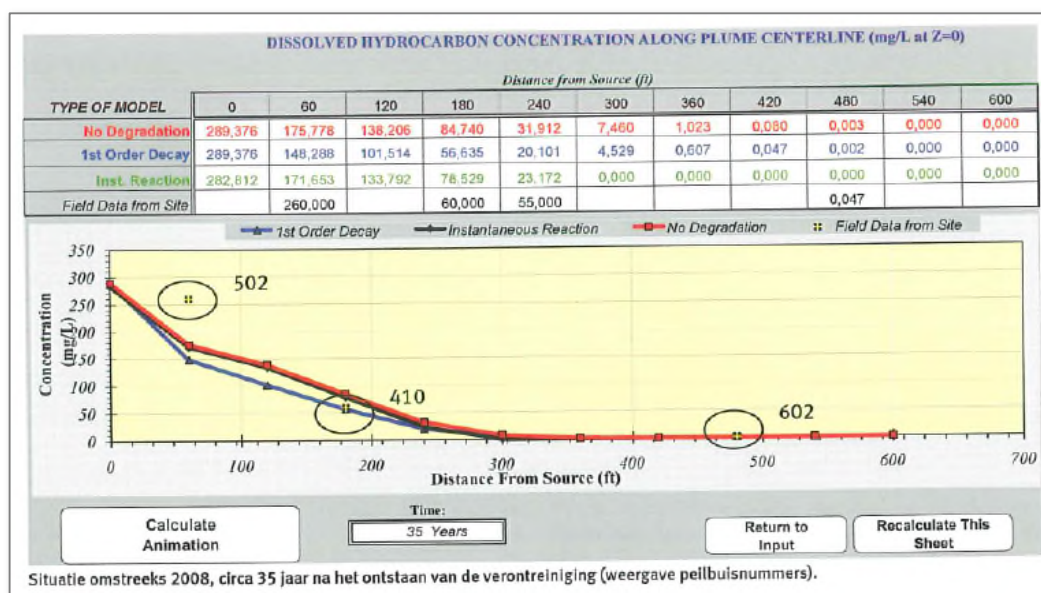
Op grond van de Bioscreen modellering wordt geconcludeerd dat voor aanvang van de sanering in 2008 vermoedelijk al sprake was van een stabiele situatie. Daarnaast volgt uit de modelberekening dat binnen 30 jaar (gerekend vanaf 1973) een stabiele situatie wordt bereikt wanneer sprake is van 1^e orde afbraak van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Hierbij is sprake van een geringe vracht aan verontreiniging die door verspreiding en biologische afbraak door de bodem migreert, echter zonder dat dit van invloed is op de stabiliteit van het hele geval van bodemverontreiniging.

Uit het model blijkt dat verwacht wordt dat in het hart van de pluim rond peilbuis 401B de concentraties toenemen. In het front van de pluim rond peilbuiscluster 602 nemen de concentraties niet toe (= stabiele eindsituatie). In de modelberekeningen van Bioscreen ziet dit er als volgt uit (zie afbeelding 4.9).

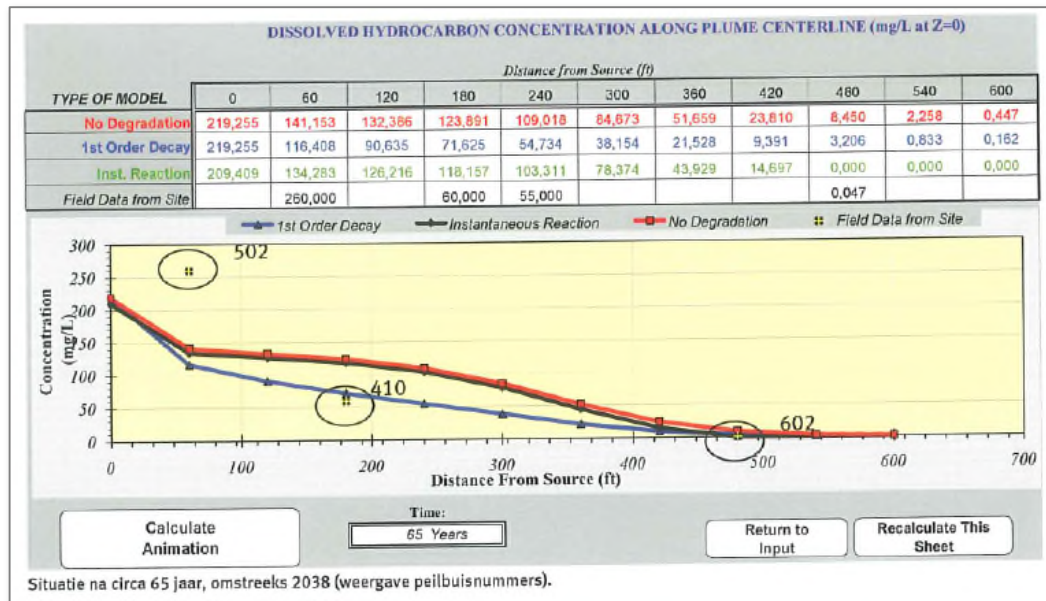
Afbeelding 4.9: Bioscreen modellering situatie 1989 (let op: concentraties zijn in mg/l en afstanden in feet)



Afbeelding 4.10: Bioscreen modellering situatie 2008 (let op: concentraties zijn in mg/l en afstanden in feet)



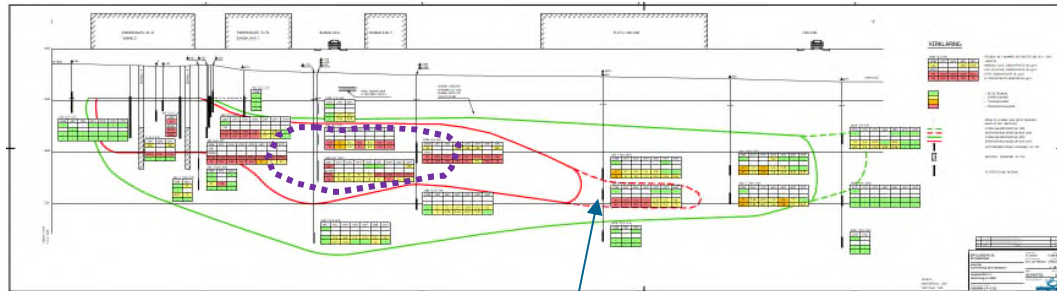
Afbeelding 4.11: Bioscreen modellering situatie 2038 (let op: concentraties zijn in mg/l en afstanden in feet)



Uit de Bioscreen modellering komt naar voren dat vrachtmigratie in de pluim verwacht wordt. Worst case bij geen natuurlijke afbraak aan BTEX worden concentraties rond de 84.000 µg/l in 2008 en rond de 124.000 µg/l verwacht in het grondwater uit peilbuis 410(B). Richting het einde van de pluim worden in het grondwater uit peilbuiscluster 602 in een worst case scenario zowel in 2008 als in 2038 geen sterk verhoogde concentraties aan aromaten verwacht. Dit betekent dat geen verspreiding tot buiten de bekende contour wordt verwacht. Dat betekent dat ten tijde van het uitvoeren van de modelberekeningen in 2008 reeds sprake zou zijn van een stabiele eindsituatie waarbij de omvang van de verontreiniging niet toe neemt.

De monitoringsresultaten bevestigen het door Bioscreen berekende fenomeen van vrachtmigratie binnen de interventiewaardecontour. De peilbuizen 410B (8,5-10,5), 506 (6-7) en 508A (6,5-8,5) in de pluim laten deze schommelingen in concentraties/vracht zien (zie **paars** omcirkeld gedeelte in afbeelding 4.12). De berekende concentraties bij model 1, 2 en 3 zijn aanzienlijk hoger dan de daadwerkelijk gemeten concentraties (maximaal 23.000 µg/l aan BTEX gemeten in 2018 in het grondwater uit peilbuis 410B). Dit betekent dat de omstandigheden voor MNA aanzienlijk gunstiger zijn dan van tevoren gedacht.

Afbeelding 4.12: Dwarsprofiel met verontreinigings situatie langs centerline; *paars* is kernzone interventiewaardecontour waar concentraties aan BTEX fluctueren



Verder stroomafwaarts in het grondwater uit peilbuis 601-2 (11-12) is dit fenomeen van vrachtmigratie niet meer zichtbaar en nemen de concentraties aan brandstofcomponenten gestaag af tot streefwaardeniveau. Dit bevestigt nogmaals dat de omstandigheden voor MNA gunstig te noemen zijn. Daarnaast wordt bevestigd dat de door Bioscreen reeds berekende stabiele situatie in 2008 klopt. In de periode 2008-2020 is geen verspreiding tot buiten de bekende verontreinigingscontouren (is tot streefwaardeniveau afgeperkt) aangetoond. Het tegenovergesteld is aangetoond, namelijk dat de pluim zich terug trekt en qua omvang afneemt.

4.8 Conclusie behalen saneringsdoelstelling

Uit de monitoringsresultaten uit de periode 2011-2020 blijkt dat voldaan wordt aan de gestelde saneringsdoelstelling.

Overeenkomstig de vernieuwde saneringsaanpak is het bereiken van een stabiele eindsituatie de nieuwe saneringsdoelstelling. Hiervoor wordt de natuurlijke afname gemonitord (MNA).

De verwachting dat sprake is van een stabiele eindsituatie, zoals voor start van de sanering bepaald is op basis van de Bioscreen modellering, is middels diverse grondwatermonitoringsrondes getoetst. Geconcludeerd wordt dat de analyseresultaten een veel gunstiger beeld laten zien dan modelmatig berekent en dat lokale vrachtmigratie, zoals verwacht, geen negatieve invloed heeft op de stabiliteit van de pluim.

Het bereiken van een stabiele eindsituatie is aangetoond. Sprake is zelfs van een terugtrekkende pluim die qua omvang afneemt. Op basis van de monitoringsresultaten betreffende natuurlijke afbraak wordt een verdere afname qua mate en omvang van de brandstoffenverontreiniging verwacht.

5 Gebruiksbeperkingen

5.1 Restverontreiniging

Na uitvoering van de grondwatersanering, bestaande uit gemonitoorde natuurlijke afname, blijft conform het saneringsplan een restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater achter. Middels de onderhavige monitoring is aangetoond dat de grondwaterverontreinigingspluim met brandstofcomponenten stabiel is en zich niet verder verspreidt. Daarnaast is aangetoond dat de lokaal aanwezige omstandigheden gunstig zijn voor verdere natuurlijke afname. Daardoor zal naar verwachting het verontreinigd bodemvolume verder afnemen.

NB: In de bronzone dient ook rekening gehouden te worden met restverontreiniging in de vaste bodem.

5.2 Gebruiksbeperkingen grondwater

Voor de grondwaterverontreiniging geldt als nazorgverplichting een beperking ten aanzien van de onttrekking van grondwater. Als op de kadastrale percelen binnen de gevalsgrens of direct daarbuiten (door derden) plannen zijn om grondwater te onttrekken, dient dit bij het bevoegd gezag te worden gemeld. De provincie Gelderland of de ODRA kan hierbij aanvullende maatregelen eisen.

5.3 Verantwoordelijkheden nazorg en verplichtingen

Voor de grondwaterverontreiniging geldt als nazorgverplichting een beperking ten aanzien van de onttrekking van grondwater. Het onttrekken hiervan is binnen de gevalsgrens en direct daarbuiten niet zondermeer toegestaan. Deze gebruiksbeperking rust juridisch op het perceel en dient kadastraal vastgelegd te worden. De streef- en interventiewaardecontour beslaan diverse kadastrale percelen met verschillende eigenaren. De kadastrale kaart met gevalscontour (streef- en interventiewaardecontour) is opgenomen in de beschikking van de provincie Gelderland van 15 maart 2011 met zaaknummer 2009-018724 en GE020000046 (zie ook bijlage 8).

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BP Europa SE - BP Nederland (BP) heeft Antea Group de periode 2011 - 2020 een grondwatersanering uitgevoerd op de locatie Soerenseweg 24 te Apeldoorn. De locatie betreft een voormalig tankstation waarop momenteel een winkelpand aanwezig is.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de grondwatersanering en daarmee het monitoren van het grondwater vloeit voort uit het door Oranjewoud opgestelde 'Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan' voor het voormalig BP-tankstation Soerenseweg 24 te Apeldoorn (kenmerk 170595, revisie 03, 29 juli 2010). Hierin is gekozen voor de sanering van de locatie middels het monitoren van natuurlijke afname (MNA).

Saneringsdoelstelling

Het bevoegd gezag, zijnde de provincie Gelderland, heeft op basis van het nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan van 29 juli 2010 voor de onderhavige locatie op 15 maart 2011 een nieuwe beschikking afgegeven inzake vaststelling ernst en spoedeisendheid én inzake het vernieuwde saneringsplan (zaaknummer 2009-018724, GE020000046).

Overeenkomstig de vernieuwde saneringsaanpak (MNA) is het bereiken van een stabiele eindsituatie de nieuwe saneringsdoelstelling.

Werkwijze

De monitoringswerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn voor het uitvoeren van bodemsanering). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Daarbij is het protocol 6002 van toepassing (milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg). De uit te voeren taken bestonden uit milieukundige processturing en verificatie (sanering) van de grondwaterkwaliteit.

Saneringsresultaten

- De uitkomst van de Sanscrit toetsing en Bioscreen modellering (namelijk dat waarschijnlijk al reeds sprake zou zijn van een stabiele situatie) uit het saneringsplan is middels diverse grondwatermonitoringsrondes getoetst.
- De monitoringsresultaten bevestigen het door Bioscreen berekende fenomeen van vrachtmigratie binnen de interventiewaardecontour.
- De berekende concentraties door Bioscreen in de pluim zijn aanzienlijk hoger dan daadwerkelijk in het grondwater gemeten. Dit betekent dat de MNA omstandigheden voor gunstiger zijn dan van tevoren gedacht.
- De lokale, zoals van tevoren verwachte, vrachtmigratie aan het begin van de pluim heeft geen negatieve invloed op de stabiliteit en omvang van de pluim.
- Binnen de interventiewaardecontour (bronzone en pluimgebied) zoals deze in 2010 is vastgesteld, zijn conform verwachting nog steeds sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten gemeten.
- In het grondwater buiten de interventiewaardecontour (front), zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.
- Aan het einde van de pluim nemen de concentraties aan vluchtige aromaten af tot beneden de betreffende streefwaarden.
- Sprake is van een terug trekkende pluim die qua omvang afneemt. Zowel de streef- als interventiewaardecontour trekken zich terug.

- Verspreiding tot buiten de bekende verontreinigingscontouren is gedurende de saneringsperiode nimmer aangetoond.
- Op basis van de monitoringsresultaten betreffende natuurlijke afbraak wordt een verdere afname qua mate en omvang van de brandstoffenverontreiniging verwacht.

Conclusie behalen saneringsdoelstelling

Uit de saneringsresultaten van de periode 2011-2020 blijkt dat voldaan wordt aan de gestelde saneringsdoelstelling.

Overeenkomstig de vernieuwde saneringsaanpak is het bereiken van een stabiele eindsituatie de nieuwe saneringsdoelstelling. Hiervoor wordt de natuurlijke afname gemonitord (MNA).

Het bereiken van een stabiele eindsituatie is aangetoond. Sprake is zelfs van een terug trekkende pluim die qua omvang afneemt. Op basis van de monitoringsresultaten betreffende natuurlijke afbraak is de potentie aanwezig voor verdere afname qua mate en omvang van de brandstoffenverontreiniging.

Verdere monitoring is in het kader van deze sanering niet noodzakelijk. De sanering middels MNA kan afgerond worden.


Gebruiksbeperkingen grondwater

Voor de grondwaterverontreiniging geldt als nazorgverplichting een beperking ten aanzien van de onttrekking van grondwater. Als op de kadastrale percelen binnen de gevals grens of direct daarbuiten (door derden) plannen zijn om grondwater te onttrekken, dient dit bij het bevoegd gezag te worden gemeld. De provincie Gelderland of de ODRA kan hierbij aanvullende maatregelen eisen.

Antea Group
Deventer, februari 2021

Bijlage 1: Colofon

Colofon

Verantwoording			
Project: <u>BP Soerenseweg 29, Apeldoorn</u>			
Projectnummer: <u>244832</u>			
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruizen):			
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)			
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002 <u>6002 + 2002</u>)			
<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 <u>6000 + 2002</u>			
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
<u>6002</u>	<u>22 t/m 25/7/2013</u>	<u>H. Aankrink</u>	

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

Colofon

Verantwoording

Project: BP grondwatersanering, Soerenseweg Apeldoorn

Projectnummer: 401649

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	13/10/15 t/m 16/10/15	Hans Aarnink	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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

Colofon

Verantwoording				
Project: BP grondwatersanering, Soerenseweg Apeldoorn				
Projectnummer: 415773				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	24 t/m 26/7 2017	Hans Aarnink	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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

Colofon

Verantwoording

Project: BP Soerenseweg Apeldoorn

Projectnummer: 415773

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	28-mrt-18	Hans Aarnink	Bureau: Cert.nr.***:	
			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

Colofon

Verantwoording

Project: BP Soerenseweg Apeldoorn

Projectnummer: 435872

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol


Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	5-nov-18	Wilbert Reinders	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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

Colofon


Verantwoording				
Project: BP Soerenseweg Apeldoorn				
Projectnummer: 457562				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening →
2002	4/11 + 5/11 + 6/11/2019	Wilbert Reinders	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			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

Colofon

Verantwoording				
Project: BP Soerenseweg Apeldoorn				
Projectnummer: 457562 / 466848				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening →
2002	4/11 + 5/11 + 6/11/2019	Wilbert Reinders	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	4/12/2020	Wilbert Reinders	Bureau: Cert.nr.***:	
			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 2: Analyseresultaten grondwater

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 22-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011217160
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-12-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2011
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011217160
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 22-12-2011/15:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe)	mg/L	16			
IJzer (II)	mg/L	15			
IJzer, Fe(III)	mg/L	0.79			
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050			
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15			
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	2000	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	6400	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	2100	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	1500	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	7400	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	8800	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	19000	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	66	<0.050	<0.050	<0.050
Anorganische verbindingen & natte chemie					
S Nitraat (NO3-N)	mg N/L	<0.40			
S Nitraat (NO3)	mg/L	<0.90			
S Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	9.3			
S Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	3.1			

Nr. Monsteromschrijving

1 508A-1-1-1
 2 512-1-1-1
 3 404-1-1-1
 4 507-1-1-1

Analytico-nr.

6566067
 6566068
 6566069
 6566070

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011217160

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6566067 508A-1	1	650	850	0691111873	508A-1-1-1
6566067 508A-1	2	650	850	0870028673	
6566067 508A-1	3	650	850	0840249118	
6566067 508A-1	4	650	850	0700494419	
6566068 512-1	1	600	700	0691111892	512-1-1-1
6566069 404-1	1	270	470	0691111874	404-1-1-1
6566070 507-1	1	900	1000	0691111882	507-1-1-1

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011217160**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011217160

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer, FeIII	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
ICP-MS TotP(lage det) na ontsluitin	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
ICP-MS IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 23-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011218942
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-12-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 16-12-2011
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011218942
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 23-12-2011/11:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	1500	640	0.73
S Toluene	µg/L	<0.30	65000	2300	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	4500	790	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	7100	1200	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	15000	3000	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	22000	4200	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	94000	7900	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	170	15	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 409-1-1-1
- 2 502-1-1-1
- 3 503-1-1-1
- 4 510A-1-1-1

Analytico-nr.

- 6571963
- 6571964
- 6571965
- 6571966

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
V.A.



TESTEN
 RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011218942

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6571963 409-1	1	800	1000	0691183208	409-1-1-1
6571964 502-1	1	600	700	0691111881	502-1-1-1
6571965 503-1	1	250	450	0691111875	503-1-1-1
6571966 510A-1	1	700	900	0691111880	510A-1-1-1

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011218942**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011218942**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 29-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011219850
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-12-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2011
 Monsternemer wilbert Reinders
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011219850
 Startdatum 19-12-2011
 Rapportagedatum 29-12-2011/14:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L	2.2	<0.050	11	<0.050	
IJzer (II)	mg/L	2.2	0.12	12	<0.050	
IJzer, Fe(III)	mg/L	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	0.82	3.1	560 ¹⁾	4.3	0.96
S Toluene	µg/L	2.9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	1.4	<0.30	130	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	1.6	0.17	0.85	0.52	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	4.2	<0.20	4.4	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	5.8	0.31	5.3	0.66	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	11	3.2	690	4.9	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	1.8	0.19	2.3	<0.050
Anorganische verbindingen & natte chemie						
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40	1.1	<0.40	2.4	
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	5.0	<0.90	11	
S Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	64	45	23	35	
S Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	21	15	7.6	12	

Nr. Monsteromschrijving

1 410B-1-1-1
 2 601-1-1-1
 3 601-2-1-1
 4 602-1-1-1
 5 602-2-1-1

Analytico-nr.

6574840
 6574841
 6574842
 6574843
 6574844

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2011
 Monsternemer wilbert Reinders
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011219850
 Startdatum 19-12-2011
 Rapportagedatum 29-12-2011/14:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	3.6	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
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 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	3.6	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	0.65	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

6 603-1-1-1
 7 603-2-1-1
 8 604-1-1-1
 9 605A-1-1-1
 10 605B-1-1-1

Analytico-nr.

6574845
 6574846
 6574847
 6574848
 6574849

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011219850

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6574840 410B-1	1	850	1050	0840249055	410B-1-1-1
6574840 410B-1	2	850	1050	0870028664	
6574840 410B-1	3	850	1050	0691225978	
6574840 410B-1	4	850	1050	0700511248	
6574841 601-1	1	900	1000	0840347615	601-1-1-1
6574841 601-1	2	900	1000	0870006178	
6574841 601-1	3	900	1000	0691170308	
6574841 601-1	4	900	1000	0700513397	
6574842 601-2	1	1100	1200	0840271057	601-2-1-1
6574842 601-2	2	1100	1200	0870028658	
6574842 601-2	3	1100	1200	0691170294	
6574842 601-2	4	1100	1200	0700511249	
6574843 602-1	1	830	930	0840249068	602-1-1-1
6574843 602-1	2	830	930	0870028660	
6574843 602-1	3	830	930	0691170299	
6574843 602-1	4	830	930	0700511269	
6574844 602-2	1	1100	1200	0691225970	602-2-1-1
6574845 603-1	1	900	1000	0691183198	603-1-1-1
6574846 603-2	1	1100	1200	0691183209	603-2-1-1
6574847 604-1	1	900	1000	0691183204	604-1-1-1
6574848 605A-1	1	500	600	0691183203	605A-1-1-1
6574849 605B-1	1	1100	1200	0691183199	605B-1-1-1

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011219850**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

Opmerking 2)

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

**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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011219850

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer, FeIII	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
ICP-MS TotP(lage det) na ontsluitin	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 11-01-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012003580
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 09-01-2012
 Monsternemer Gerhard Nijhof
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012003580
 Startdatum 09-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012/16:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	6.7	540 ¹⁾	1.5
S Toluene	µg/L	40	<0.30	6.3
S Ethylbenzeen	µg/L	23	130	2.6
S o-Xyleen	µg/L	23	<0.10	2.6
S m,p-Xyleen	µg/L	75	0.58	7.5
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	99	0.65	10
BTEX (som)	µg/L	170	670	20
S Naftaleen	µg/L	0.69	0.35	0.24

Nr. Monsteromschrijving

- 1 410B-1-1-2 8,8
 2 601-2-1-2
 3 410B-1-1-2 10,8

Analytico-nr.

6603567
 6603568
 6603569

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

JK



TESTEN
 RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012003580

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6603567 410B-1	2	850	1050	0691049948	410B-1-1-2 8,8
6603568 601-2	1	1100	1200	0691049946	601-2-1-2
6603569 410B-1	1	850	1050	0691049942	410B-1-1-2 10,8



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012003580**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

**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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012003580**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 17-01-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012005250
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-01-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 11-01-2012
 Monsternemer Pieter van Spronsen
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012005250
 Startdatum 11-01-2012
 Rapportagedatum 17-01-2012/13:54
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	1600	1200
S Toluene	µg/L	3000	2300
S Ethylbenzeen	µg/L	1500	1200
S o-Xyleen	µg/L	880	700
S m,p-Xyleen	µg/L	5100	3900
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	5900	4600
BTEX (som)	µg/L	12000	9300

Nr. Monsteromschrijving

- 1 508A-1-1-2 8,5
 2 508A-1-1-2 6,5

Analytico-nr.

6608725
 6608726

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012005250

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6608725 508A-1	1	650	850	0691225715	508A-1-1-2 8,5
6608726 508A-1	1	650	850	0691225972	508A-1-1-2 6,5



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012005250**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 25-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012159496
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-09-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer	2012159496/1
Uw projectnaam	Apeldoorn SW	Startdatum	17-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-09-2012/16:17
Datum monstername	17-09-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Hans Aarnink	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.37	800	150
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	2.6	61000	87
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	0.32	4000	170
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	0.36	6600	200
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	1.0	14000	490
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	1.4	20000	700
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	4.6	86000	1100
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	150	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 404-1-1-2
- 2 409-1-1-2
- 3 410 c-1-1
- 4 502-1-1-2
- 5 503-1-1-2

Analytico-nr.

- 7120161
- 7120162
- 7120163
- 7120164
- 7120165

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-09-2012
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012159496/1
 Startdatum 17-09-2012
 Rapportagedatum 25-09-2012/16:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	16	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.33	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	13	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	7.7	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	7.9	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	37	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

6 506-1-1
 7 507-1-1-2
 8 510A-1-1-2
 9 603-1-1-2
 10 603-2-1-2

Analytico-nr.

7120166
 7120167
 7120168
 7120169
 7120170

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-09-2012
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012159496/1
 Startdatum 17-09-2012
 Rapportagedatum 25-09-2012/16:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.97	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	1.3	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	340	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	46	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	320	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	370	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	700	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

11 604-1-1-2
 12 605-1-1
 13 605A-1-1-2
 14 605B-1-1-2
 15 605C-1-1

Analytico-nr.

7120171
 7120172
 7120173
 7120174
 7120175
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012159496

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7120161 404-1	1	270	470	0691311691	404-1-1-2
7120162 409-1	1	800	1,000	0691311559	409-1-1-2
7120163 410 c	1			0691311564	410 c-1-1
7120164 502-1	1	600	700	0691311557	502-1-1-2
7120165 503-1	1	250	450	0691311562	503-1-1-2
7120166 506	1	600	700	0691311558	506-1-1
7120167 507-1	1	900	1,000	0691311690	507-1-1-2
7120168 510A-1	1	700	900	0691311560	510A-1-1-2
7120169 603-1	1	900	1,000	0691311543	603-1-1-2
7120170 603-2	1	1,100	1,200	0691311565	603-2-1-2
7120171 604-1	1	900	1,000	0691311563	604-1-1-2
7120172 605	1	900	1,000	0691311686	605-1-1
7120173 605A-1	1	500	600	0691311554	605A-1-1-2
7120174 605B-1	1	1,100	1,200	0691311544	605B-1-1-2
7120175 605C	1	1,500	1,600	0691311549	605C-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012159496**

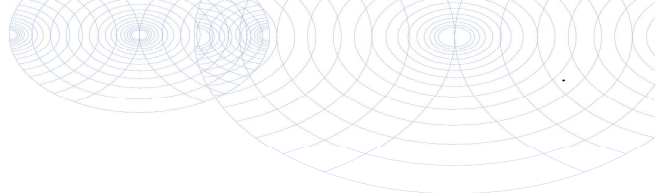
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012159496**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 21-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012160340
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-09-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer	2012160340/1
Uw projectnaam	Apeldoorn SW	Startdatum	18-09-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-09-2012/12:47
Datum monstername	18-09-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Hans Aarnink	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L	2.3		0.42	15	
IJzer (II)	mg/L	1.9		<0.050	15	
IJzer, Fe(III)	mg/L	0.39		0.39	<0.050	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050		<0.050	<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15		<0.15	<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12		<0.12	<0.12	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	0.64	<0.20	3.0	180	<0.20
S Toluene	µg/L	3.3	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	6.2	<0.30	<0.30	30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	1.5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	6.5	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	8.0	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	18	<1.1	3.0	210	<1.1
S Naftaleen	µg/L	0.52	<0.050	1.1	<0.050	<0.050
Anorganische verbindingen & natte chemie						
S Nitraat (NO3-N)	mg N/L	<0.40		1.3	<0.40	
S Nitraat (NO3)	mg/L	1.4		6.0	<0.90	
S Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	49		52	24	
S Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	16		17	7.8	

Nr. Monsteromschrijving

1	410B-1-1-5
2	512-1-1-2
3	601-1-1-2
4	601-2-1-3
5	601-3-1-1

Analytico-nr.

7122695
7122696
7122697
7122698
7122699

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-09-2012
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012160340/1
 Startdatum 18-09-2012
 Rapportagedatum 21-09-2012/12:47
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q IJzer (Fe)	mg/L	0.100	
IJzer (II)	mg/L	0.39	
IJzer, Fe(III)	mg/L	<0.050	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	28	0.31
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	1.5	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.6	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	29	<1.1
S Naftaleen	µg/L	1.8	0.12
Anorganische verbindingen & natte chemie			
S Nitraat (NO3-N)	mg N/L	1.1	
S Nitraat (NO3)	mg/L	4.9	
S Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	45	
S Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	15	

Nr. Monsteromschrijving

6 602-1-1-2
 7 602-2-1-2

Analytico-nr.

7122700
 7122701

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

JK

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012160340

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7122695	410B-1	1	850	1,050	0691311551	410B-1-1-5
7122695	410B-1	3	850	1,050	0870054286	
7122695	410B-1	2	850	1,050	0840372781	
7122696	512-1	1	600	700	0691311546	512-1-1-2
7122697	601-1	1	900	1,000	0691311548	601-1-1-2
7122697	601-1	2	900	1,000	0840372804	
7122697	601-1	3	900	1,000	0870006156	
7122698	601-2	1	1,100	1,200	0691311553	601-2-1-3
7122698	601-2	2	1,100	1,200	0840372788	
7122698	601-2	3	1,100	1,200	0870055169	
7122699	601-3	1	1,500	1,600	0691311555	601-3-1-1
7122700	602-1	1	830	930	0691311550	602-1-1-2
7122700	602-1	2	830	930	0840372796	
7122700	602-1	3	830	930	0870055187	
7122701	602-2	1	1,100	1,200	0691311545	602-2-1-2

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012160340**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012160340

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS TotP(lage det) opgelost	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer, FeIII	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012160340**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Betreft metalen, niet gefiltreerd en aangezuurd.

Analytico-nr.

7122695

7122697

7122698

7122700

**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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. W. Pijkeren van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 26-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012161676
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn SW
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-09-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 244832
 Uw projectnaam Apeldoorn SW
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-09-2012
 Monsternemer Hans Aarnink
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012161676/1
 Startdatum 20-09-2012
 Rapportagedatum 26-09-2012/11:18
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse		Eenheid	1	2
Voorbehandeling				
Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen		Uitgevoerd		
Metalen				
Q	IJzer (Fe)	mg/L	16	
	IJzer (II)	mg/L	13	
	IJzer, Fe(III)	mg/L	2.7	
	Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	
	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	
	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	1000	1.1
S	Toluene	µg/L	1800	0.65
S	Ethylbenzeen	µg/L	2100	<0.30
S	o-Xyleen	µg/L	830	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	6800	0.35
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	7600	0.42
	BTEX (som)	µg/L	13000	2.1
S	Naftaleen	µg/L	59	<0.050
Anorganische verbindingen & natte chemie				
S	Nitraat (NO3-N)	mg N/L	<0.40	
S	Nitraat (NO3)	mg/L	<0.90	
S	Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	14	
S	Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	4.7	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 508A-1-1-6
 2 508B-1-1

Analytico-nr.

7126927
 7126928

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012161676

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7126927	508A-1	3	650	850	0870055178	508A-1-1-6
7126927	508A-1	1	650	850	0691311566	
7126927	508A-1	2	650	850	0840372799	
7126928	508B	1	1,200	1,300	0691311561	508B-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012161676

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
IJzer, FeIII	W0510	Berekening	Cf. NEN 6482
ICP-MS TotP(lage det) opgelost	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Filtr. en aanz. t.b.v. metalen	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
ICP-MS IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012161676**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analytico-nr.

Betreft metalen, niet gefiltreerd en aangezuurd.

7126927**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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 24-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013094509/1
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013094509/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	22-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2013/14:18
Datum monstername	22-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2707 - Project FER/ROP DHV		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	1.2	69	3.3	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	1.4	<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	0.30	0.59	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.37	0.66	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	1.5	71	3.3	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.82	<0.050	0.21	<0.050	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 601-1-1-3 (900-1000)
- 2 601-2-1-4 (1100-1200)
- 3 602-2-1-3 (1100-1200)
- 4 603-1-1-3 (900-1000)
- 5 603-2-1-3 (1100-1200)

Analytico-nr.

7681589
7681590
7681591
7681592
7681593
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013094509/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7681589 601-1	1	900	1,000	0670002891	601-1-1-3 (900-1000)
7681590 601-2	1	1,100	1,200	0670002929	601-2-1-4 (1100-1200)
7681591 602-2	1	1,100	1,200	0670002959	602-2-1-3 (1100-1200)
7681592 603-1	1	900	1,000	0670002943	603-1-1-3 (900-1000)
7681593 603-2	1	1,100	1,200	0670002942	603-2-1-3 (1100-1200)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013094509/1**

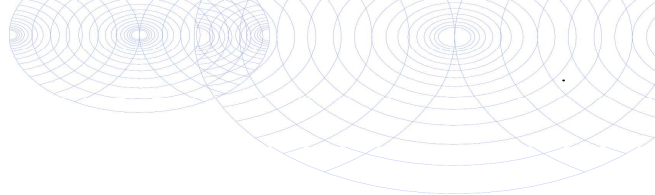
Pagina 1/1

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013094509/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 24-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013094513/1
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013094513/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	22-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2013/16:09
Datum monstername	22-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse		Eenheid	1	2	3
Metalen					
Q	IJzer (Fe)	mg/L	9.8	<0.050	<0.050
	IJzer (II)	mg/L	7.7	<0.050	<0.050
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	0.36	5.8	<0.20
S	Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.47	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.61	0.21 ¹⁾
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	6.3	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.050	2.2	<0.050
Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	8.7	<4.0
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	22	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	17	<8.0
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	55	<50
	Chromatogram		Zie bijl.		
Anorganische verbindingen & natte chemie					
S	Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	<0.020	0.056	<0.020
S	Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	<0.060	0.17	<0.060
S	Nitraat (N03-N)	mg N/L	1.4	1.1	13
S	Nitraat (N03)	mg/L	6.2	4.8	57
S	Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	29	12	49
S	Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	9.5	3.8	16

Nr. Monsteromschrijving	
1	510A-1-1-3 (700-900)
2	602-1-1-3 (830-930)
3	510B-1-1 (1200-1400)

Analytico-nr.	
7681602	
7681603	
7681604	

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013094513/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7681602	510A-1	1	700	900	0840361593	510A-1-1-3 (700-900)
7681602	510A-1	2	700	900	0620033241	
7681602	510A-1	3	700	900	0680026493	
7681602	510A-1	4	700	900	0670002884	
7681602	510A-1	5	700	900	0700544516	
7681603	602-1	1	830	930	0840361594	602-1-1-3 (830-930)
7681603	602-1	2	830	930	0620033244	
7681603	602-1	3	830	930	0680026486	
7681603	602-1	4	830	930	0670002961	
7681603	602-1	5	830	930	0700544520	
7681604	510B	1	1,200	1,400	0840361601	510B-1-1 (1200-1400)
7681604	510B	2	1,200	1,400	0620033249	
7681604	510B	3	1,200	1,400	0680026500	
7681604	510B	4	1,200	1,400	0670002921	
7681604	510B	5	1,200	1,400	0700544515	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013094513/1**

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013094513/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Ortho-fosfaat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

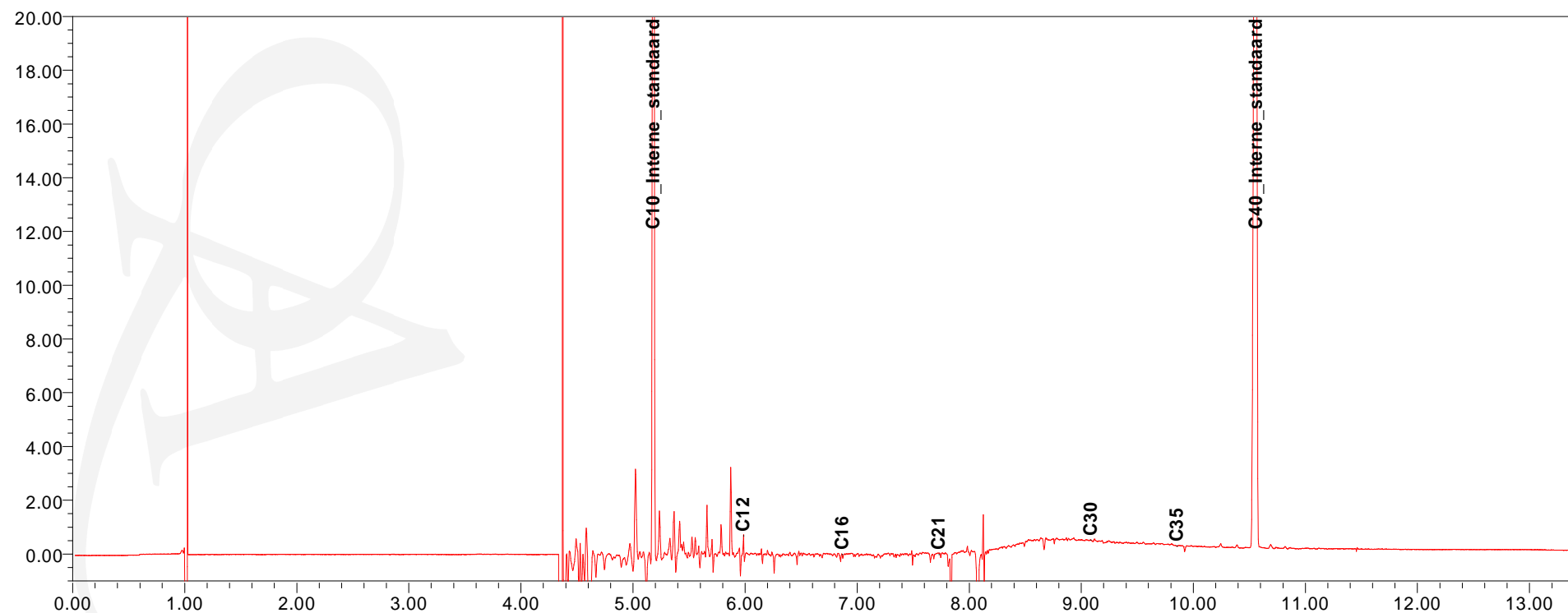
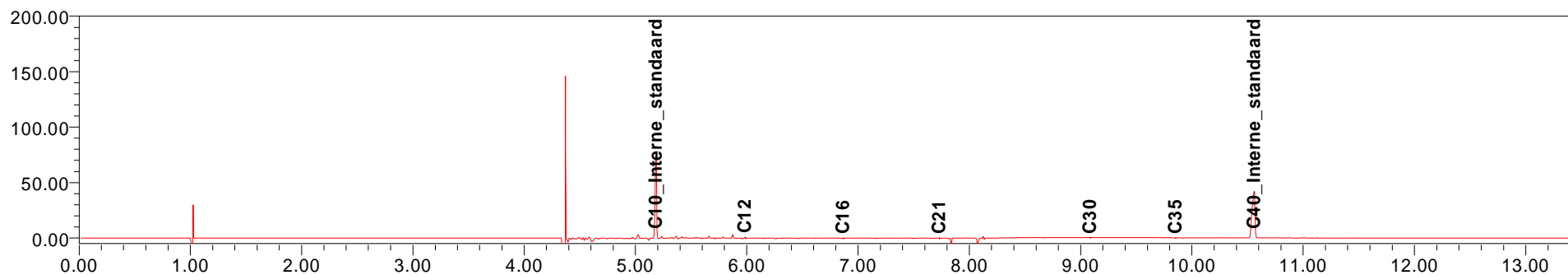
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7681603

Certificate no.: 2013094513

Sample description.: 602-1-1-3 (830-930)

Processing Method MO_20L_FullRange





Oranjewoud District Oost
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 26-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013095026/1
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013095026/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-07-2013/14:01
Datum monstername	09-01-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2707 - Project FER/ROP DHV		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	1.2	<0.20	<0.20	0.58	<0.20
S Toluene	µg/L	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	1.8	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	2.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	4.2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	6.3	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	19	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.21	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 410B-1-1-6 (850-1050)
- 2 512-1-1-3 (600-700)
- 3 409-1-1-3 (800-1000)
- 4 605A-1-1-3 (500-600)
- 5 605B-1-1-3 (1100-1200)

Analytico-nr.

7683497
7683498
7683499
7683500
7683501

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013095026/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-07-2013/14:01
Datum monstername	09-01-2012	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2707 - Project FER/ROP DHV		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	0.32	4.9	0.38
S Tolueen	µg/L	2.2	<0.20	0.65
S Ethylbenzeen	µg/L	0.24	3.2	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.32	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.76	0.87	0.46
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.1	0.94	0.53
BTEX (som)	µg/L	3.8	9.0	1.5
S Naftaleen	µg/L	<0.050	0.15	<0.050

Nr. Monsteromschrijving	
6 410 c-1-3 (15,5-16,5)	
7 506-1-2 (600-700)	
8 508B-1-2 (1200-1300)	

Analytico-nr.	
7683502	
7683503	
7683504	

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013095026/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7683497	410B-1	1	850	1,050	0670002912	410B-1-1-6 (850-1050)
7683498	512-1	1	600	700	0670002941	512-1-1-3 (600-700)
7683499	409-1	1	800	1,000	0670002927	409-1-1-3 (800-1000)
7683500	605A-1	1	500	600	0670002906	605A-1-1-3 (500-600)
7683501	605B-1	1	1,100	1,200	0670002937	605B-1-1-3 (1100-1200)
7683502	410 c	1			0670002875	410 c-1-3 (15,5-16,5)
7683503	506	1	600	700	0670002907	506-1-2 (600-700)
7683504	508B	1	1,200	1,300	0670002947	508B-1-2 (1200-1300)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013095026/1**

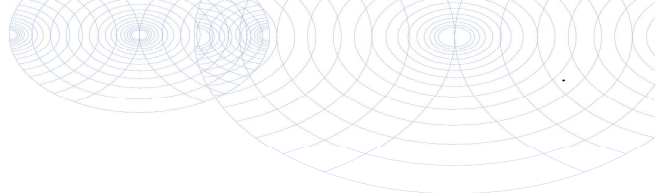
Pagina 1/1

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013095026/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 30-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013095057/1
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013095057/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	23-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-07-2013/17:20
Datum monstername	23-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2707 - Project FER/ROP DHV		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q IJzer (Fe)	mg/L	15	<0.050	<0.050	<0.050
IJzer (II)	mg/L	14	<0.050	<0.050	<0.050
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	1000	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	160	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	2200	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	190	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	7400	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	7500	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	11000	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	51	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	250	<4.0	7.4	4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	31	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	300	<50	<50	<50
Chromatogram	Zie bijl.				
Anorganische verbindingen & natte chemie					
S Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	0.047	<0.020	0.051	<0.020
S Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	0.14	<0.060	0.16	<0.060
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40	5.9	1.9	4.8
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	26	8.3	21
S Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	13	55	34	19
S Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	4.3	18	11	6.3

Nr. Monsteromschrijving

- 508A-1-1-7 (650-850)
- 604-1-1-3 (900-1000)
- 408a-1-1 (800-1000)
- 412-1-1 (800-1000)

Analytico-nr.

- 7683540
7683541
7683542
7683543

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013095057/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7683540	508A-1	3	650	850	0680026489	508A-1-1-7 (650-850)
7683540	508A-1	1	650	850	0840361586	
7683540	508A-1	2	650	850	0620033231	
7683540	508A-1	4	650	850	0670002919	
7683540	508A-1	5	650	850	0700544521	
7683541	604-1	1	900	1,000	0840361577	604-1-1-3 (900-1000)
7683541	604-1	2	900	1,000	0620033235	
7683541	604-1	3	900	1,000	0680026508	
7683541	604-1	4	900	1,000	0670002933	
7683541	604-1	5	900	1,000	0700544525	
7683542	408a	1	800	1,000	0840361585	408a-1-1 (800-1000)
7683542	408a	2	800	1,000	0620033256	
7683542	408a	3	800	1,000	0680026487	
7683542	408a	4	800	1,000	0670002920	
7683542	408a	5	800	1,000	0700566100	
7683543	412	1	800	1,000	0840361578	412-1-1 (800-1000)
7683543	412	2	800	1,000	0620033230	
7683543	412	3	800	1,000	0680026499	
7683543	412	4	800	1,000	0670002910	
7683543	412	5	800	1,000	0700566109	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013095057/1**

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013095057/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Ortho-fosfaat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Nitraat (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

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

Eurofins Analytico B.V.

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

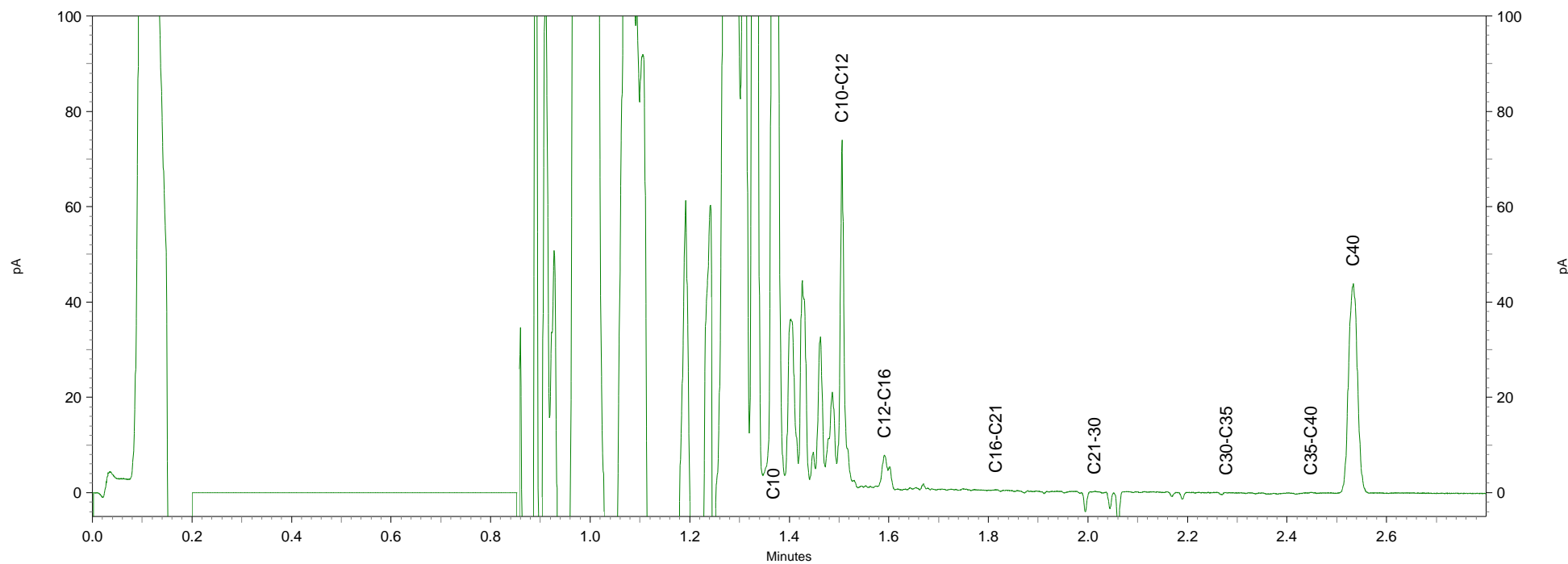
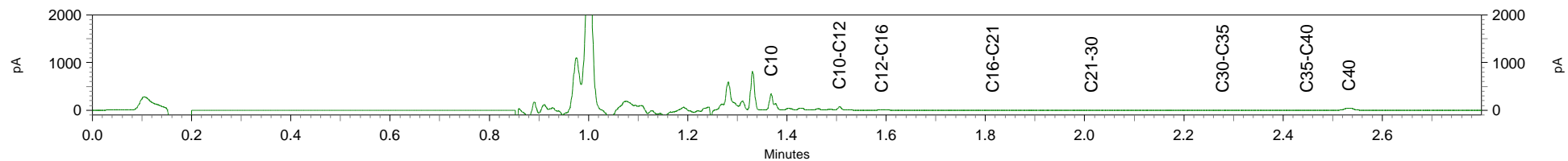
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7683540
Certificate no.: 2013095057
Sample description.: 508A-1-1-7 (650-850)
V



Oranjewoud District Oost
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 31-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013096073/1
Uw projectnummer	244832
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	244832	Certificaatnummer/Versie	2013096073/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	25-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-07-2013/09:44
Datum monstername	25-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	hans aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	2707 - Project FER/ROP DHV		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	430	67	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	54000 ¹⁾	0.38	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	5300	110	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	7500	23	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	18000	220	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	25000	250	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	85000	420	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	73	2.6	0.061	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 502-1-1-3 (600-700)
- 2 503-1-1-3 (250-450)
- 3 404-1-1-3 (270-470)
- 4 507-1-1-3 (900-1000)

Analytico-nr.

7688046
7688047
7688048
7688049

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013096073/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7688046 502-1	1	600	700	0670002896	502-1-1-3 (600-700)
7688047 503-1	1	250	450	0670002960	503-1-1-3 (250-450)
7688048 404-1	1	270	470	0670002885	404-1-1-3 (270-470)
7688049 507-1	1	900	1,000	0670002904	507-1-1-3 (900-1000)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013096073/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

Opmerking 2)

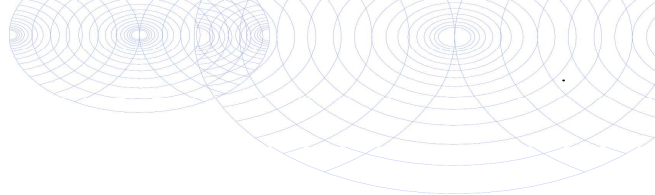
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013096073/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysrapport

Antea Group Deventer
D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw projectnummer : 401649
ALcontrol rapportnummer : 12199069, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AKZ5DY88

Rotterdam, 22-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 401649. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199069 - 1

Orderdatum 15-10-2015
Startdatum 15-10-2015
Rapportagedatum 22-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	408a-1-2 408a-1-2 (800-1000)					
002	Grondwater (AS3000)	409-1-1-4 409-1-1-4 (800-1000)					
003	Grondwater (AS3000)	410 c-1-1#52 410 c-1-1#52 (15,5-16,5)					
004	Grondwater (AS3000)	410B-1-1-2 8,9 410B-1-1-2 8,9 (850-1050)					
005	Grondwater (AS3000)	412-1-2 412-1-2 (800-1000)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
ijzer Totaal	µg/l		<50			530	130
ijzer (2+)	mg/l		<0.2			0.6	<0.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15			<0.15	<0.15
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	1.0	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.54	8.1	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	1.9	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.12	2.3	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.32	4.6	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.44 ¹⁾	6.9 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	1.26 ¹⁾	17.9 ¹⁾	0.63 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.04	<0.02	0.04	0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25			<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25			<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25			<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50			<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l		7.5			3.6	12
nitraat	mgN/l	Q	1.7			0.82	2.8
sulfaat	mg/l		35			56	15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199069 - 1

Orderdatum 15-10-2015
Startdatum 15-10-2015
Rapportagedatum 22-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199069 - 1

Orderdatum 15-10-2015
Startdatum 15-10-2015
Rapportagedatum 22-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	506-1-3 506-1-3 (600-700)				
007	Grondwater (AS3000)	507-1-1-4 507-1-1-4 (900-1000)				
008	Grondwater (AS3000)	512-1-1-4 512-1-1-4 (600-700)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	72	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	46	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	3.2	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	82	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	85.2 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		203.34 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.59	<0.02	<0.02

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199069 - 1

Orderdatum 15-10-2015
Startdatum 15-10-2015
Rapportagedatum 22-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199069 - 1

Orderdatum 15-10-2015
Startdatum 15-10-2015
Rapportagedatum 22-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8951823	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
001	H7369698	15-10-2015	15-10-2015	ALC281
001	G8951834	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
001	U3093847	15-10-2015	15-10-2015	ALC247
001	B5644721	15-10-2015	15-10-2015	ALC207
001	Y0618393	15-10-2015	15-10-2015	ALC201
002	G8951829	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
003	G8951832	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
004	G8951824	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
004	G8951838	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
004	B5644702	15-10-2015	15-10-2015	ALC207
004	H7369712	15-10-2015	15-10-2015	ALC281
004	Y0618674	15-10-2015	15-10-2015	ALC201
004	U3093839	15-10-2015	15-10-2015	ALC247
005	U3093840	15-10-2015	15-10-2015	ALC247
005	H7369708	15-10-2015	15-10-2015	ALC281
005	B5644722	15-10-2015	15-10-2015	ALC207
005	G8951830	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
005	Y0618673	15-10-2015	15-10-2015	ALC201
005	G8951836	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
006	G8951831	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
007	G8951835	15-10-2015	15-10-2015	ALC236
008	G8951837	15-10-2015	15-10-2015	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Deventer
D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw projectnummer : 401649
ALcontrol rapportnummer : 12199572, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T6TKLHW3

Rotterdam, 23-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 401649. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199572 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 23-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	404-1-1-4 404-1-1-4 (270-470)				
002	Grondwater (AS3000)	502-1-1-4 502-1-1-4 (600-700)				
003	Grondwater (AS3000)	503-1-1-4 503-1-1-4 (250-450)				
004	Grondwater (AS3000)	513-1-1 513-1-1 (270-370)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
ijzer Totaal	µg/l		180		270	66
ijzer (2+)	mg/l		<0.2		<0.2	<0.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15		<0.15	<0.15
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	560	0.90	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	57000	<0.2	2.1
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	5400	2.8	56
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	8900	<0.1	56
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	19000	<0.2	180
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	27900 ¹⁾	0.21 ¹⁾	236 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	90860 ¹⁾	4.05 ¹⁾	294.24 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	88	0.18	1.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25		<25	55
fractie C12 - C22	µg/l		<25		<25	170
fractie C22 - C30	µg/l		<25		<25	40
fractie C30 - C40	µg/l		<25		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50		<50	270
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
nitraat	mg/l		22		94	8.3
nitraat	mgN/l	Q	5.0		21	1.9
sulfaat	mg/l		55		25	16
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN						
methaan	µg/l		<10		<10	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199572 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 23-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199572 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 23-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
methaan	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (Headspace-GC FID)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5644724	16-10-2015	16-10-2015	ALC207
001	U3093846	16-10-2015	16-10-2015	ALC247
001	G8951821	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
001	H7369710	16-10-2015	16-10-2015	ALC281
001	Y0618642	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	G8951822	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
002	G8918037	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
003	Y0618377	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
003	G8951825	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
003	B5644684	16-10-2015	16-10-2015	ALC207
003	H7369711	16-10-2015	16-10-2015	ALC281
003	U3093833	16-10-2015	16-10-2015	ALC247
003	G8918017	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
004	Y0618380	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
004	U3093821	16-10-2015	16-10-2015	ALC247
004	G8951826	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
004	H7369709	16-10-2015	16-10-2015	ALC281
004	G8951815	16-10-2015	16-10-2015	ALC236
004	B5644723	16-10-2015	16-10-2015	ALC207

Paraaf :



Antea Group Deventer

D. Winsum van

Blad 5 van 5

Analysrapport

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12199572 - 1

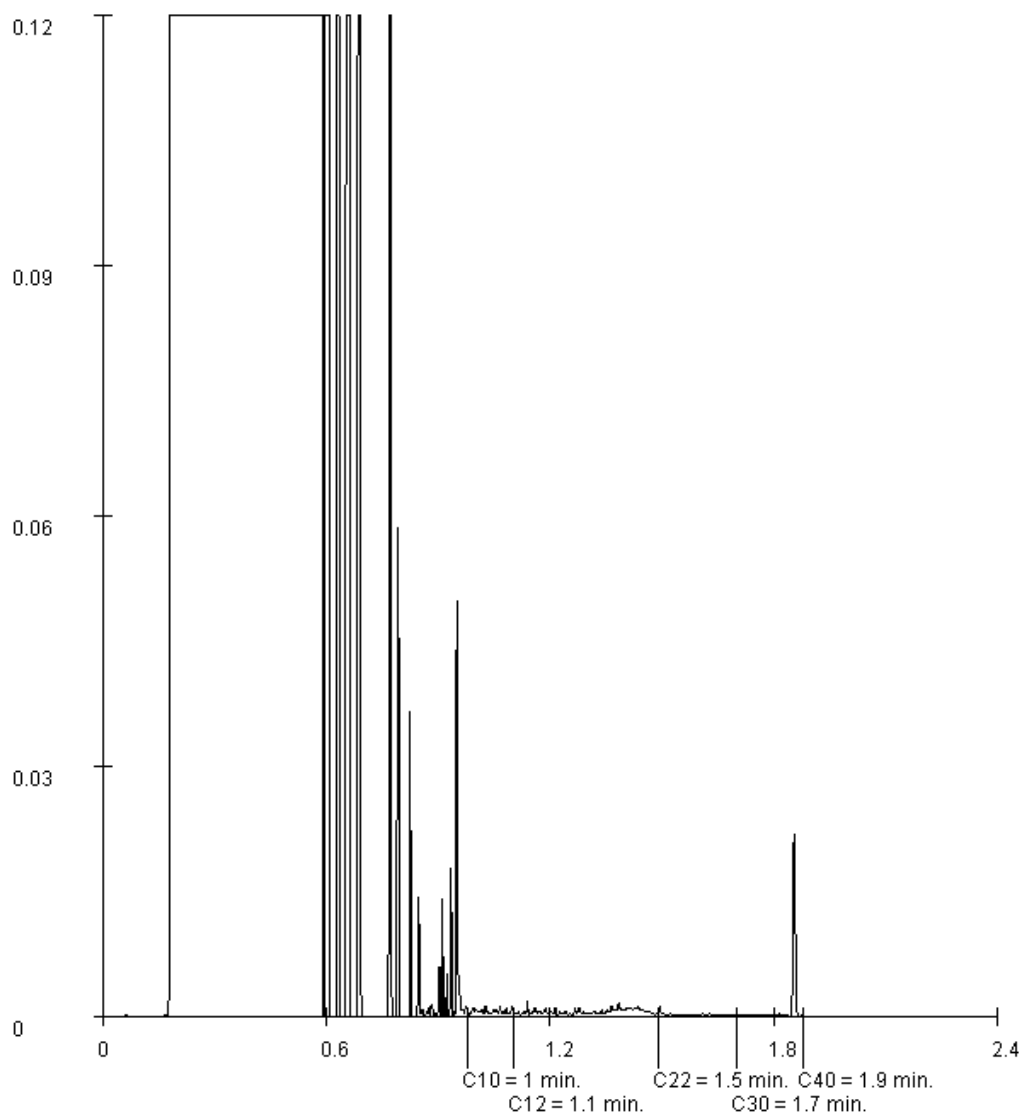
Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 23-10-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 513-1-1513-1-1 (270-370)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Deventer
D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw projectnummer : 401649
ALcontrol rapportnummer : 12198350, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M9C5M1X3

Rotterdam, 21-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 401649. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	508A-1-1-8 508A-1-1-8 (650-850)					
002	Grondwater (AS3000)	508B-1-3 508B-1-3 (1200-1300)					
003	Grondwater (AS3000)	603-1-1-4 603-1-1-4 (900-1000)					
004	Grondwater (AS3000)	603-2-1-4 603-2-1-4 (1100-1200)					
005	Grondwater (AS3000)	604-1-1-4 604-1-1-4 (900-1000)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
ijzer Totaal	µg/l		12000				130
ijzer (2+)	mg/l		12				<0.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15				<0.15
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	90	0.46	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	8.0	0.35	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	2200	0.39	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	44	0.11	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	6700	0.89	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	6744 ¹⁾	1 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		9042 ¹⁾	2.2 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	66	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		420				<25
fractie C12 - C22	µg/l		30				<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25				<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25				<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	450				<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l		<0.75				35
nitraat	mgN/l	Q	<0.17				7.9
sulfaat	mg/l		13				60
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN							
methaan	µg/l		2100				<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grondwater (AS3000)	605A-1-1-4 605A-1-1-4 (500-600)			
007	Grondwater (AS3000)	605B-1-1-4 605B-1-1-4 (1100-1200)			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	
METALEN					
ijzer Totaal	µg/l		<50		
Ijzer (2+)	mg/l		<0.2		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	0.38	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.87 ¹⁾	0.63 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25		
fractie C12 - C22	µg/l		<25		
fractie C22 - C30	µg/l		<25		
fractie C30 - C40	µg/l		<25		
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50		
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
nitraat	mg/l		6.1		
nitraat	mgN/l	Q	1.4		
sulfaat	mg/l		51		
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN					
methaan	µg/l		250		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
methaan	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (Headspace-GC FID)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8951833	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
001	H7369706	14-10-2015	14-10-2015	ALC281
001	U3093845	14-10-2015	14-10-2015	ALC247
001	Y0618390	14-10-2015	14-10-2015	ALC201
001	G8951827	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
001	B5644726	14-10-2015	14-10-2015	ALC207
002	G8951828	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
003	G8918045	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
004	G8918046	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
005	B5644692	14-10-2015	14-10-2015	ALC207
005	G8918043	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
005	H7369705	14-10-2015	14-10-2015	ALC281
005	U3093834	14-10-2015	14-10-2015	ALC247
005	G8918040	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
005	Y0618733	14-10-2015	14-10-2015	ALC201
006	B5644727	14-10-2015	14-10-2015	ALC207
006	Y0618645	14-10-2015	14-10-2015	ALC201
006	H7369702	14-10-2015	14-10-2015	ALC281
006	G8918049	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
006	G8918048	14-10-2015	14-10-2015	ALC236
006	U3093827	14-10-2015	14-10-2015	ALC247
007	G8918044	14-10-2015	14-10-2015	ALC236

Paraaf :



Antea Group Deventer

D. Winsum van

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12198350 - 1

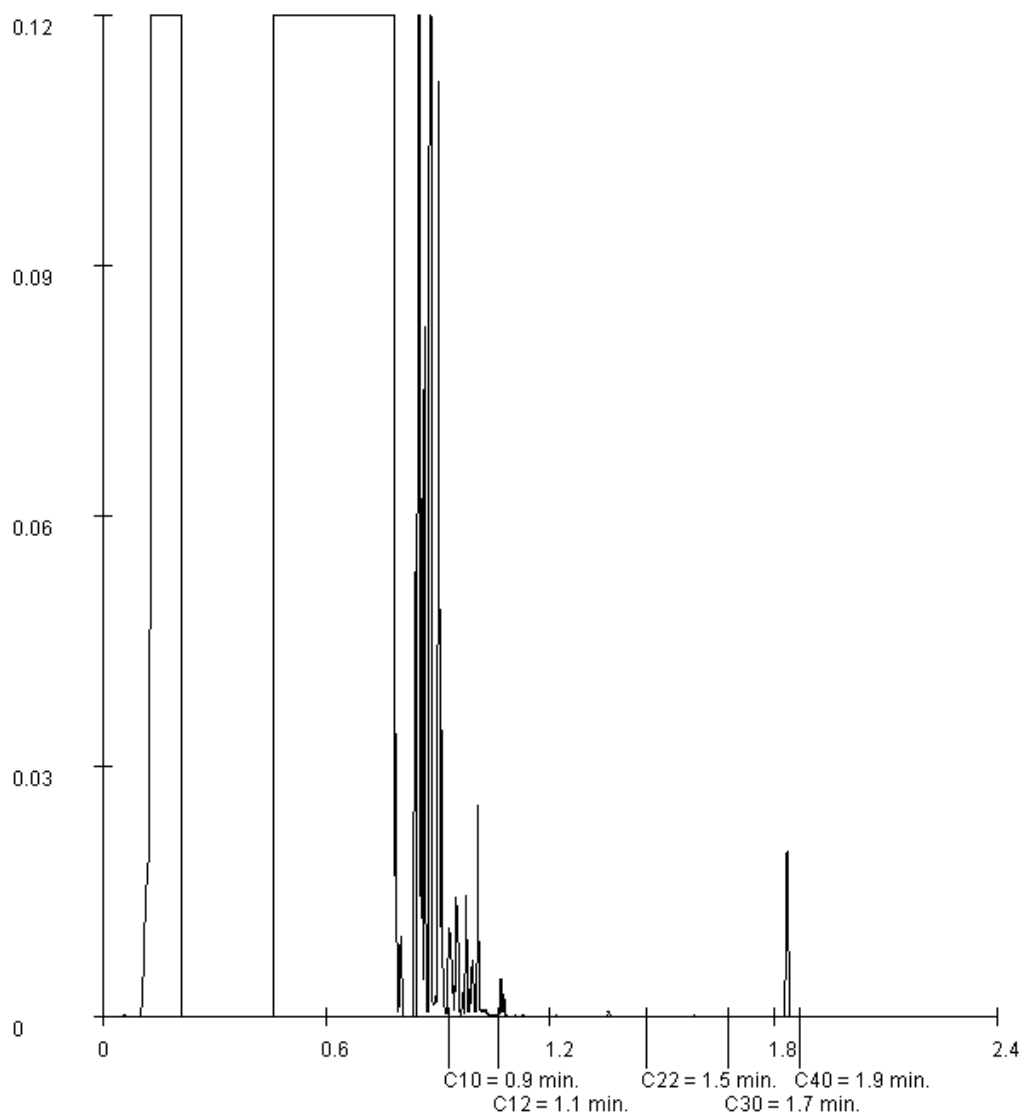
Orderdatum 14-10-2015
Startdatum 14-10-2015
Rapportagedatum 21-10-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 508A-1-1-8508A-1-1-8 (650-850)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Deventer
D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw projectnummer : 401649
ALcontrol rapportnummer : 12197863, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WK35LXUT

Rotterdam, 19-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 401649. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerensewew
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12197863 - 1

Orderdatum 13-10-2015
Startdatum 13-10-2015
Rapportagedatum 19-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	510A-1-1-5 510A-1-1-5 (700-900)					
002	Grondwater (AS3000)	510B-1-2 510B-1-2 (1200-1400)					
003	Grondwater (AS3000)	601-1-1-4 601-1-1-4 (900-1000)					
004	Grondwater (AS3000)	601-2-1-5 601-2-1-5 (1100-1200)					
005	Grondwater (AS3000)	602-1-1-4 602-1-1-4 (830-930)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
ijzer Totaal	µg/l		10000	<50		22000	660
ijzer (2+)	mg/l		10	<0.2		21	0.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15	<0.15		<0.15	<0.15
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	0.30	<0.2	0.31	2.6	0.49
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.94	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.79 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.8 ¹⁾	3.89 ¹⁾	0.98 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.34	0.03	<0.02
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50		<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l		7.6	55		<0.75	1.1
nitraat	mgN/l	Q	1.7	12		<0.17	0.26
sulfaat	mg/l		37	41		29	43
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN							
methaan	µg/l		110	<10		1200	330

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12197863 - 1

Orderdatum 13-10-2015
Startdatum 13-10-2015
Rapportagedatum 19-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12197863 - 1

Orderdatum 13-10-2015
Startdatum 13-10-2015
Rapportagedatum 19-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	602-2-1-4 602-2-1-4 (1100-1200)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	23
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.31 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		23.59 ¹⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analysereport

Blad 5 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12197863 - 1

Orderdatum 13-10-2015
Startdatum 13-10-2015
Rapportagedatum 19-10-2015

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Deventer
D. Winsum van

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
Projectnummer 401649
Rapportnummer 12197863 - 1

Orderdatum 13-10-2015
Startdatum 13-10-2015
Rapportagedatum 19-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
methaan	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (Headspace-GC FID)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0618387	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
001	H7369700	13-10-2015	13-10-2015	ALC281
001	G8918055	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
001	B5644689	13-10-2015	13-10-2015	ALC207
001	G8918054	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
001	U3093829	13-10-2015	13-10-2015	ALC247
002	G8918053	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
002	G8918047	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
002	H7369697	13-10-2015	13-10-2015	ALC281
002	B5644729	13-10-2015	13-10-2015	ALC207
002	Y0618351	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
002	U3093822	13-10-2015	13-10-2015	ALC247
003	G8918058	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
004	U3093835	13-10-2015	13-10-2015	ALC247
004	H7369696	13-10-2015	13-10-2015	ALC281
004	G8918056	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
004	G8918057	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
004	B5644697	13-10-2015	13-10-2015	ALC207
004	Y0618389	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
005	G8918052	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
005	G8918051	13-10-2015	13-10-2015	ALC236
005	U3093841	13-10-2015	13-10-2015	ALC247
005	Y0618392	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
005	B5644728	13-10-2015	13-10-2015	ALC207
005	H7369699	13-10-2015	13-10-2015	ALC281
006	G8918050	13-10-2015	13-10-2015	ALC236

Paraaf :

Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017097122/1
Uw project/verslagnummer	415773
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 415773
 Uw projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monsternatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Group Oil & Gas

Certificaatnummer/Versie 2017097122/1
 Startdatum 24-Jul-2017
 Rapportagedatum 27-Jul-2017/13:52
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L	9.5		0.15	32	0.56
IJzer (II)	mg/L	9.5		0.14	33	0.46
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050		<0.050	<0.050	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15		<0.15	<0.15	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12		<0.12	<0.12	<0.12
S-totaal (S)	mg S/L	3.9		11	6.6	9.8
S-totaal (S04)	mg S04/L	12		33	20	29
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	9.6	0.39	0.45	5.4	0.23
S Toluene	µg/L	0.75	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	840	1.3	<0.20	8.3	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	2.6	0.26	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	2600	3.9	<0.20	19	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2600	4.1	0.21 ¹⁾	19	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	3400	5.9	<0.90	33	<0.90
S Naftaleen	µg/L	38	<0.020	0.15	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	160		<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	170 ²⁾		<50	<50 ²⁾	<50
Chromatogram	Zie bijl.					
Anorganische verbindingen						
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40		0.47	<0.40	<0.40
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90		2.1	<0.90	1.5
Overige org.-verontreinigingen						

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	508A-1-1-9 (650-850)	24-Jul-2017	9643365
2	508B-1-4 (1200-1300)	24-Jul-2017	9643366
3	601-1-1-5 (900-1000)	24-Jul-2017	9643367
4	601-2-1-6 (1100-1200)	24-Jul-2017	9643368
5	602-1-1-5 (830-930)	24-Jul-2017	9643369



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	415773	Certificaatnummer/Versie	2017097122/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	24-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jul-2017/13:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Methaan	µg/L	1700 ³⁾		340	970	520

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	508A-1-1-9 (650-850)	24-Jul-2017	9643365
2	508B-1-4 (1200-1300)	24-Jul-2017	9643366
3	601-1-1-5 (900-1000)	24-Jul-2017	9643367
4	601-2-1-6 (1100-1200)	24-Jul-2017	9643368
5	602-1-1-5 (830-930)	24-Jul-2017	9643369



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: 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: BNPA NL2A
 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	415773	Certificaatnummer/Versie	2017097122/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	24-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jul-2017/13:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	2.7	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	2.7	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	602-2-1-5 (1100-1200)	24-Jul-2017	9643370
7	605A-1-1-5 (500-600)	24-Jul-2017	9643371
8	605B-1-1-5 (1100-1200)	24-Jul-2017	9643372

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: BNPARL2A
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. Omgeving), 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 2017097122/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9643365	1				0640046516	508A-1-1-9 (650-850)
9643365	2				0620119801	
9643365	3				068018000	
9643365	4				0670203336	
9643365	5				0800489920	
9643365					0680180047	
9643366	1				0670203309	508B-1-4 (1200-1300)
9643367	4				0670177078	601-1-1-5 (900-1000)
9643367	5				0800489948	
9643367	1				0620119814	
9643367	2				0640046512	
9643367	3				0680180033	
9643368	1				0640046515	601-2-1-6 (1100-1200)
9643368	2				0620119826	
9643368	3				0680180041	
9643368	4				0670177102	
9643368	5				0800489913	
9643369	1				0620119808	602-1-1-5 (830-930)
9643369	2				0640046505	
9643369	3				0680180035	
9643369	4				0670203390	
9643369	5				0800487543	
9643370	1				0670219432	602-2-1-5 (1100-1200)
9643371	1				0670177054	605A-1-1-5 (500-600)
9643372	1				0670177053	605B-1-1-5 (1100-1200)

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: BNPA NL2A
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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017097122/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

Opmerking 3)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

**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. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017097122/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Methaan	W7204	GC-FID	Eigen methode

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

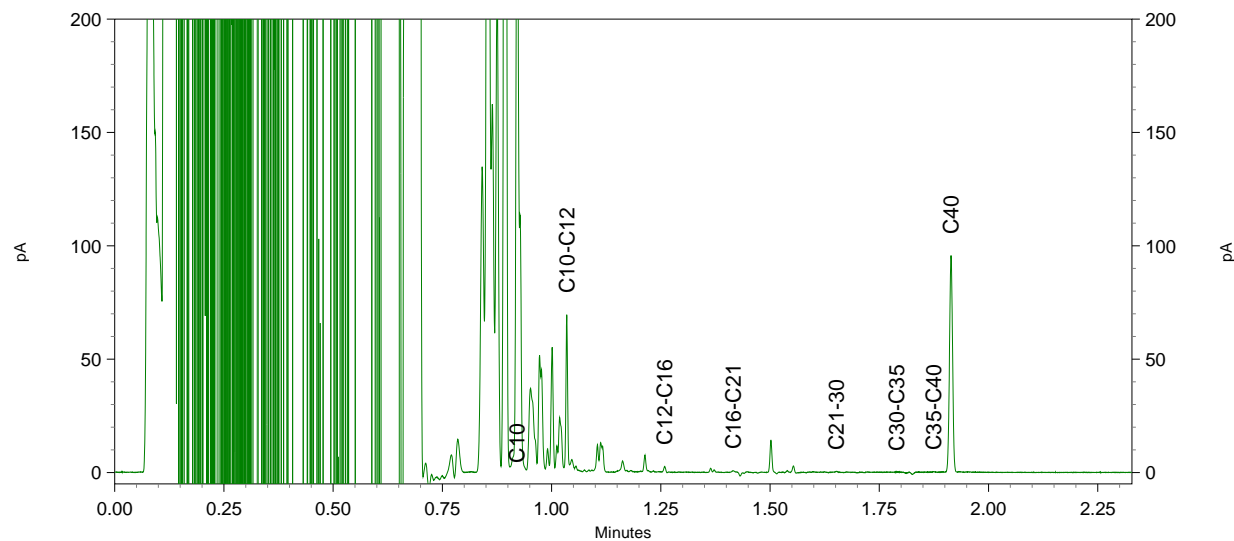
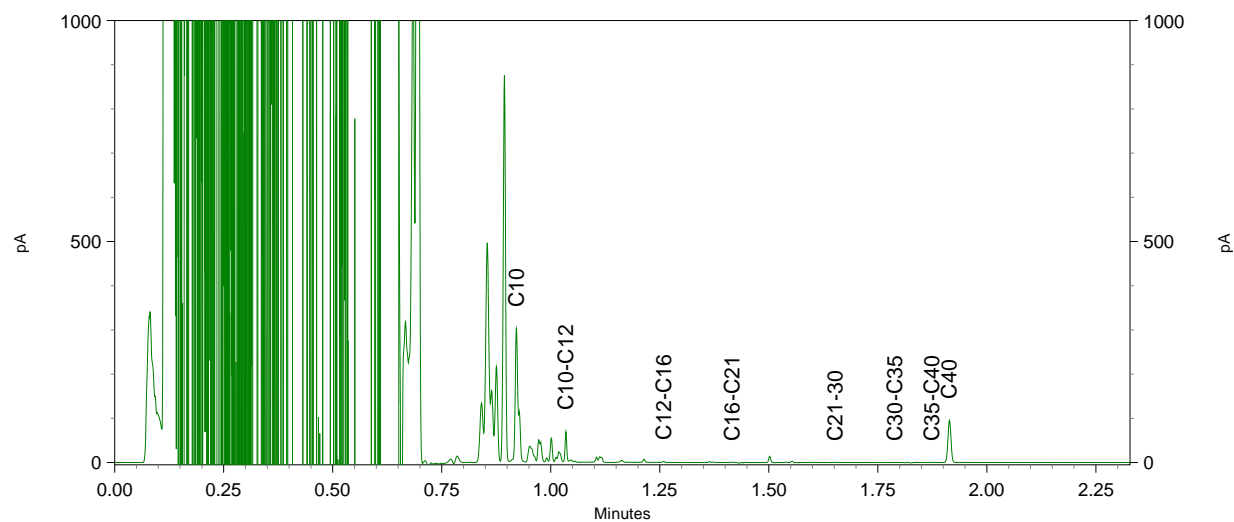
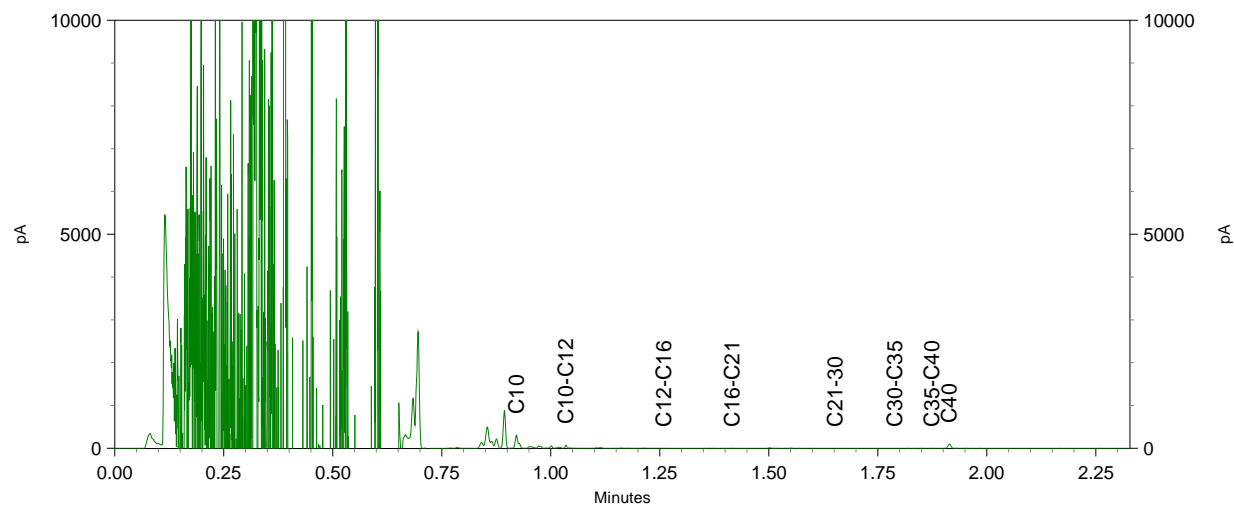
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9643365

Certificate no.: 2017097122

Sample description.: 508A-1-1-9 (650-850)

V



Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 28-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017097778/1
Uw project/verslagnummer	415773
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 415773
 Uw projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monsternatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Group Oil & Gas

Certificaatnummer/Versie 2017097778/1
 Startdatum 25-Jul-2017
 Rapportagedatum 28-Jul-2017/07:15
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q IJzer (Fe)	mg/L	1.8
IJzer (II)	mg/L	1.9
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12
S-totaal (S)	mg S/L	34
S-totaal (S04)	mg S04/L	100
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	180
S Ethylbenzeen	µg/L	15000
S o-Xyleen	µg/L	20000
S m,p-Xyleen	µg/L	54000 ¹⁾
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	74000
BTEX (som)	µg/L	89000
S Naftaleen	µg/L	130
Anorganische verbindingen		
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90
Overige org.-verontreinigingen		
Methaan	µg/L	2

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 005-1-1 (430-530)

Datum monstername 25-Jul-2017
Monster nr. 9645032

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



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. Omgeving), 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 2017097778/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9645032		1			0640046509	005-1-1 (430-530)
9645032		2			0620119832	
9645032		3			0680180029	
9645032		4			0670219443	
9645032		5			0800489960	

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017097778/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

**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. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017097778/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Methaan	W7204	GC-FID	Eigen methode

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 31-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017097780/1
Uw project/verslagnummer	415773
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 415773
 Uw projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Group Oil & Gas

Certificaatnummer/Versie 2017097780/1
 Startdatum 25-Jul-2017
 Rapportagedatum 31-Jul-2017/15:51
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L	<0.050		1.7		
IJzer (II)	mg/L	<0.050		1.7		
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050		<0.050		
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15		<0.15		
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12		<0.12		
S-totaal (S)	mg S/L	13		6.2		
S-totaal (S04)	mg S04/L	39		19		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	11	22	0.41
S Toluene	µg/L	<0.20	1.9	4000	15000	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.51	620	1800	5.3
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.56	470	2400	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	1.4	1500	5200	0.81
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	1.9	1900	7600	0.88
BTEX (som)	µg/L	<0.90	4.3	6600	24000	6.5
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	7.8	50	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		32		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50		<50 ²⁾		
Anorganische verbindingen						
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	3.8		<0.40		
S Nitraat (N03)	mg/L	17		<0.90		
Overige org.-verontreinigingen						
Methaan	µg/L	<2		210		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	404-1-1-5 (270-470)	25-Jul-2017	9645035
2	410 c-1-1#53 (15,5-16,5)	25-Jul-2017	9645036
3	410B-1-1-2 8,10 (850-1050)	25-Jul-2017	9645037
4	502-1-1-5 (600-700)	25-Jul-2017	9645038
5	503-1-1-5 (250-450)	25-Jul-2017	9645039

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	415773	Certificaatnummer/Versie	2017097780/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	25-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jul-2017/15:51
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	8.3	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	8.3	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	506-1-4 (600-700)	25-Jul-2017	9645040
7	507-1-1-5 (900-1000)	25-Jul-2017	9645041

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: BNPARL2A
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. Omgeving), 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 2017097780/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9645035		1			0640046528	404-1-1-5 (270-470)
9645035		2			0620119788	
9645035		3			0680180032	
9645035		4			0670177062	
9645035		5			0800490027	
9645036		1			0670219447	410 c-1-1#53 (15,5-16,5)
9645037		4			0670203308	410B-1-1-2 8,10 (850-1050)
9645037		5			0800487247	
9645037		1			0640046526	
9645037		2			0620119778	
9645037		3			0680180048	
9645038		1			0670203283	502-1-1-5 (600-700)
9645039		1			0670203370	503-1-1-5 (250-450)
9645040		1			0670203297	506-1-4 (600-700)
9645041		1			0670177065	507-1-1-5 (900-1000)

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017097780/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017097780/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (II)	W0510	Spectrometrie	Cf. NEN 6482
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Methaan	W7204	GC-FID	Eigen methode

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017099158/1
Uw project/verslagnummer	415773
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jul-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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	415773	Certificaatnummer/Versie	2017099158/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	28-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jul-2017/02:51
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	430
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	72
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	520 ¹⁾
Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	005-1-1 (430-530)	25-Jul-2017	9649272

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: BNPARL2A
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. Omgeving), 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 2017099158/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9649272		1			0640046509	005-1-1 (430-530)
9649272		2			0620119832	
9649272		3			0680180029	
9649272		4			0670219443	
9649272		5			0800489960	



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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017099158/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

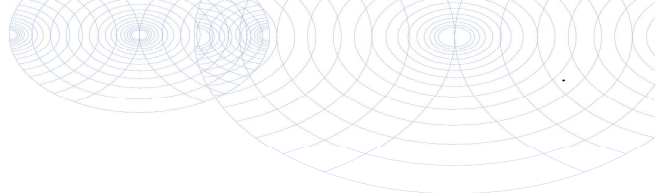
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017099158/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

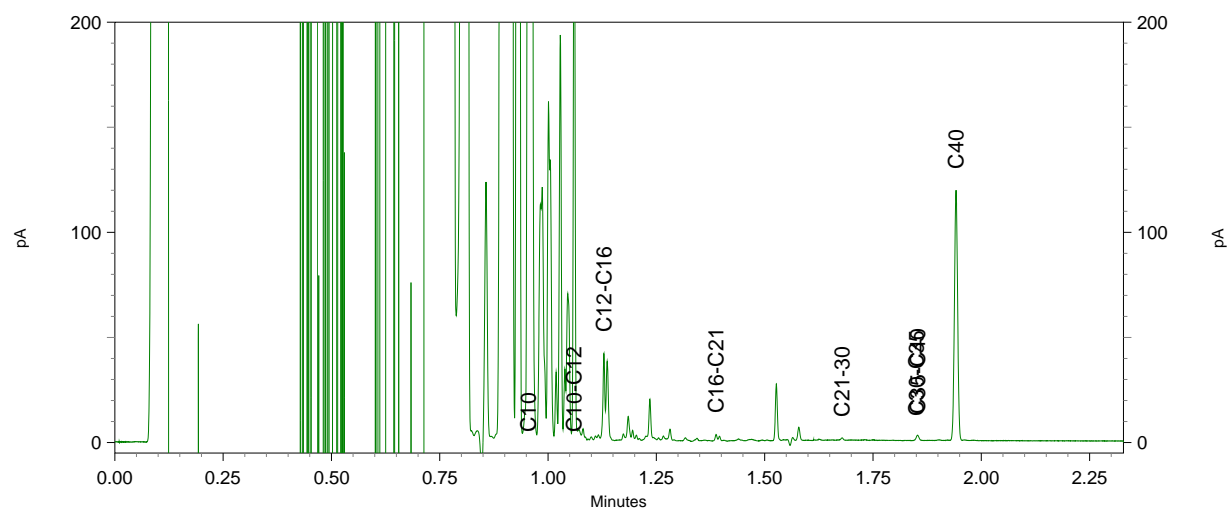
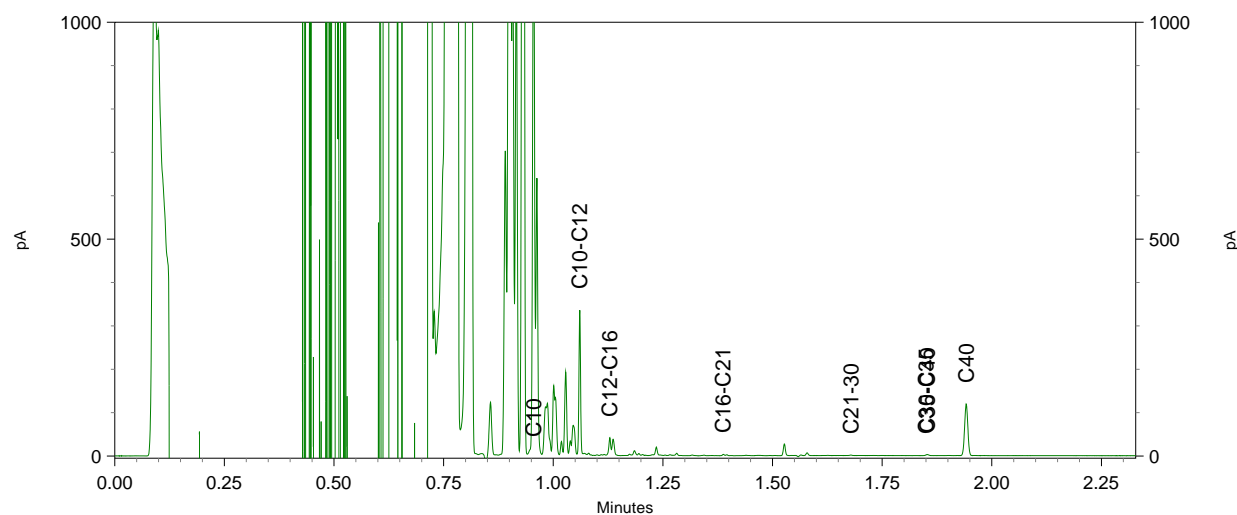
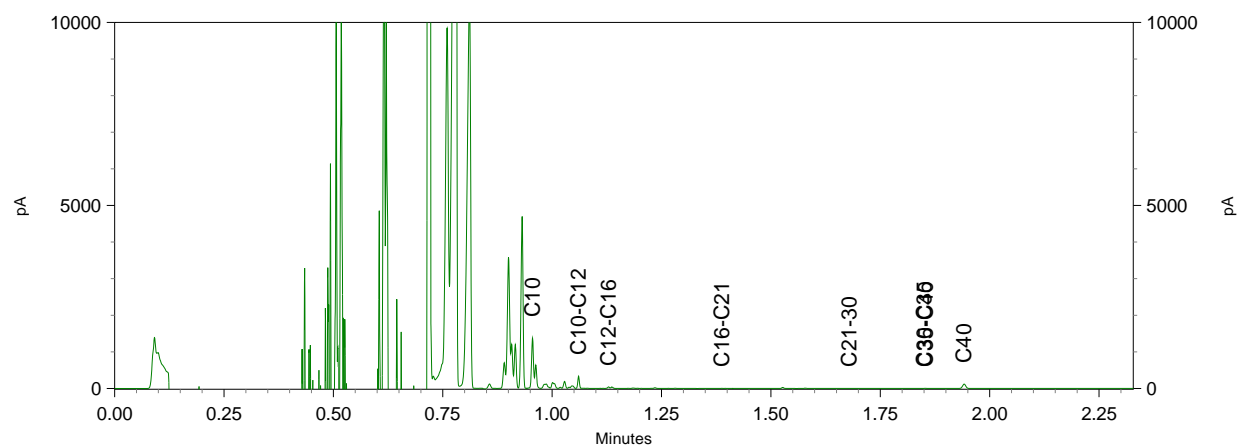
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9649272

Certificate no.: 2017099158

Sample description.: 005-1-1 (430-530)

V



Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 06-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018045142/1
Uw project/verslagnummer	415773
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Mar-2018

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	415773	Certificaatnummer/Versie	2018045142/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	28-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Apr-2018/08:02
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Hans Aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	61	<0.20
S Toluene	µg/L	8800	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	2500	0.60
S o-Xyleen	µg/L	2700	0.29
S m,p-Xyleen	µg/L	8400	0.30
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	11000	0.58
BTEX (som)	µg/L	23000	1.2
S Naftaleen	µg/L	50	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	410B-1 (850-1050)	28-Mar-2018	10024723
2	513 (270-370)	28-Mar-2018	10024724

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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. Omgeving), 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 2018045142/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10024723	410B-1	1	850	1,050	0680285697	410B-1 (850-1050)
10024724	513	1	270	370	0680285689	513 (270-370)

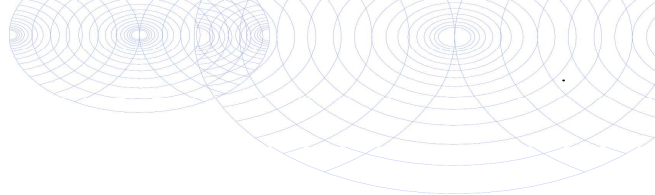


Eurofins Analytico B.V.

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018045142/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. D. Winsum van
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018162252/1
Uw project/verslagnummer	435872
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2018

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	435872	Certificaatnummer/Versie	2018162252/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/08:01
Monsternemer	Wilbert Reinders	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	1.4	3.4	11	150
S Toluene	µg/L	29	22	520	8100	3.2
S Ethylbenzeen	µg/L	1300	2.2	1400	2100	290
S o-Xyleen	µg/L	910	2.3	1200	2400	2.6
S m,p-Xyleen	µg/L	4700	6.3	4400	7100	700 ¹⁾
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	5600	8.6	5600	9500	710
BTEX (som)	µg/L	6900	34	7600	20000	1100
S Naftaleen	µg/L	49	<0.020	46	64	5.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	005-1-2 (430-530)	05-Nov-2018	10394641
2	410 c-1-54 (15.5-16.5)	05-Nov-2018	10394642
3	410B-1-1-12 (850-1050)	05-Nov-2018	10394643
4	502-1-1-6 (600-700)	05-Nov-2018	10394644
5	506-1-5 (600-700)	05-Nov-2018	10394645



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

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: BNPNL22A
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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	435872	Certificaatnummer/Versie	2018162252/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/08:01
Monsternemer	Wilbert Reinders	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	100	0.75	39	<0.20
S Toluene	µg/L	1.6	<0.20	0.71	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	1400	1.1	920 ¹⁾	1.0
S o-Xyleen	µg/L	10	0.47	6.4	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	4300	3.1	1100 ¹⁾	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4300	3.5	1100	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	5900	5.4	2000	1.0
S Naftaleen	µg/L	120	<0.020	34	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	508A-1-1-10 (650-850)	05-Nov-2018	10394646
7	508B-1-5 (1200-1300)	05-Nov-2018	10394647
8	509A-1-1 (800-900)	05-Nov-2018	10394648
9	511-1-1 (600-700)	05-Nov-2018	10394649

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB 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. Omgeving), 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 2018162252/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10394641	005	1	430	530	0670270732	005-1-2 (430-530)
10394642	410 c	1	16	17	0670271429	410 c-1-54 (15.5-16.5)
10394643	410B-1	1	850	1,050	0670271440	410B-1-1-12 (850-1050)
10394644	502-1	1	600	700	0670270654	502-1-1-6 (600-700)
10394645	506	1	600	700	0670271446	506-1-5 (600-700)
10394646	508A-1	1	650	850	0670271394	508A-1-1-10 (650-850)
10394647	508B	1	1,200	1,300	0670271419	508B-1-5 (1200-1300)
10394648	509A	1	800	900	0670270699	509A-1-1 (800-900)
10394649	511	1	600	700	0670271420	511-1-1 (600-700)

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: BNPA NL2A
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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018162252/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

Opmerking 2)

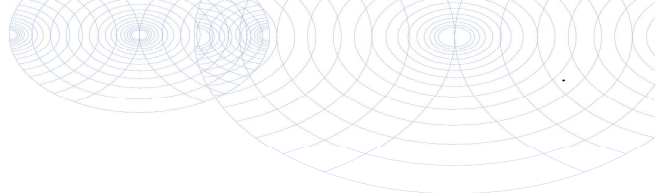
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018162252/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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: 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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. David Van Winsum
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164418/1
Uw project/verslagnummer	0457562.100
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Nov-2019

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457562.100	Certificaatnummer/Versie	2019164418/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Nov-2019/09:36
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wilbert Reinders	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L	1.8	<0.050		2.5	
IJzer (II)	mg/L	1.7	<0.050		2.6	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	<0.050		<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	<0.15		<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	<0.12		<0.12	
S-totaal (S)	mg S/L	34	8.4		5.6	
S-totaal (S04)	mg S04/L	100	25		17	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	19	53
S Toluene	µg/L	75	<0.20	5.5	2600	51000
S Ethylbenzeen	µg/L	3000	<0.20	1.5	1500	6100
S o-Xyleen	µg/L	2800	<0.10	1.3	920	9400
S m,p-Xyleen	µg/L	11000	<0.20	4.5	3900	22000
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	14000	0.21 ¹⁾	5.8	4800	32000
BTEX (som)	µg/L	17000	<0.90	13	8900	88000
S Naftaleen	µg/L	93	<0.020	<0.020	33	330
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	360	<10		130	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	31	<10		13	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	11		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10		<10	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	390 ²⁾	<50		150 ²⁾	
Chromatogram		Zie bijl.			Zie bijl.	
Anorganische verbindingen						
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40	3.5		<0.40	
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	15		<0.90	
Overige org.-verontreinigingen						

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	005-1-3 (430-530)	04-Nov-2019	11028026
2	404-1-1-6 (270-470)	04-Nov-2019	11028027
3	410 c-1-55 (15.5-16.5)	05-Nov-2019	11028028
4	410B-1-1-13 (850-1050)	05-Nov-2019	11028029
5	502-1-1-7 (600-700)	05-Nov-2019	11028030



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

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: BNPA NL2A
 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457562.100	Certificaatnummer/Versie	2019164418/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Nov-2019/09:36
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Wilbert Reinders	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Methaan	µg/L	2	<2		55	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	005-1-3 (430-530)	04-Nov-2019	11028026
2	404-1-1-6 (270-470)	04-Nov-2019	11028027
3	410 c-1-55 (15.5-16.5)	05-Nov-2019	11028028
4	410B-1-1-13 (850-1050)	05-Nov-2019	11028029
5	502-1-1-7 (600-700)	05-Nov-2019	11028030



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

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: BNPA NL2A
 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0457562.100
 Uw projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer Wilbert Reinders
 Monsternatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Certificaatnummer/Versie 2019164418/1
 Startdatum 05-Nov-2019
 Rapportagedatum 15-Nov-2019/09:36
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
Q IJzer (Fe)	mg/L					41
IJzer (II)	mg/L					42
Fosfor totaal (P)	mg/L					<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L					<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L					<0.12
S-totaal (S)	mg S/L					7.2
S-totaal (S04)	mg S04/L					22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	47	<0.20	0.24	12
S Toluene	µg/L	<0.20	0.29	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	91	<0.20	<0.20	28
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.31	<0.10	<0.10	0.42
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	290	<0.20	<0.20	43
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	290	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	43
BTEX (som)	µg/L	<0.90	430	<0.90	<0.90	83
S Naftaleen	µg/L	<0.020	1.3	<0.020	<0.020	0.36
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
Anorganische verbindingen						
S Nitraat (N03-N)	mg N/L					<0.40
S Nitraat (N03)	mg/L					<0.90
Overige org.-verontreinigingen						
Methaan	µg/L					830

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	503-1-1-6 (250-450)	05-Nov-2019	11028031
7	506-1-6 (600-700)	05-Nov-2019	11028032
8	507-1-1-6 (900-1000)	04-Nov-2019	11028033
9	601-1-1-6 (900-1000)	04-Nov-2019	11028034
10	601-2-1-7 (1100-1200)	04-Nov-2019	11028035



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

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: BNPARL2A
 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: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0457562.100
 Uw projectnaam Apeldoorn, BP Soerenseweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer Wilbert Reinders
 Monsternatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Certificaatnummer/Versie 2019164418/1
 Startdatum 05-Nov-2019
 Rapportagedatum 15-Nov-2019/09:36
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Metalen					
Q IJzer (Fe)	mg/L	0.10		<0.050	
IJzer (II)	mg/L	0.51		<0.050	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050		<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15		<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12		<0.12	
S-totaal (S)	mg S/L	8.2		9.3	
S-totaal (S04)	mg S04/L	24		28	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	0.33	0.44	<0.20	<0.20
S Toluene	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 Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50		<50	
Anorganische verbindingen					
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40		2.2	
S Nitraat (N03)	mg/L	1.5		9.8	
Overige org.-verontreinigingen					
Methaan	µg/L	170		250	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	602-1-1-6 (830-930)	04-Nov-2019	11028036
12	602-2-1-6 (1100-1200)	04-Nov-2019	11028037
13	605A-1-1-6 (500-600)	04-Nov-2019	11028038
14	605B-1-1-6 (1100-1200)	04-Nov-2019	11028039



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

NV

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: BNPA NL2A
 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: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164418/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11028026	005	1	430	530	0800841694	005-1-3 (430-530)
11028026	005	2	430	530	0680440793	005-1-3 (430-530)
11028026	005	3	430	530	0670304604	005-1-3 (430-530)
11028026	005	4	430	530	0620333367	005-1-3 (430-530)
11028026	005	5	430	530	0640305053	005-1-3 (430-530)
11028027	404-1	5	270	470	0670304626	404-1-1-6 (270-470)
11028027	404-1	1	270	470	0800841492	404-1-1-6 (270-470)
11028027	404-1	2	270	470	0620333363	404-1-1-6 (270-470)
11028027	404-1	3	270	470	0640305034	404-1-1-6 (270-470)
11028027	404-1	4	270	470	0680425558	404-1-1-6 (270-470)
11028028	410 c	1	16	17	0680425560	410 c-1-55 (15.5-16.5)
11028028	410 c	2	16	17	0670304662	410 c-1-55 (15.5-16.5)
11028029	410B-1	1	850	1,050	0800841653	410B-1-1-13 (850-1050)
11028029	410B-1	2	850	1,050	0680425553	410B-1-1-13 (850-1050)
11028029	410B-1	3	850	1,050	0670304650	410B-1-1-13 (850-1050)
11028029	410B-1	4	850	1,050	0640305046	410B-1-1-13 (850-1050)
11028029	410B-1	5	850	1,050	0620333380	410B-1-1-13 (850-1050)
11028030	502-1	1	600	700	0670304664	502-1-1-7 (600-700)
11028030	502-1	2	600	700	0680425564	502-1-1-7 (600-700)
11028031	503-1	1	250	450	0670304587	503-1-1-6 (250-450)
11028031	503-1	2	250	450	0680425557	503-1-1-6 (250-450)
11028032	506	1	600	700	0680425551	506-1-6 (600-700)
11028032	506	2	600	700	0670304661	506-1-6 (600-700)
11028033	507-1	1	900	1,000	0680441599	507-1-1-6 (900-1000)
11028033	507-1	2	900	1,000	0670304601	507-1-1-6 (900-1000)
11028034	601-1	1	900	1,000	0670304643	601-1-1-6 (900-1000)
11028034	601-1	2	900	1,000	0680440782	601-1-1-6 (900-1000)
11028035	601-2	1	1,100	1,200	0800841537	601-2-1-7 (1100-1200)
11028035	601-2	2	1,100	1,200	0680440785	601-2-1-7 (1100-1200)
11028035	601-2	3	1,100	1,200	0670304644	601-2-1-7 (1100-1200)
11028035	601-2	4	1,100	1,200	0640305045	601-2-1-7 (1100-1200)
11028035	601-2	5	1,100	1,200	0620333371	601-2-1-7 (1100-1200)
11028036	602-1	1	830	930	0800841582	602-1-1-6 (830-930)
11028036	602-1	2	830	930	0680441595	602-1-1-6 (830-930)
11028036	602-1	3	830	930	0670304642	602-1-1-6 (830-930)

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164418/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11028036	602-1	4	830	930	0640305052	602-1-1-6 (830-930)
11028036	602-1	5	830	930	0620333373	602-1-1-6 (830-930)
11028037	602-2	1	1,100	1,200	0680440781	602-2-1-6 (1100-1200)
11028037	602-2	2	1,100	1,200	0670303840	602-2-1-6 (1100-1200)
11028038	605A-1	1	500	600	0800841543	605A-1-1-6 (500-600)
11028038	605A-1	2	500	600	0640305039	605A-1-1-6 (500-600)
11028038	605A-1	3	500	600	0620333387	605A-1-1-6 (500-600)
11028038	605A-1	4	500	600	0670303847	605A-1-1-6 (500-600)
11028038	605A-1	5	500	600	0680425552	605A-1-1-6 (500-600)
11028039	605B-1	1	1,100	1,200	0680425559	605B-1-1-6 (1100-1200)
11028039	605B-1	2	1,100	1,200	0670303799	605B-1-1-6 (1100-1200)

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164418/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164418/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Anorganische verbindingen			
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Overige org.-verontreinigingen			
Methaan	W7204	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019164418/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

IJzer (II)

Monster nr.

11028036

**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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

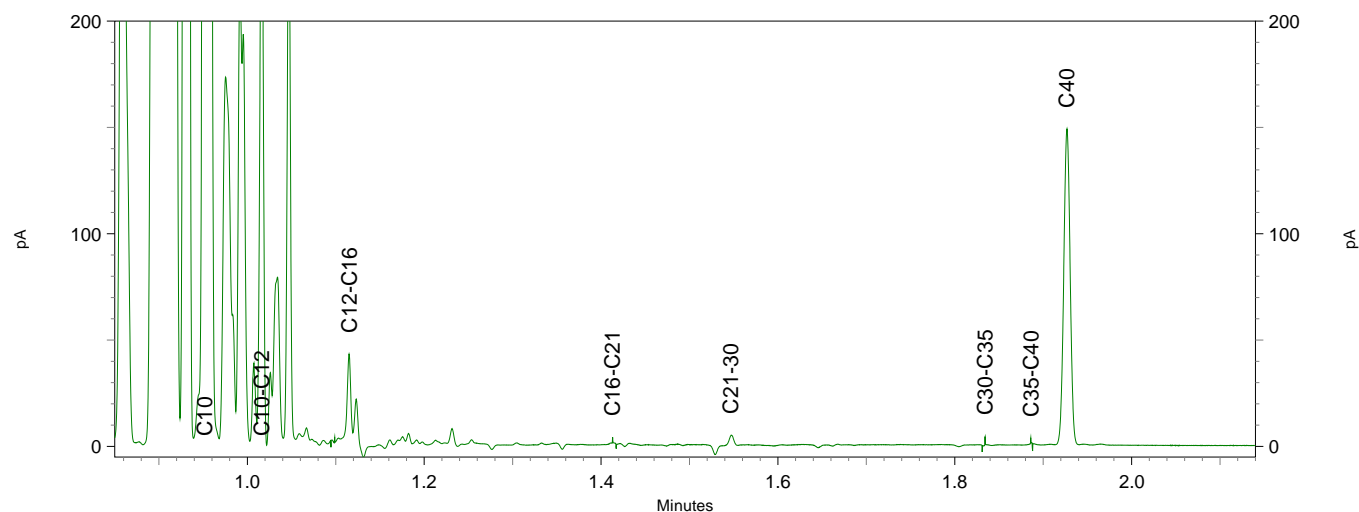
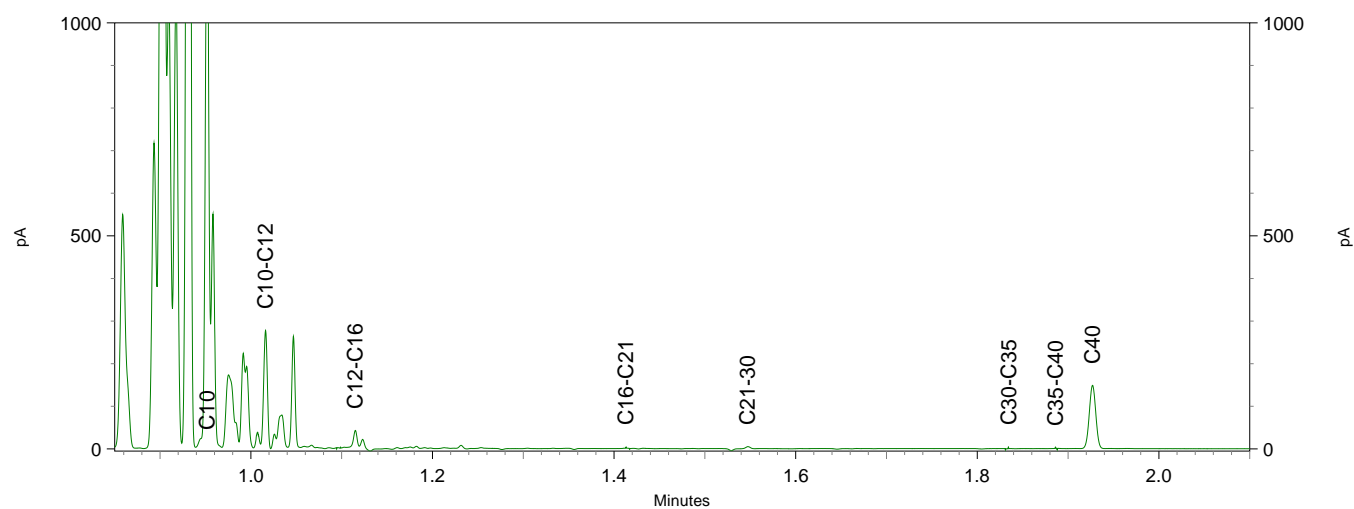
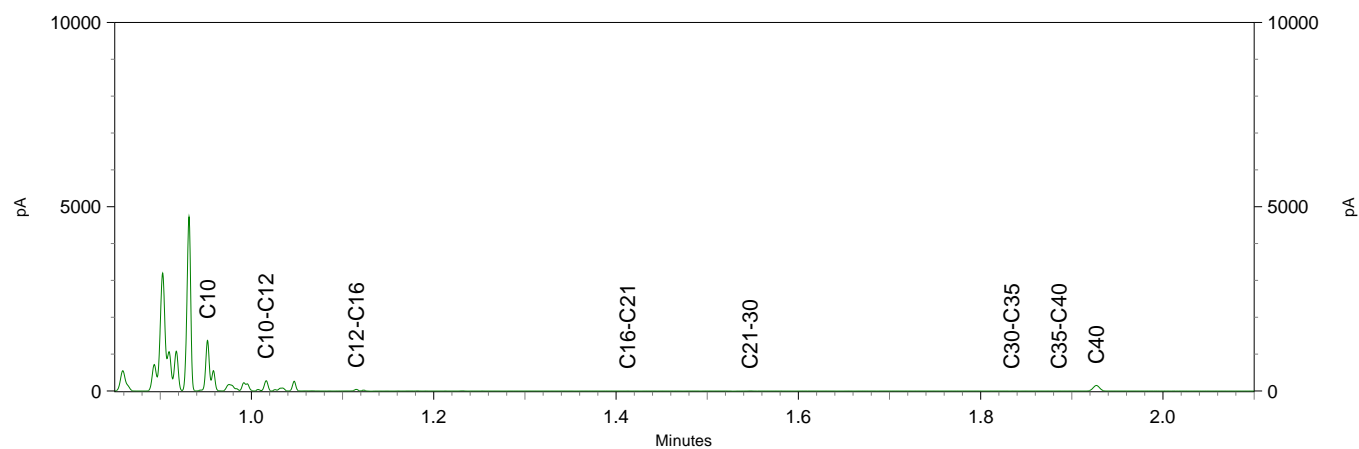
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11028026

Certificate no.: 2019164418

Sample description.: 005-1-3 (430-530)

V



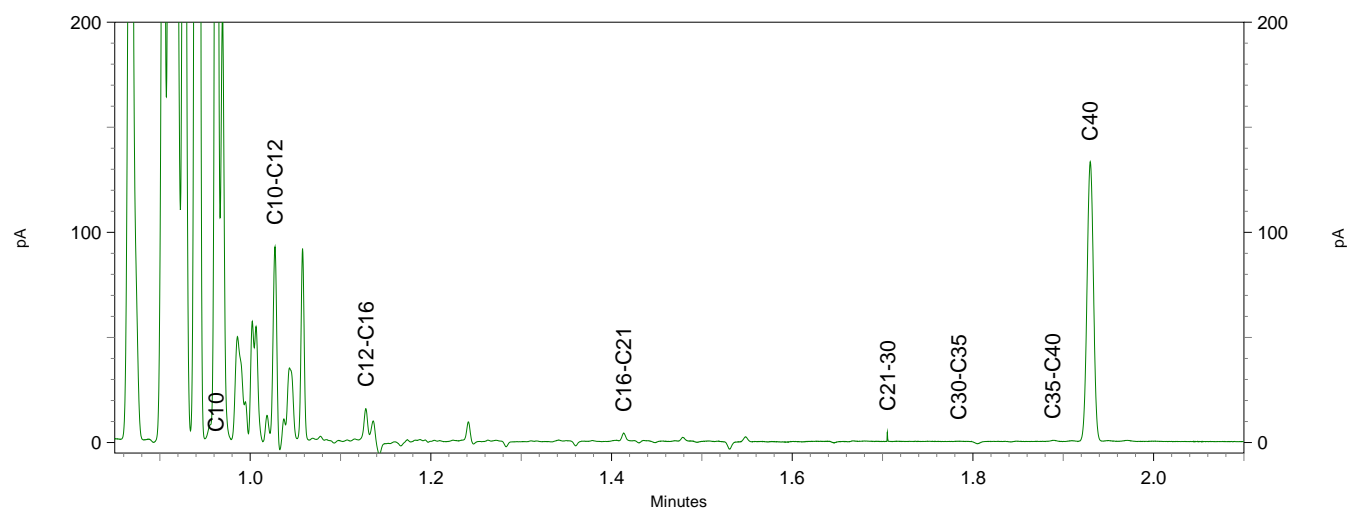
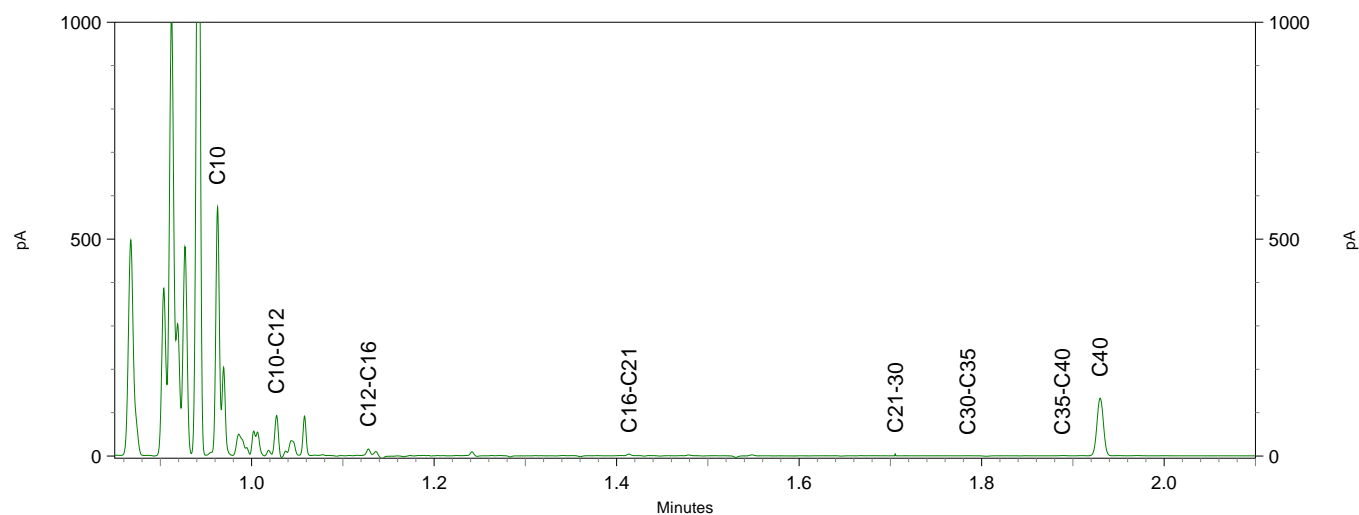
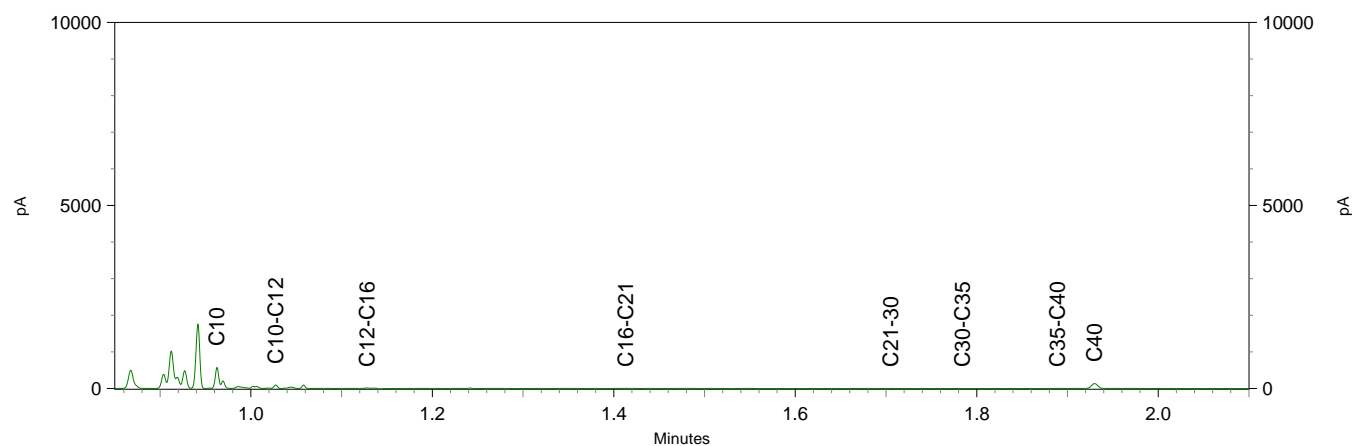
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11028029

Certificate no.: 2019164418

Sample description.: 410B-1-1-13 (850-1050)

V



Antea Group
T.a.v. David Van Winsum
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 13-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164976/1
Uw project/verslagnummer	0457562.100
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Nov-2019

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457562.100	Certificaatnummer/Versie	2019164976/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	06-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2019/12:27
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wilbert Reinders	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q IJzer (Fe)	mg/L	9.5	
IJzer (II)	mg/L	9.5	
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	
S-totaal (S)	mg S/L	7.6	
S-totaal (S04)	mg S04/L	23	
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	85	<0.20
S Toluene	µg/L	1.5	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	2100	1.3
S o-Xyleen	µg/L	8.1	0.18
S m,p-Xyleen	µg/L	7100	3.8
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	7100	4.0
BTEX (som)	µg/L	9300	5.3
S Naftaleen	µg/L	100	<0.020
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	320	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	43	
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	380 ¹⁾	
Chromatogram		Zie bijl.	
Anorganische verbindingen			
S Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.40	
S Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	
Overige org.-verontreinigingen			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	508A-1-1-11 (650-850)	06-Nov-2019	11030034
2	508B-1-6 (1200-1300)	06-Nov-2019	11030035

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0457562.100	Certificaatnummer/Versie	2019164976/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg	Startdatum	06-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2019/12:27
Monsternemer	Wilbert Reinders	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Methaan	µg/L	11000	

Nr. Monsteromschrijving

- 508A-1-1-11 (650-850)
- 508B-1-6 (1200-1300)

Datum monstername	Monster nr.
06-Nov-2019	11030034
06-Nov-2019	11030035

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 2019164976/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11030034	508A-1	1	650	850	0800841945	508A-1-1-11 (650-850)
11030034	508A-1	2	650	850	0620333365	508A-1-1-11 (650-850)
11030034	508A-1	3	650	850	0640305033	508A-1-1-11 (650-850)
11030034	508A-1	4	650	850	0670303829	508A-1-1-11 (650-850)
11030034	508A-1	5	650	850	0680425579	508A-1-1-11 (650-850)
11030035	508B	1	1,200	1,300	0670303844	508B-1-6 (1200-1300)
11030035	508B	2	1,200	1,300	0680425578	508B-1-6 (1200-1300)

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164976/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164976/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (II)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
Anorganische verbindingen			
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Overige org.-verontreinigingen			
Methaan	W7204	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

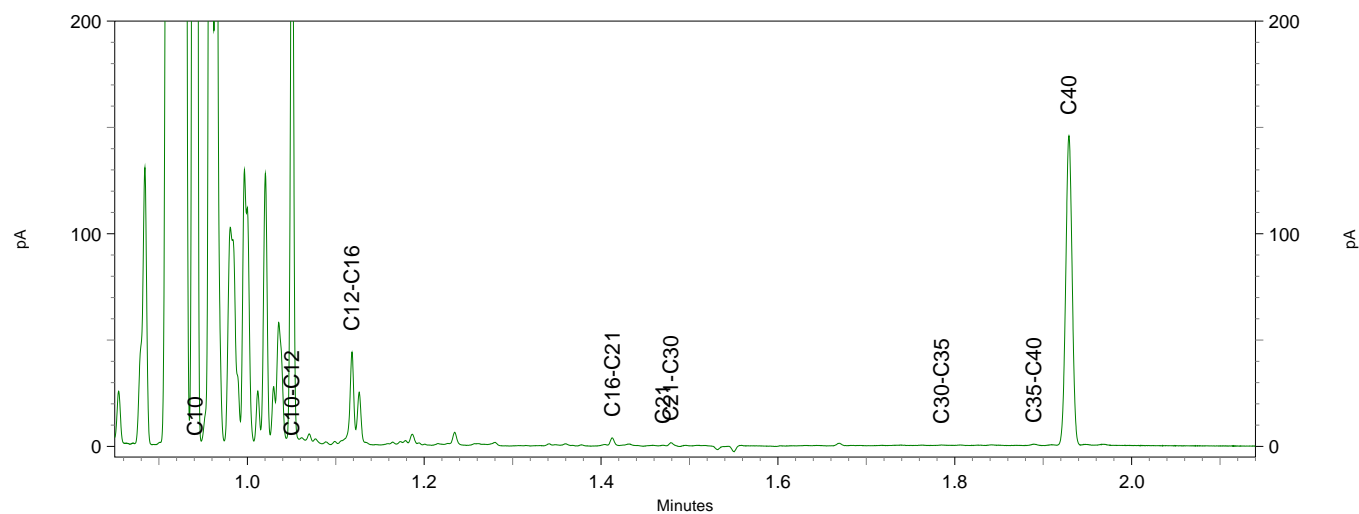
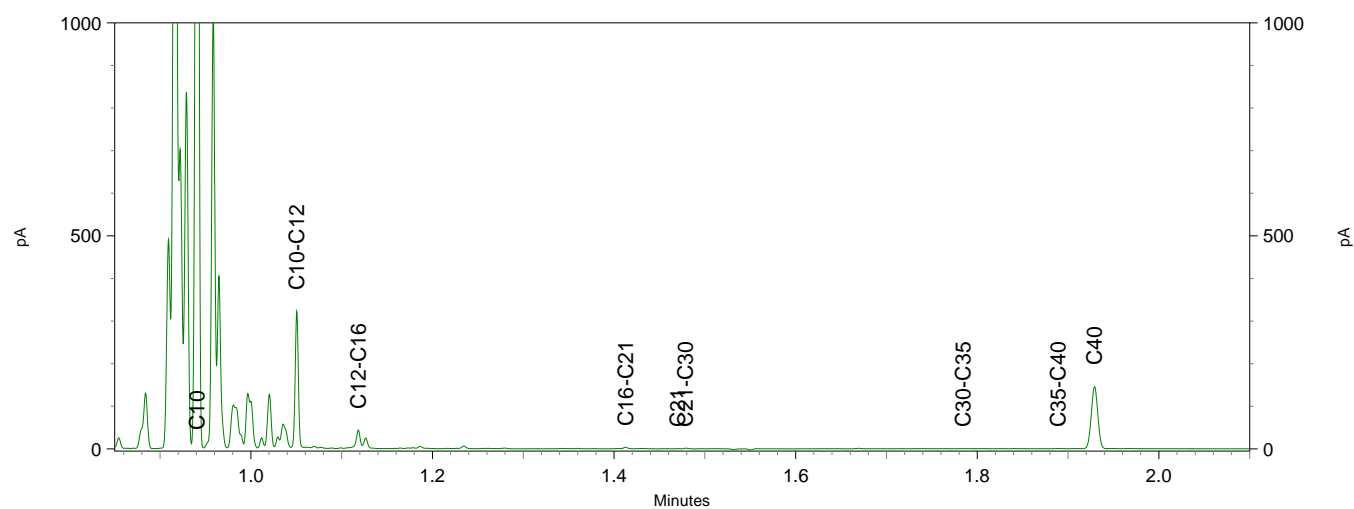
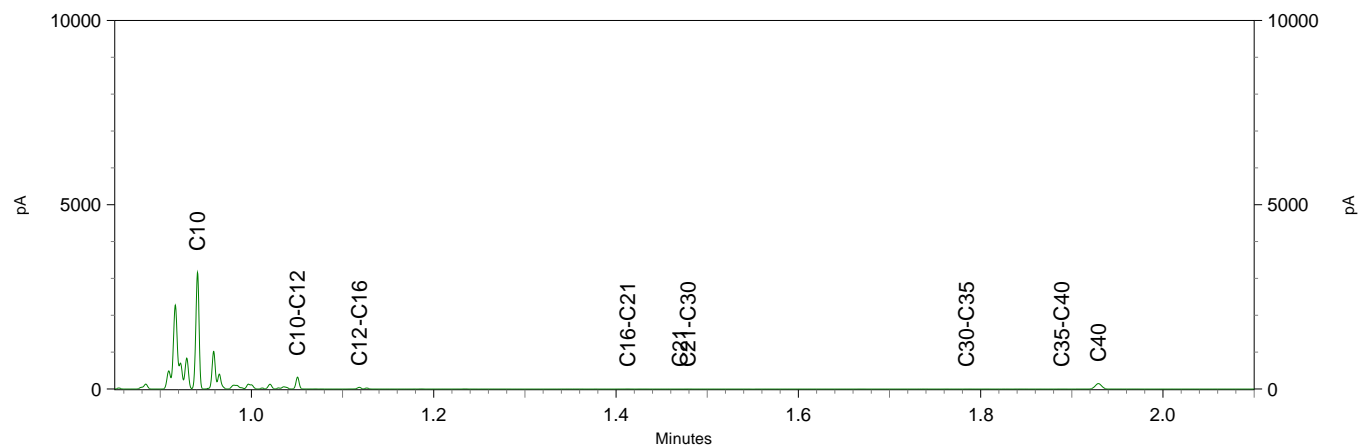
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11030034

Certificate no.: 2019164976

Sample description.: 508A-1-1-11 (650-850)

V



Antea Group
T.a.v. David Van Winsum
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 10-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020195904/1
Uw project/verslagnummer	0466848.100
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersanering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2020

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466848.100	Certificaatnummer/Versie	2020195904/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersa	Startdatum analyse	04-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Dec-2020
Uw monsternemer	Wilbert Reinders	Rapportagedatum	10-Dec-2020/11:12
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
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

Nr. Uw monsteromschrijving
1 601-3-1-2 (1500-1600)

Opgegeven monsternatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
11746803

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020195904/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11746803	601-3-1-2 (1500-1600)				
0670383985	601-3	1500	1600	04-Dec-2020	1
0680486851	601-3	1500	1600	04-Dec-2020	2



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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020195904/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020195904/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. David Van Winsum
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 10-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020195905/1
Uw project/verslagnummer	0466848.100
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersanering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2020

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466848.100	Certificaatnummer/Versie	2020195905/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersa	Startdatum analyse	04-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Dec-2020
Uw monsternemer	Wilbert Reinders	Rapportagedatum	10-Dec-2020/13:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
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

Nr. Uw monsteromschrijving
1 605-1-2 (900-1000)

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
11746804

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020195905/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11746804	605-1-2 (900-1000)				
0680486858	605	900	1000	04-Dec-2020	1
0670384000	605	900	1000	04-Dec-2020	2



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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020195905/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020195905/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. David Van Winsum
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 10-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020195906/1
Uw project/verslagnummer	0466848.100
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersanering
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2020

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466848.100	Certificaatnummer/Versie	2020195906/1
Uw projectnaam	Apeldoorn, BP Soerenseweg grondwatersa	Startdatum analyse	04-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Dec-2020
Uw monsternemer	Wilbert Reinders	Rapportagedatum	10-Dec-2020/13:31
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	8.1
S Ethylbenzeen	µg/L	4.3
S o-Xyleen	µg/L	4.7
S m,p-Xyleen	µg/L	14
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	19
BTEX (som)	µg/L	31
S Naftaleen	µg/L	0.22
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	35
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	18
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	61
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
1 605-2-1 (1100-1200)

Opgegeven monstermatrix
Water (AS3000)

Monster nr.
11746805

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020195906/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11746805	605-2-1 (1100-1200)				
0680486856	605	1100	1200	04-Dec-2020	1
0670383989	605	1100	1200	04-Dec-2020	2



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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020195906/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

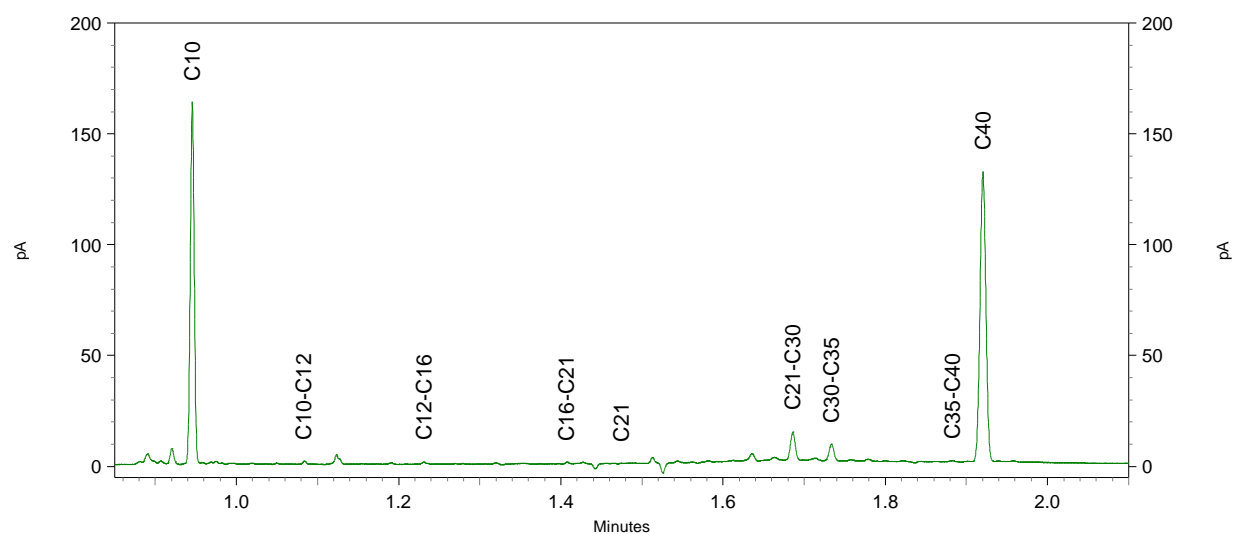
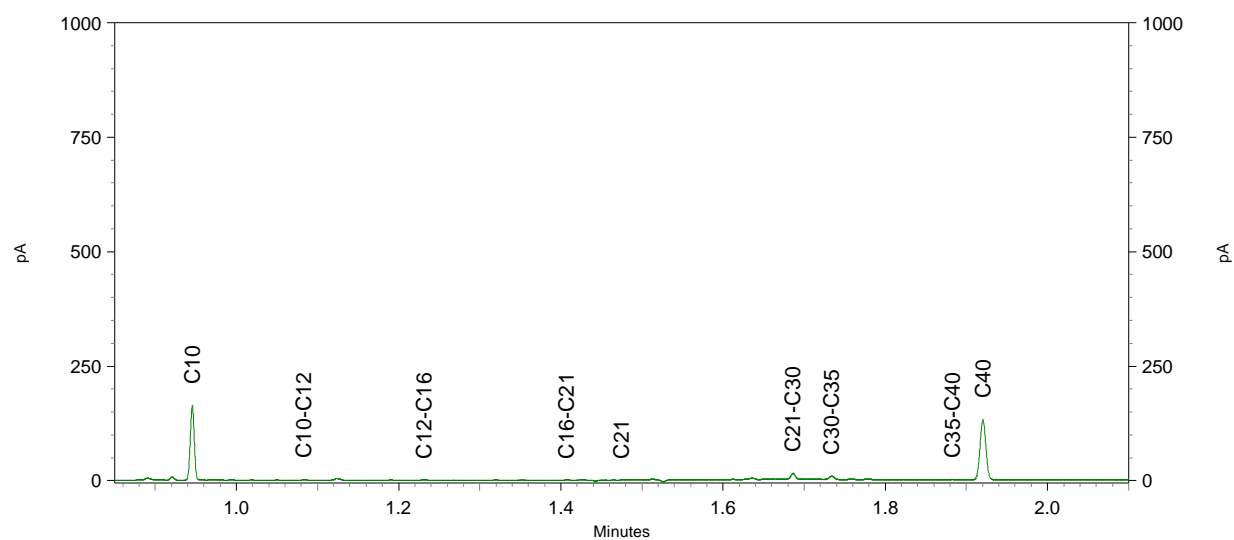
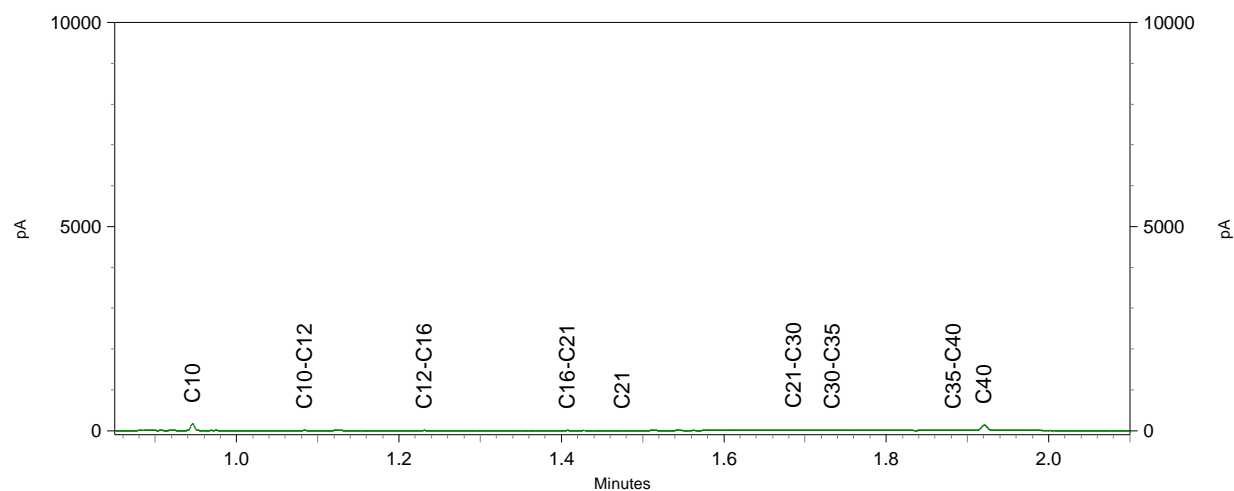
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11746805

Certificate no.: 2020195906

Sample description.: 605-2-1 (1100-1200)

V



Bijlage 3: Toetsing grondwater monitoringspeilbuizen

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	404-1-1-3	408a-1-1
Diepte (cm-mv)		270 - 470	800 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/29/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	362	319
pH		6.78	5.4
EC	(µS/cm)	786.7	412
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		< 50 °
IJzer (II)	µg/l		< 50 °
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		0,051 °
Nitraat (als N)	mg N/l		1,9 °
Nitraat (als NO3)	µg/l		8300 °
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l		34 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,061 +	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		7,4 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 7,0 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l		< 50
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		11 °
ortho-Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l		0,16 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	409-1-1-3	410 c-1-3
Diepte (cm-mv)		800 - 1000	15.5 - 16.5
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/26/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	321	282
pH		4.65	6.37
EC	(µS/cm)	410.9	265.8
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,32 +
Tolueen	µg/l	< 0,2	2,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,24
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	0,32 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	0,76 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	1,1 +
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	3,8 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	410B-1-1-6	412-1-1
Diepte (cm-mv)		850 - 1050	800 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/26/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	284	265
pH		6.22	6.6
EC	(µS/cm)	699.8	480
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		< 50 °
IJzer (II)	µg/l		< 50 °
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		< 0,02 °
Nitraat (als N)	mg N/l		4,8 °
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		21000 °
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		19 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	1,2 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	10,0 +	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	1,8	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	2,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	4,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	6,3 +	0,21
BTEX (som)	µg/l	19 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,21 +	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		4,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 7,0 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l		< 50
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		6,3 °
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		< 0,06 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	502-1-1-3	503-1-1-3
Diepte (cm-mv)		600 - 700	250 - 450
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/31/2013	7/29/2013
GWS	(cm - mv)	355	351
pH		6.91	6.25
EC	(µS/cm)	798.9	214.9
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO3)	µg/l		
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	430	67
Tolueen	µg/l	54000	0,38
Ethylbenzeen	µg/l	5300	110
ortho-Xyleen	µg/l	7500	23
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	18000	220
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	25000	250
BTEX (som)	µg/l	85000	420
PAK			
Naftaleen	µg/l	73	2,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	506-1-2	507-1-1-3
Diepte (cm-mv)		600 - 700	900 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/26/2013	7/29/2013
GWS	(cm - mv)	279	400
pH		6.72	6.69
EC	(µS/cm)	493.4	471.3
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	4,9 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	3,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,87 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,94 +	0,21
BTEX (som)	µg/l	9,0 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,15 +	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	508A-1-1-7	508B-1-2
Diepte (cm-mv)		650 - 850	1200 - 1300
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/30/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	253	252
pH		6.39	5.28
EC	(µS/cm)	437.4	369.8
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l	15000	°
IJzer (II)	µg/l	14000	°
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l	0,047	°
Nitraat (als N)	mg N/l	< 0,4	°
Nitraat (als NO3)	µg/l	< 900	°
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l	13	°
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	1000	+++
Tolueen	µg/l	160	+
Ethylbenzeen	µg/l	2200	+++
ortho-Xyleen	µg/l	190	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	7400	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	7500	+++
BTEX (som)	µg/l	11000	°
PAK			
Naftaleen	µg/l	51	++
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	250	°
Minerale olie C12 - C16	µg/l	31	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 8,0	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 8,0	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 8,0	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	300	+
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L	4,3	°
ortho-Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	0,14	°

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	510A-1-1-3	510B-1-1
Diepte (cm-mv)		700 - 900	1200 - 1400
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/24/2013	7/24/2013
GWS	(cm - mv)	200	196
pH		6.45	4.88
EC	(µS/cm)	365.9	331.3
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l	9800 °	< 50 °
IJzer (II)	µg/l	7700 °	< 50 °
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l	< 0,02 °	< 0,02 °
Nitraat (als N)	mg N/l	1,4 °	13 °
Nitraat (als NO3)	µg/l	6200 °	57000 °
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l	29 °	49 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	0,36 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 4,0 °	< 4,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 7,0 °	< 7,0 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	< 50
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L	9,5 °	16 °
ortho-Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	< 0,06 °	< 0,06 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	512-1-1-3	601-1-1-3
Diepte (cm-mv)		600 - 700	900 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/26/2013	7/24/2013
GWS	(cm - mv)	272	253
pH		6.25	4.97
EC	(µS/cm)	138.5	370.6
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	1,2 +
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	0,3 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,37 +
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	1,5 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	0,82 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	601-2-1-4	602-1-1-3
Diepte (cm-mv)		1100 - 1200	830 - 930
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/24/2013	7/24/2013
GWS	(cm - mv)	250	248
pH		5.77	5.26
EC	(µS/cm)	357.4	353.7
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		< 50 °
IJzer (II)	µg/l		< 50 °
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		0,056 °
Nitraat (als N)	mg N/l		1,1 °
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		4800 °
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		12 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	69 +++	5,8 +
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	1,4	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	0,47 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,59 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,66 +	0,61 +
BTEX (som)	µg/l	71 °	6,3 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	2,2 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		8,7 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 7,0 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		22 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l		17 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l		55 +
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		3,8 °
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		0,17 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
++:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
+++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
/:	concentratie groter dan de interventiewaarde
°:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	602-2-1-3	603-1-1-3
Diepte (cm-mv)		1100 - 1200	900 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/24/2013	7/24/2013
GWS	(cm - mv)	248	249257
pH		5.44	5.21
EC	(µS/cm)	355	355
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	3,3 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	3,3 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	0,21 +	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	603-2-1-3	604-1-1-3
Diepte (cm-mv)		1100 - 1200	900 - 1000
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/24/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	248	328
pH		4.55	5.21
EC	(µS/cm)	349.8	808.2
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		< 50 °
IJzer (II)	µg/l		< 50 °
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		< 0,02 °
Nitraat (als N)	mg N/l		5,9 °
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		26000 °
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		55 °
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		< 4,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l		< 7,0 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l		< 15 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l		< 8,0 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l		< 50
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		18 °
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		< 0,06 °

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	605A-1-1-3	605B-1-1-3
Diepte (cm-mv)		500 - 600	1100 - 1200
ALGEMEEN			
Analysedatum		7/26/2013	7/26/2013
GWS	(cm - mv)	264	255
pH		5.27	5.82
EC	(µS/cm)	299.5	328.8
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l		
IJzer (II)	µg/l		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Fosfaat (als P)	mg P/l		
Nitraat (als N)	mg N/l		
Nitraat (als NO ₃)	µg/l		
Sulfaat (als SO ₄)	mg SO ₄ /l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	0,58 +	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	< 0,9 °	< 0,9 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C21	µg/l		
Minerale olie C21 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C35	µg/l		
Minerale olie C35 - C40	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
OVERIG			
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L		
ortho-Fosfaat (als PO ₄)	mg PO ₄ /l		

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		510A-1-1-5			510B-1-2			601-1-1-4		
Datum		13-10-2015			13-10-2015			13-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		7,00 - 9,00			12,00 - 14,00			9,00 - 10,00		
Datum van toetsing		23-10-2015			23-10-2015			23-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer totaal	µg/l	10000			<50					
IJzer (II)	mg/l	10			<0,2					
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,15	0,11 ⁽⁶⁾		<0,15	0,11 ⁽⁶⁾				
Nitraat (als N)	mg N/l	1,7	1,7 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾				
Nitraat (als NO3)	mg/l	7,6			55					
Sulfaat (als SO4)	mg/l	37	37 ⁽⁶⁾		41	41 ⁽⁶⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	0,30	0,30	0	<0,2	<0,1	-0	0,31	0,31	0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,79			0,63			0,8		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,79 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			0,80 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,34	0,34	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0049 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methaan	µg/l	110	110 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03			

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		601-2-1-5			602-1-1-4			602-2-1-4		
Datum		13-10-2015			13-10-2015			13-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00			8,30 - 9,30			11,00 - 12,00		
Datum van toetsing		23-10-2015			23-10-2015			23-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer totaal	µg/l	22000			660					
IJzer (II)	mg/l	21			0,2					
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,15	0,11 ⁽⁶⁾		<0,15	0,11 ⁽⁶⁾				
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,17	<0,12 ⁽⁶⁾		0,26	0,26 ⁽⁶⁾				
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,75			1,1					
Sulfaat (als SO4)	mg/l	29	29 ⁽⁶⁾		43	43 ⁽⁶⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	2,6	2,6	0,08	0,49	0,49	0,01	23	23	0,77
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	0,94	0,94	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		0,24	0,24	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		0,31	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,31		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	3,89			0,98			23,59		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		3,9 ^(2,14)			0,98 ^(2,14)			24 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methaan	µg/l	1200	1200 ⁽⁶⁾		330	330 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03			

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		508A-1-1-8	508B-1-3	603-1-1-4
Datum		14-10-2015	14-10-2015	14-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		6,50 - 8,50	12,00 - 13,00	9,00 - 10,00
Datum van toetsing		23-10-2015	23-10-2015	23-10-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer totaal	µg/l	12000		
IJzer (II)	mg/l	12		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,15 0,11 ⁽⁶⁾		
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,17 <0,12 ⁽⁶⁾		
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,75		
Sulfaat (als SO4)	mg/l	13 13 ⁽⁶⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	90 90 3,01	0,46 0,46 0,01	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	8,0 8,0 0	0,35 0,35 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	2200 2200 15,04	0,39 0,39 -0,02	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	44 44	0,11 0,11	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	6700 6700	0,89 0,89	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	6744 6744 96,62	1,0 1,0 0,01	<0,21 <0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	6744	1	0,21
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	9042	2,2	0,63
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	9042 ^(2,13)	2,2 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	66 66 0,94	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	0,94 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	2100 2100 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	420 420 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	30 30 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	µg/l	450 450 0,73		

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		603-2-1-4	604-1-1-4	605A-1-1-4
Datum		14-10-2015	14-10-2015	14-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	9,00 - 10,00	5,00 - 6,00
Datum van toetsing		23-10-2015	23-10-2015	23-10-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer totaal	µg/l		130	<50
IJzer (II)	mg/l		<0,2	<0,2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als P)	mg P/l		<0,15 0,11 ⁽⁶⁾	<0,15 0,11 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l		7,9 7,9 ⁽⁶⁾	1,4 1,4 ⁽⁶⁾
Nitraat (als NO3)	mg/l		35	6,1
Sulfaat (als SO4)	mg/l		60 60 ⁽⁶⁾	51 51 ⁽⁶⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	0,38 0,38 0,01
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63	0,63	0,87
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	0,87 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l		<10 7 ⁽⁶⁾	250 250 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l		<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		605B-1-1-4	408a-1-2	409-1-1-4
Datum		14-10-2015	15-10-2015	15-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	8,00 - 10,00	8,00 - 10,00
Datum van toetsing		23-10-2015	23-10-2015	23-10-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer totaal	µg/l		<50	
IJzer (II)	mg/l		<0,2	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als P)	mg P/l		<0,15 0,11 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l		1,7 1,7 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als NO3)	mg/l		7,5	
Sulfaat (als SO4)	mg/l		35 35 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63	0,63	0,63
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	0,04 0,04 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00057 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03		

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		410 c-1-1	410B-1-1-2	412-1-2
Datum		15-10-2015	15-10-2015	15-10-2015
Filterdiepte (m -mv)		15,50 – 16,50	8,50 - 10,50	8,00 - 10,00
Datum van toetsing		23-10-2015	23-10-2015	23-10-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer totaal	µg/l		530	130
IJzer (II)	mg/l		0,6	<0,2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als P)	mg P/l		<0,15 0,11 ⁽⁶⁾	<0,15 0,11 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l		0,82 0,82 ⁽⁶⁾	2,8 2,8 ⁽⁶⁾
Nitraat (als NO3)	mg/l		3,6	12
Sulfaat (als SO4)	mg/l		56 56 ⁽⁶⁾	15 15 ⁽⁶⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	1,0 1,0 0,03	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	0,54 0,54 -0,01	8,1 8,1 0	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	1,9 1,9 -0,01	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,12 0,12	2,3 2,3	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,32 0,32	4,6 4,6	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	0,44 0	6,9 0,1	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,44	6,9	0,21
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	1,26	17,9	0,63
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	1,3 ^(2,14)	18 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	0,04 0,04 0	0,05 0,05 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00057 ⁽¹¹⁾	0,00071 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l		<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		506-1-3			507-1-1-4			512-1-1-4		
Datum		15-10-2015			15-10-2015			15-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00			9,00 - 10,00			6,00 - 7,00		
Datum van toetsing		23-10-2015			23-10-2015			23-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer totaal	µg/l									
IJzer (II)	mg/l									
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Fosfaat (als P)	mg P/l									
Nitraat (als N)	mg N/l									
Nitraat (als NO ₃)	mg/l									
Sulfaat (als SO ₄)	mg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	72	72	2,41	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	46	46	0,29	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	3,2	3,2		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	82	82		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		85	1,21		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	85,2			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	203,34			0,63			0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		203 ^(2,13)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,59	0,59	0,01	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0084 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methaan	µg/l									
Minerale olie C10 - C12	µg/l									
Minerale olie C12 - C22	µg/l									
Minerale olie C22 - C30	µg/l									
Minerale olie C30 - C40	µg/l									
Minerale olie (totaal)	µg/l									

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		404-1-1-4			502-1-1-4			503-1-1-4		
Datum		16-10-2015			16-10-2015			16-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 4,70			6,00 - 7,00			2,50 - 4,50		
Datum van toetsing		23-10-2015			23-10-2015			23-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer totaal	µg/l	180						270		
IJzer (II)	mg/l	<0,2						<0,2		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,15	0,11 ⁽⁶⁾					<0,15	0,11 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l	5,0	5,0 ⁽⁶⁾					21	21 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als NO3)	mg/l	22						94		
Sulfaat (als SO4)	mg/l	55	55 ⁽⁶⁾					25	25 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	560	560	18,79	0,90	0,90	0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	57000	57000	57,39	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	5400	5400	36,96	2,8	2,8	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		8900	8900		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		19000	19000		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		27900	399,71		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			27900			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63			90860			4,05		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			90860 ^(2,13)			4,1 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	88	88	1,26	0,18	0,18	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			1,3 ^(11,12)			0,0026 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methaan	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾					<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾					<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾					<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾					<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾					<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03				<50	<35	-0,03

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		513-1-1		
Datum		16-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		23-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer totaal	µg/l	66		
IJzer (II)	mg/l	<0,2		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,15	0,11 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l	1,9	1,9 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als NO3)	mg/l	8,3		
Sulfaat (als SO4)	mg/l	16	16 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	2,1	2,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	56	56	0,36
ortho-Xyleen	µg/l	56	56	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	180	180	
Xylenen (som)	µg/l		236	3,38
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	236		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	294,24		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		294 ^(2,13)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	1,0	1,0	0,01
PAK 10 VROM	-		0,014 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	55	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	170	170 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	40	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	270	270	0,4

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

≥ I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1

13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		508A-1-1-9			508B-1-4			601-1-1-5		
Datum		24-7-2017			24-7-2017			24-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		6,50 - 8,50			12,00 - 13,00			9,00 - 10,00		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	mg/l	9,5	9,5 ⁽⁶⁾					0,15	0,15 ⁽⁶⁾	
IJzer (II)	mg/l	9,5						0,14		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15						<0,15		
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12						<0,12		
Fosfor [P]	mg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾					<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,4	<0,3					0,47	0,47	
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,9						2,1		
Zwavel [S]	mg S/L	3,9						11		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	9,6	9,6	0,32	0,39	0,39	0,01	0,45	0,45	0,01
Tolueen	µg/l	0,75	0,75	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	840	840	5,73	1,3	1,3	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	2,6	2,6		0,26	0,26		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	2600	2600		3,9	3,9		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		2603	37,29		4,2	0,06		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	2600			4,1			0,21		
BTEX (som)	µg/l	3400			5,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		3453 ^(2,13)			6,0 ^(2,14)			0,94 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	38	38	0,54	<0,02	<0,01	0	0,15	0,15	0
PAK 10 VROM	-		0,54 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0021 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Methaan	µg/l	1700	1700 ⁽⁶⁾					340	340 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	160	160 ⁽⁶⁾					<10	7 ⁽⁶⁾	
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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	170	170	0,22				<50	<35	-0,03
OVERIG										
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	12						33		

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		601-2-1-6	602-1-1-5	602-2-1-5
Datum		24-7-2017	24-7-2017	24-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	8,30 - 9,30	11,00 - 12,00
Datum van toetsing		8-8-2017	8-8-2017	8-8-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer [Fe]	mg/l	32 32 ⁽⁶⁾	0,56 0,56 ⁽⁶⁾	
IJzer (II)	mg/l	33	0,46	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15	<0,15	
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12	<0,12	
Fosfor [P]	mg/l	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,4 <0,3	<0,4 <0,3	
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,9	1,5	
Zwavel [S]	mg S/L	6,6	9,8	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	5,4 5,4 0,17	0,23 0,23 0	2,7 2,7 0,08
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	8,3 8,3 0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	19 19	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	19 0,27	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	19	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	33	<0,9	2,7
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	33 ^(2,14)	0,72 ^(2,14)	3,2 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	970 970 ⁽⁶⁾	520 520 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	20	29	

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		605A-1-1-5	605B-1-1-5	005-1-1
Datum		24-7-2017	24-7-2017	25-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00	11,00 - 12,00	4,30 - 5,30
Datum van toetsing		8-8-2017	8-8-2017	8-8-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer [Fe]	mg/l			1,8 1,8 ⁽⁶⁾
IJzer (II)	mg/l			1,9
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l			<0,15
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l			<0,12
Fosfor [P]	mg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l			<0,4 <0,3
Nitraat (als NO3)	mg/l			<0,9
Zwavel [S]	mg S/L			34
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	180 180 0,17
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	15000 15000 102,71
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	20000 20000
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	54000 54000
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	74000 1060,17
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	74000
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	89000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	89180 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	130 130 1,86
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	1,9 ^(11,12)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			2 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l			430 430 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l			72 72 ⁽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⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			520 520 0,85
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l			100

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		404-1-1-5	410 c-1-1#53	410B-1-1-2 8,10
Datum		25-7-2017	25-7-2017	25-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 4,70	15,50 – 16,50	8,50 - 10,50
Datum van toetsing		8-8-2017	8-8-2017	8-8-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer [Fe]	mg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	1,7 1,7 ⁽⁶⁾
IJzer (II)	mg/l	<0,05		1,7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15		<0,15
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12		<0,12
Fosfor [P]	mg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l	3,8	3,8	<0,4 <0,3
Nitraat (als NO3)	mg/l	17		<0,9
Zwavel [S]	mg S/L	13		6,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0	<0,2 <0,1 -0 11 11 0,36
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01	1,9 1,9 -0,01 4000 4000 4,02
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03	0,51 0,51 -0,02 620 620 4,22
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	0,56 0,56 470 470
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	1,4 1,4 1500 1500
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	2,0 0,03 1970 28,22
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		1,9 1900
BTEX (som)	µg/l	<0,9		4,3 6600
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)		4,5 ^(2,14) 6601 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0	<0,02 <0,01 0 7,8 7,8 0,11
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾		<0,00020 ⁽¹¹⁾ 0,11 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	<2	1 ⁽⁶⁾	210 210 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	32 32 ⁽⁶⁾
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⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50 <35 -0,03
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	39		19

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		502-1-1-5	503-1-1-5	506-1-4
Datum		25-7-2017	25-7-2017	25-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00	2,50 - 4,50	6,00 - 7,00
Datum van toetsing		8-8-2017	8-8-2017	8-8-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer [Fe]	mg/l			
IJzer (II)	mg/l			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l			
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l			
Fosfor [P]	mg/l			
Nitraat (als N)	mg N/l			
Nitraat (als NO3)	mg/l			
Zwavel [S]	mg S/L			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	22 22 0,73	0,41 0,41 0,01	8,3 8,3 0,27
Tolueen	µg/l	15000 15000 15,1	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	1800 1800 12,3	5,3 5,3 0,01	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	2400 2400	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	5200 5200	0,81 0,81	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	7600 7600 108,88	0,88 0,88 0,01	<0,21 <0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	7600	0,88	0,21
BTEX (som)	µg/l	24000	6,5	8,3
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	24422 ^(2,13)	6,7 ^(2,14)	8,8 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	50 50 0,71	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	0,71 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			
Minerale olie C10 - C12	µg/l			
Minerale olie C12 - C16	µg/l			
Minerale olie C16 - C21	µg/l			
Minerale olie C21 - C30	µg/l			
Minerale olie C30 - C35	µg/l			
Minerale olie C35 - C40	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l			
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l			

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		507-1-1-5
Datum		25-7-2017
Filterdiepte (m -mv)		9,00 - 10,00
Datum van toetsing		8-8-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
IJzer [Fe]	mg/l	
IJzer (II)	mg/l	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	
Fosfor [P]	mg/l	
Nitraat (als N)	mg N/l	
Nitraat (als NO3)	mg/l	
Zwavel [S]	mg S/L	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Methaan	µg/l	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

≥I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1

13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		513-1-2	410B-1-1-11
Datum		28-3-2018	28-3-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70	8,50 - 10,50
Datum van toetsing		13-4-2018	13-4-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	61 61 2,04
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	8800 8800 8,85
Ethylbenzeen	µg/l	0,6 0,6 -0,02	2500 2500 17,1
ortho-Xyleen	µg/l	0,29 0,29	2700 2700
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,3 0,3	8400 8400
Xylenen (som)	µg/l	0,59 0,01	11100 159,02
BTEX (som)	µg/l	1,2	23000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	1,5 ^(2,14)	22461 ^(2,13)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	50 50 0,71
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,71 ⁽¹¹⁾

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		502-1-1-6	410B-1-1-12	508A-1-1-10
Datum		5-11-2018	5-11-2018	5-11-2018
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00	8,50 - 10,50	6,50 - 8,50
Datum van toetsing		18-1-2019	18-1-2019	18-1-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	11 11 0,36	3,4 3,4 0,11	100 100 3,35
Tolueen	µg/l	8100 8100 8,15	520 520 0,52	1,6 1,6 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	2100 2100 14,36	1400 1400 9,56	1400 1400 9,56
ortho-Xyleen	µg/l	2400 2400	1200 1200	10 10
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	7100 7100	4400 4400	4300 4300
Xylenen (som)	µg/l	9500 136,1	5600 80,23	4310 61,74
BTEX (som)	µg/l	20000	7600	5900
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	19711 ^(2,13)	7523 ^(2,13)	5812 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l	64 64 0,91	46 46 0,66	120 120 1,71
PAK 10 VROM	-	0,91 ⁽¹¹⁾	0,66 ⁽¹¹⁾	1,7 ^(11,12)

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		410 c-1-54	506-1-5	508B-1-5
Datum		5-11-2018	5-11-2018	5-11-2018
Filterdiepte (m -mv)		0,16 - 0,17	6,00 - 7,00	12,00 - 13,00
Datum van toetsing		18-1-2019	18-1-2019	18-1-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	1,4 1,4 0,04	150 150 5,03	0,75 0,75 0,02
Tolueen	µg/l	22 22 0,02	3,2 3,2 -0	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	2,2 2,2 -0,01	290 290 1,96	1,1 1,1 -0,02
ortho-Xyleen	µg/l	2,3 2,3	2,6 2,6	0,47 0,47
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	6,3 6,3	700 700	3,1 3,1
Xylenen (som)	µg/l	8,6 0,12	703 10,07	3,6 0,05
BTEX (som)	µg/l	34	1100	5,4
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	34 ^(2,14)	1146 ^(2,13)	5,6 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	5,4 5,4 0,08	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,077 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		005-1-2	511-1-1	509A-1-1
Datum		5-11-2018	5-11-2018	5-11-2018
Filterdiepte (m -mv)		4,30 - 5,30	6,00 - 7,00	8,00 - 9,00
Datum van toetsing		18-1-2019	18-1-2019	18-1-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	39 39 1,3
Tolueen	µg/l	29 29 0,02	<0,2 <0,1 -0,01	0,71 0,71 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	1300 1300 8,88	1 1 -0,02	920 920 6,27
ortho-Xyleen	µg/l	910 910	<0,1 <0,1	6,4 6,4
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	4700 4700	<0,2 <0,1	1100 1100
Xylenen (som)	µg/l	5610 80,37	<0,21 0	1106 15,84
BTEX (som)	µg/l	6900	1	2000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	6939 ^(2,13)	1,5 ^(2,14)	2066 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l	49 49 0,7	<0,02 <0,01 0	34 34 0,49
PAK 10 VROM	-	0,70 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,49 ⁽¹¹⁾

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		005-1-3	404-1-1-6	410 c-1-55
Datum		4-11-2019	4-11-2019	5-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		4,30 - 5,30	2,70 - 4,70	0,16 - 0,17
Datum van toetsing		28-11-2019	28-11-2019	28-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	mg/l	1,8 1,8 ⁽⁶⁾	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾	
IJzer (II)	mg/l	1,7	<0,05	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15	<0,15	
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12	<0,12	
Fosfor	mg/l	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,4 <0,3	3,5 3,5	
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,9	15	
Zwavel	mg S/L	34	8,4	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	75 75 0,07	<0,2 <0,1 -0,01	5,5 5,5 -0
Ethylbenzeen	µg/l	3000 3000 20,52	<0,2 <0,1 -0,03	1,5 1,5 -0,02
ortho-Xyleen	µg/l	2800 2800	<0,1 <0,1	1,3 1,3
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	11000 11000	<0,2 <0,1	4,5 4,5
Xylenen (som)	µg/l	13800 197,7	<0,21 0	5,80 0,08
BTEX (som)	µg/l	17000	<0,9	13
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	16875 ^(2,13)	<0,63 ^(2,14)	13,00 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	93 93 1,33	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	1,30 ^(11,12)	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	2 2 ⁽⁶⁾	<2 1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	360 360 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	31 31 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	390 390 0,62	<50 <35 -0,03	
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	100	25	

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		410B-1-1-13	502-1-1-7	503-1-1-6
Datum		5-11-2019	5-11-2019	5-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		8,50 - 10,50	6,00 - 7,00	2,50 - 4,50
Datum van toetsing		28-11-2019	28-11-2019	28-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	mg/l	2,5 2,5 ⁽⁶⁾		
IJzer (II)	mg/l	2,6		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15		
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12		
Fosfor	mg/l	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾		
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,4 <0,3		
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,9		
Zwavel	mg S/L	5,6		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	19 19 0,63	53 53 1,77	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	2600 2600 2,61	51000 51000 51,35	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	1500 1500 10,25	6100 6100 41,75	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	920 920	9400 9400	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	3900 3900	22000 22000	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	4820 69,05	31400 449,85	<0,21 0
BTEX (som)	µg/l	8900	88000	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	8939 ^(2,13)	88553 ^(2,13)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	33 33 0,47	330 330 4,71	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	0,47 ⁽¹¹⁾	4,70 ^(11,12)	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	55 55 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	130 130 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	13 13 ⁽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⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	150 150 0,18		
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	17		

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		506-1-6	507-1-1-6	508A-1-1-11
Datum		5-11-2019	4-11-2019	6-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00	9,00 - 10,00	6,50 - 8,50
Datum van toetsing		28-11-2019	28-11-2019	28-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	mg/l			9,5 9,5 ⁽⁶⁾
IJzer (II)	mg/l			9,5
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l			<0,15
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l			<0,12
Fosfor	mg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l			<0,4 <0,3
Nitraat (als NO3)	mg/l			<0,9
Zwavel	mg S/L			7,6
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	47 47 1,57	<0,2 <0,1 -0	85 85 2,85
Tolueen	µg/l	0,29 0,29 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	1,5 1,5 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	91 91 0,6	<0,2 <0,1 -0,03	2100 2100 14,36
ortho-Xyleen	µg/l	0,31 0,31	<0,1 <0,1	8,1 8,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	290 290	<0,2 <0,1	7100 7100
Xylenen (som)	µg/l	290 290 4,15	<0,21 <0,21 0	7108 7108 101,83
BTEX (som)	µg/l	430	<0,9	9300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	429 ^(2,13)	<0,63 ^(2,14)	9295 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l	1,3 1,3 0,02	<0,02 <0,01 0	100 100 1,43
PAK 10 VROM	-	0,019 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	1,40 ^(11,12)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			11000 11000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l			320 320 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l			43 43 ⁽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⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			380 380 0,6
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l			23

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		508B-1-6	601-1-1-6	601-2-1-7
Datum		6-11-2019	4-11-2019	4-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		12,00 - 13,00	9,00 - 10,00	11,00 - 12,00
Datum van toetsing		28-11-2019	28-11-2019	28-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	mg/l			41 41 ⁽⁶⁾
IJzer (II)	mg/l			42
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l			<0,15
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l			<0,12
Fosfor	mg/l			<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l			<0,4 <0,3
Nitraat (als NO3)	mg/l			<0,9
Zwavel	mg S/L			7,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	0,24 0,24 0	12 12 0,4
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	1,3 1,3 -0,02	<0,2 <0,1 -0,03	28 28 0,16
ortho-Xyleen	µg/l	0,18 0,18	<0,1 <0,1	0,42 0,42
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	3,8 3,8	<0,2 <0,1	43 43
Xylenen (som)	µg/l	4,00 0,05	<0,21 0	43,0 0,61
BTEX (som)	µg/l	5,3	<0,9	83
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	5,60 ^(2,14)	0,73 ^(2,14)	84,0 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	0,36 0,36 0,01
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,0051 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l			830 830 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l			<10 7 ⁽⁶⁾
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⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			<50 <35 -0,03
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l			22

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		602-1-1-6	602-2-1-6	605A-1-1-6
Datum		4-11-2019	4-11-2019	4-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		8,30 - 9,30	11,00 - 12,00	5,00 - 6,00
Datum van toetsing		28-11-2019	28-11-2019	28-11-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer	mg/l	0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
IJzer (II)	mg/l	0,51		<0,05
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	<0,15		<0,15
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	<0,12		<0,12
Fosfor	mg/l	<0,05 0,04 ⁽⁶⁾		<0,05 0,04 ⁽⁶⁾
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,4 <0,3		2,2 2,2
Nitraat (als NO3)	mg/l	1,5		9,8
Zwavel	mg S/L	8,2		9,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,33 0,33 0	0,44 0,44 0,01	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0,82 ^(2,14)	0,93 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Methaan	µg/l	170 170 ⁽⁶⁾		250 250 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾		<10 7 ⁽⁶⁾
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⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03		<50 <35 -0,03
OVERIG				
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	24		28

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		605B-1-1-6
Datum		4-11-2019
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00
Datum van toetsing		28-11-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
IJzer	mg/l	
IJzer (II)	mg/l	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	
Fosfor	mg/l	
Nitraat (als N)	mg N/l	
Nitraat (als NO3)	mg/l	
Zwavel	mg S/L	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
BTEX (som)	µg/l	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Methaan	µg/l	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	
OVERIG		
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		601-3-1-2			605-1-2			605-2-1		
Datum		4-12-2020			4-12-2020			4-12-2020		
Filterdiepte (m -mv)		15,00 - 16,00			9,00 - 10,00			11,00 - 12,00		
Datum van toetsing		11-12-2020			11-12-2020			11-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	8,1	8,1	0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	4,3	4,3	0
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		4,7	4,7	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		14	14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		19,00	0,27
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			31		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			31,0 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,22	0,22	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0031 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
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⁾		35	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		18	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	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	61	61	0,02

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4: Toetsingswaarden

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 5: Overzicht stijghoogten

Peilbuis nummer	Filter m -mv.	Hoogte BKP t.o.v. NAP 20-10-08	Hoogte BKP t.o.v. NAP 25/30-7-2013	Stijg hoogte m-bkpb 20-10-08	Stijg hoogte m-bkpb 25-07-13	Stijg hoogte m-bkpb 30-07-13	Stijg hoogte m-bkpb 16-10-15	Stijg hoogte m-bkpb 26-07-17	Stijg hoogte m-bkpb 06-11-19	Stijg hoogte t.o.v. NAP 20-10-08	Stijg hoogte t.o.v. NAP 25-07-13	Stijg hoogte t.o.v. NAP 30-07-13	Stijg hoogte t.o.v. NAP 16-10-15	Stijg hoogte t.o.v. NAP 26-07-17	Stijg hoogte t.o.v. NAP 06-11-19
401A	5,7-6,7	17,73	-	3,66	3,66	3,66	3,56	3,70	3,71	14,07	14,07	14,07	14,17	14,03	14,02
401B	11-12	17,71	-	3,65	3,64	3,63	3,53	3,67	3,68	14,06	14,07	14,08	14,18	14,04	14,03
402A	7-8	18,28	-	3,44	-	3,40	3,30	3,43	3,44	14,84	-	14,88	14,98	14,85	14,84
402B	12-13	18,29	-	3,45	-	3,40	3,30	3,43	3,44	14,84	-	14,89	14,99	14,86	14,85
402C	2,6-4,6	18,31	18,26	3,46	3,43	3,44	3,35	3,47	3,48	14,85	14,83	14,82	14,91	14,79	14,78
404	2,7-4,7	18,54	18,48	3,64	3,62	3,62	3,52	3,66	3,68	14,90	14,86	14,86	14,96	14,82	14,80
408A	3,3-4,3	18,06	18,02	3,23	3,18	3,18	3,09	verdwenen	verdwenen	14,83	14,84	14,84	14,93	verdwenen	verdwenen
408B	8-10	18,05	18,02	3,23	3,20	3,20	3,07	verdwenen	verdwenen	14,82	14,82	14,82	14,95	verdwenen	verdwenen
409	8-10	18,04	17,98	3,21	3,22	3,21	3,10	3,24	3,25	14,83	14,76	14,77	14,88	14,74	14,73
410A	3-4	17,73	17,67	2,91	2,87	2,87	2,76	2,91	2,91	14,82	14,80	14,80	14,91	14,76	14,76
410B	8,5-10,5	17,71	17,65	2,87	2,85	2,85	2,73	2,88	2,89	14,84	14,80	14,80	14,92	14,77	14,76
410C	15,5-16,5	17,71	17,63	2,88	2,84	2,83	2,72	2,86	2,87	14,83	14,79	14,80	14,91	14,77	14,76
411	3-4	-	18,01	-	3,23	3,23	3,12	3,27	3,26	-	14,78	14,78	14,89	14,74	14,75
412	8-10	17,51	17,49	2,68	2,66	2,66	2,55	verdwenen		14,83	14,83	14,83	14,94	verdwenen	verdwenen
501	2,5-4,5	18,36	-	3,54	3,52	3,52	3,42	3,56	3,57	14,82	14,84	14,84	14,94	14,80	14,79
502	6-7	18,40	-	3,54	3,55	3,55	3,45	3,59	3,60	14,86	14,85	14,85	14,95	14,81	14,80
605-1 (bij 502)	9-10	18,38	-	3,53	3,52	3,51	3,41	3,55	3,56	14,85	14,86	14,87	14,97	14,83	14,82
605-2 (bij 502)	11-12	18,38	-	3,53	3,51	3,50	3,41	3,54	3,55	14,85	14,87	14,88	14,97	14,84	14,83
503	2,5-4,5	18,40	18,33	3,55	3,51	3,51	3,41	3,55	3,56	14,85	14,82	14,82	14,92	14,78	14,77
506	6-7	17,71	17,58	2,88	2,79	2,80	2,68	2,83	2,83	14,83	14,79	14,78	14,90	14,75	14,75
507	9-10	18,93	18,81	4,05	4,00	3,99	3,90	4,03	4,05	14,88	14,81	14,82	14,91	14,78	14,76
508A	6,5-8,5	-	17,32	-	2,53	-	2,42	2,56	2,56	-	14,79	-	14,90	14,76	14,76
508B	12-13	-	17,36	-	2,52	-	2,41	2,56	2,56	-	14,84	-	14,95	14,80	14,80
509A	7-9	17,48	17,45	2,66	2,65	2,65	2,53	2,68	2,68	14,82	14,80	14,80	14,92	14,77	14,77
509B	14-15	17,48	17,47	2,66	2,63	2,63	2,52	2,67	2,67	14,82	14,84	14,84	14,95	14,80	14,80
510A	7-9	16,78	-	2,02	2,01	2,01	1,89	2,04	2,04	14,76	14,77	14,77	14,89	14,74	14,74
510B	12-14	16,78	-	1,98	1,97	1,97	1,85	2,00	2,01	14,80	14,81	14,81	14,93	14,78	14,77
512	6-7	-	17,52	-	2,72	2,72	2,61	2,76	2,76	-	14,80	14,80	14,91	14,76	14,76
601-1	9-10	17,30	-	2,65	2,55	2,55	2,41	2,56	2,55	14,65	14,75	14,75	14,89	14,74	14,75
601-2	11-12	17,30	-	2,65	2,51	2,51	2,37	2,53	2,51	14,65	14,79	14,79	14,93	14,77	14,79
601-3	15-16	-	-	-	2,54	-	2,40	2,55	2,54	-	-	-	-	-	-
602-1	8,3-9,3	17,09	17,02	2,52	2,49	2,49	2,34	2,50	2,48	14,57	14,53	14,53	14,68	14,52	14,54
602-2	11-12	17,09	17,01	2,52	2,49	2,48	2,33	2,49	2,46	14,57	14,52	14,53	14,68	14,52	14,55
603-1	9-10	17,12	17,04	2,54	2,49	2,50	2,35	2,51	2,49	14,58	14,55	14,54	14,69	14,53	14,55
603-2	11-12	17,12	17,06	2,54	2,48	2,47	2,32	2,47	2,45	14,58	14,58	14,59	14,74	14,59	14,61
604-1	9-10	18,00	17,93	3,31	3,29	3,29	3,16	3,31	3,30	14,69	14,64	14,64	14,77	14,62	14,63
604-2	11-12	18,00	17,93	3,31	3,29	3,29	3,15	3,30	3,29	14,69	14,64	14,64	14,78	14,63	14,64
605A (bij bushalte)	5-6	-	17,03	-	2,65	2,65	2,49	2,64	2,60	-	14,38	14,38	14,54	14,39	14,43
605B (bij bushalte)	11-12	-	16,98	-	2,56	2,56	2,40	2,56	2,52	-	14,42	14,42	14,58	14,42	14,46
605C (bij bushalte)	15-16	-	16,98	-	2,49	2,49	2,33	2,49	2,46	-	14,49	14,49	14,65	14,49	14,52
606	3,5-4,5	18,38	-	3,51	-	3,46	3,35	verdwenen	verdwenen	14,87	-	-	15,03	verdwenen	verdwenen

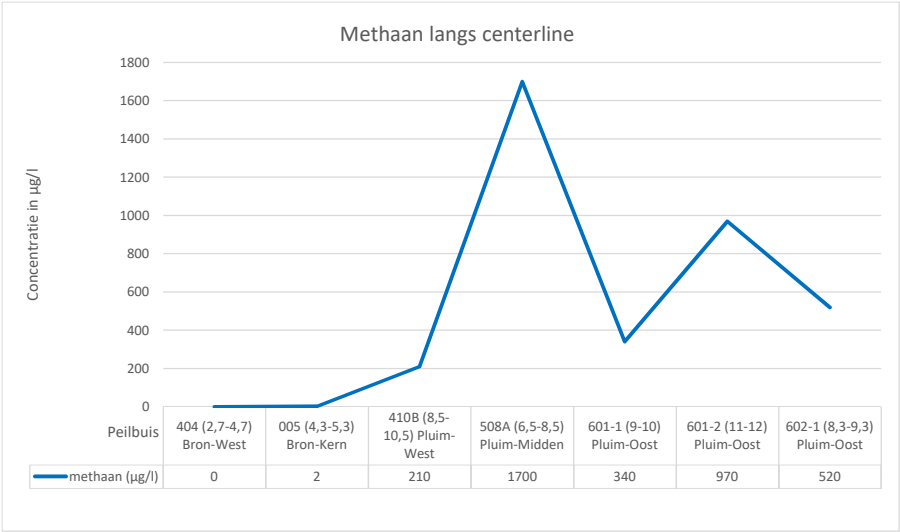
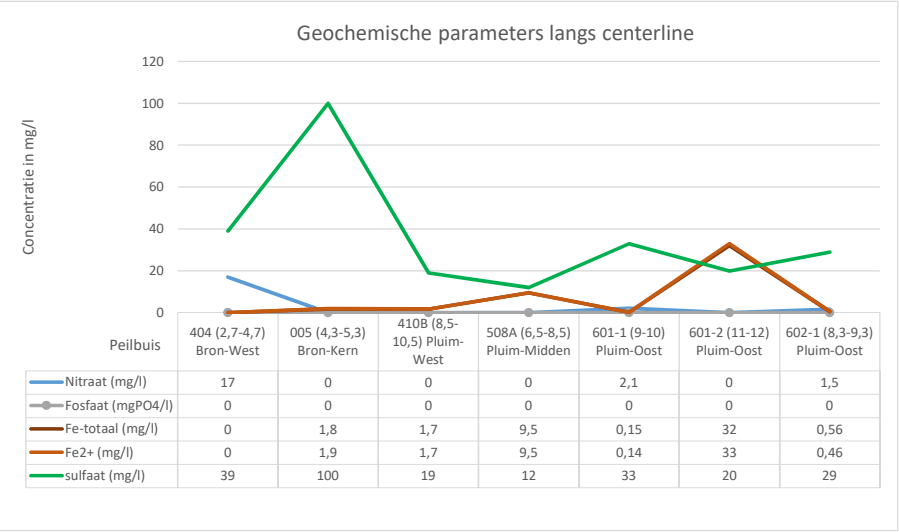
Bijlage 6: Overzicht veld- en geochemische parameters



Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum	Grondwater-stand (m -mv.)	pH*	EC* (mS/cm)	NTU	Zuurstof* (mg/l)	Temp* (Celsius)	Redox* (mV)	Nitraat (mgN/L)	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mgPO4/l)	Fe-totaal (mg/l)	Fe ²⁺ (mg/l)	sulfaat (mg/l)	methaan (µg/l)
Bovenstrooms bronzone															
404 (2,7-4,7) Bron-West	jul-13	3,66	6,78	0,79	-	4,03	13,4	335	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	3,55	6,74	1,15	-	4,59	13,8	190	5,0	22	<0,15	0,18	<0,2	55	<10
	jul-17	3,66	6,77	0,70	-	1,38	14,3	47	3,8	17	<0,15	<0,05	<0,05	39	<2
	nov-19	3,68	6,7	0,83	0,44	0,79	14,1	16,9	3,5	15	<0,15	<0,05	<0,05	25	<2
507 (9,0-10,0) Bron-Zuid	jul-13	4,08	6,69	0,47	-	1,65	11,9	271	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	3,98	6,45	0,35	-	2,40	12,6	176	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	4,02	6,48	0,31	-	0,98	12,1	-17	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	4,05	6,58	0,31	0,08	2,12	13,2	62	-	-	-	-	-	-	-
Bronzone															
005 (4,3-5,3) Bron-Kern	jul-17	3,49	6,32	1,11	-	0,00	14,1	-101	<0,4	<0,9	<0,15	1,8	1,9	100	2
	nov-18	3,76	6,58	0,57	4,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	3,51	6,25	0,57	0,66	0,00	13,9	-83	<0,4	<0,9	<0,15	1,8	1,7	100	2
502 (6,0-7,0) Bron-Oost	jul-13	3,58	6,91	0,80	-	0,29	12,7	-198	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	3,48	6,50	0,87	-	1,68	13,5	-158	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	3,59	6,75	0,59	-	0,00	13,2	-48	-	-	-	-	-	-	-
	nov-18	3,85	6,65	0,74	4,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	3,60	6,64	0,55	2,42	0,00	13,5	-91	-	-	-	-	-	-	-
503 (2,5-4,5) Bron-Oost	jul-13	3,58	6,25	0,22	-	2,73	13,5	132	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	3,48	5,97	0,35	-	4,52	13,9	61	21	94	<0,15	0,27	<0,2	25	<10
	jul-17	3,55	6,14	0,14	-	2,40	14,2	139	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	3,56	6,11	0,21	1,44	3,66	13,7	253	-	-	-	-	-	-	-
513 (2,7-3,7) Bron-Kern	okt-15	3,60	7,08	0,69	-	6,81	13,5	-132	1,9	8,3	<0,15	0,066	<0,2	16	<10
	mrt-18	3,15	6,77	0,58	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
605-1 (9-10) Bron-Oost	sep-12	3,62	6,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluim (centerline)															
410B (8,5-10,5) Pluim-West	apr-07	2,52	6,17	0,51	-	1,05	13,1	39	-	< 0,2	< 0,05	-	0,34	9	-
		-	-	-	-	0,50	12,9	-74	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	okt-08	2,87	6,51	0,41	-	1,25	12,5	-42	< 0,40	< 0,90	< 0,060	2,3	1,6	30	-
	dec-11	2,53	6,13	0,39	-	0,75	10,9	-21	<0,40	<0,90	<0,050	2,2	2,2	64	-
	sep-12	2,95	6,27	0,53	-	0,58	12,8	-40	<0,40	1,4	<0,15	2,3	1,9	49	-
	jul-13	2,88	6,22	0,70	-	0,22	13,8	-7	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,78	6,15	0,54	-	0,57	12,7	84	0,82	3,6	<0,15	0,53	0,6	56	-
	jul-17	2,88	6,34	0,65	-	0,00	13,0	-21	<0,40	<0,90	<0,15	1,7	1,7	19	210
	mrt-18	2,35	6,25	0,77	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-18	3,14	6,37	0,68	5,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	2,89	6,46	0,59	2,36	0,00	12,9	-91	<0,40	<0,90	<0,15	2,5	2,6	17	55
410C (15,5-16,5) Pluim-West	jul-13	2,87	6,37	0,27	-	0,20	14,1	191	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,78	6,16	0,33	-	0,87	12,6	177	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	2,87	6,30	0,39	-	0,00	13,1	31	-	-	-	-	-	-	-
	nov-18	3,12	6,39	0,38	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	2,87	6,42	0,28	0,14	1,51	12,5	93	-	-	-	-	-	-	-
506 (6,0-7,0) Pluim-West	jul-13	2,89	6,72	0,49	-	0,05	13,8	44	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,78	6,49	0,46	-	0,62	13,3	-37,4	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	2,83	6,65	0,38	-	0,00	13,1	18	-	-	-	-	-	-	-
	nov-18	3,09	6,64	0,48	17,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	2,83	6,81	0,34	-	0,00	13,8	-84	-	-	-	-	-	-	-
509 (8-9) Pluim-West	nov-18	2,94	6,64	0,60	5,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
511 (6-7) Pluim-West	nov-18	3,36	5,92	0,66	24,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	jan-08	-	-	-	-	2,00	-	-	-	< 1,5	-	11	0,69	20	-
		-	7,04	0,3	-	0,35	-	-73	-	-	-	-	-	-	-
	dec-11	2,38	6,11	0,47	-	0,32	12,1	-41	<0,40	<0,90	<0,050	16	15	9,3	-
	sep-12	2,70	6,27	0,42	-	0,52	12,7	-96	<0,40	<0,90	<0,15	16	13	14	-
	jul-13	2,65	6,39	0,44	-	0,40	12,6	-107	<0,40	<0,90	0,047	15	14	13	-
	okt-15	2,52	6,02	0,49	-	0,19	14,1	290	<0,17	<0,75	<0,15	12	12	13	2100
	jul-17	2,66	6,23	0,50	-	0,07	13,3	-40	<0,40	<0,90	<0,12	9,5	9,5	12	1700
	nov-18	2,82	6,37	0,54	5,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	2,56	6,43	0,48	1,03	0,32	12,9	-76,1	<0,40	<0,90	<0,12	9,5	9,5	23	11000
508B (12-13) Pluim-Midden	jul-13	2,63	5,38	0,37	-	0,19	12,3	101	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,52	4,77	0,50	-	0,16	13,0	418	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	2,55	5,38	0,50	-	0,05	12,8	498	-	-	-	-	-	-	-
	nov-18	2,81	5,48	0,46	3,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nov-19	2,56	5,37	0,31	0,82	0,39	12,4	119	-	-	-	-	-	-	-
601-1 (9-10) Pluim-Oost	-	2,65	5,16	0,31	-	1,35	12,8	201	3,6	16	< 0,20	<0,05	< 0,05	31	-
	dec-11	2,33	4,87	0,34	-	0,00	12,4	269	1,1	5	<0,050	<0,050	0,12	45	-
	sep-12	2,75	4,72	0,40	-	0,80	12,7	177	1,3	6	<0,15	0,42	<0,05	52	-
	jul-13	2,67	4,97	0,37	-	0,31	13,7	185	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,54	4,81	0,44	-	0,69	12,3	145	-	-	-	-	-	-	-
	jul-17	2,56	4,91	0,14	-	0,09	13,3	137	0,47	2,1	<0,12	0,15	0,14	33	340
	nov-19	2,55	5,50	0,41	9,19	0,17	13,6	196	-	-	-	-	-	-	-
601-2 (11-12) Pluim-Oost	-	2,65	5,01	0,28	-	1,20	12,5	198	< 0,40	< 0,90	< 0,20	5,4	5,6	16	-
	dec-11	2,33	5,10	0,29	-	0,00	11,8	188	<0,40	<0,90	<0,050	11	12	23	-
	sep-12	2,74	5,20	0,37	-	0,63	12,8	120	<0,40	<0,90	<0,15	15	15	24	-
	jul-13	2,68	5,77	0,36	-	0,41	13,7	90	-	-	-	-	-	-	-
	okt-15	2,54	5,76	0,44	-	0,60	12,0	64	<0,17	<0,75	<0,15	22	21	29	1200
	jul-17	2,52	6,24	0,56	-	0,15	13,5	23	<0,90	<0,40	<0,12	32	33	20	970
	nov-19	2,51	6,16	0,57	1,02	0,00	13,3	-56	<0,90	<0,40	<0,12	41	42	22	830
601A (15-16) Pluim-Oost	sep-12	2,72	5,15	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Front															
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	-	2,52	5,20	0,33	-	1,35	14,1	262	3,1	14	< 0,20	0,051	<0,05	29	-
	dec-11	2,18	5,09	0,29	-	0,00	13,1	290	2,4	11	<0,050	<0,050	<0,050	35	-
	sep-12	2,60	5,22	0,35	-	0,41	13,8	247	1,1	4,9	<0,15	0,1	0,39	45	-
	jul-13	2,53	5,26	0,35	-	0,38	15,4	251	1,1	4,8	0,056	<0,050	<0,050	12	-
	okt-15	2,40	5,06	0,35	-	0,50	13,1	82	0,26	1,1	<0,15	0,66	0,2	43	330
	jul-17	2,50	5,09	0,34	-	0,06	14,3	156							

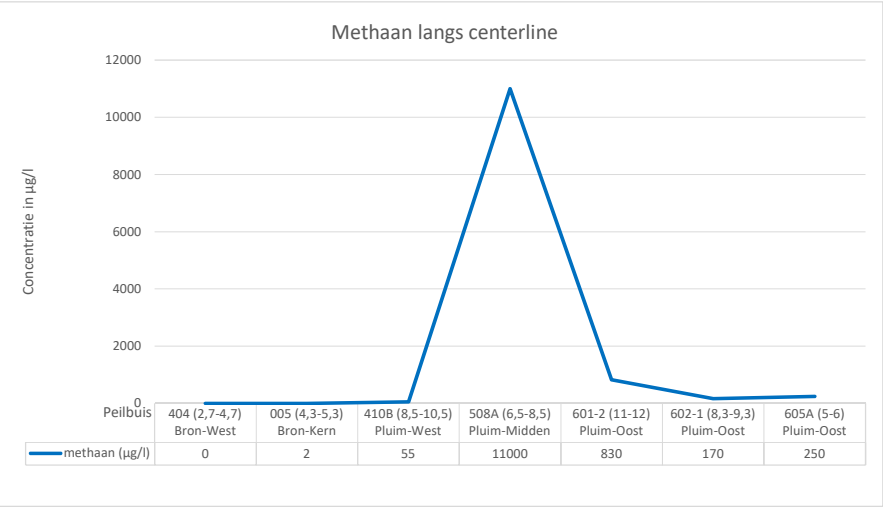
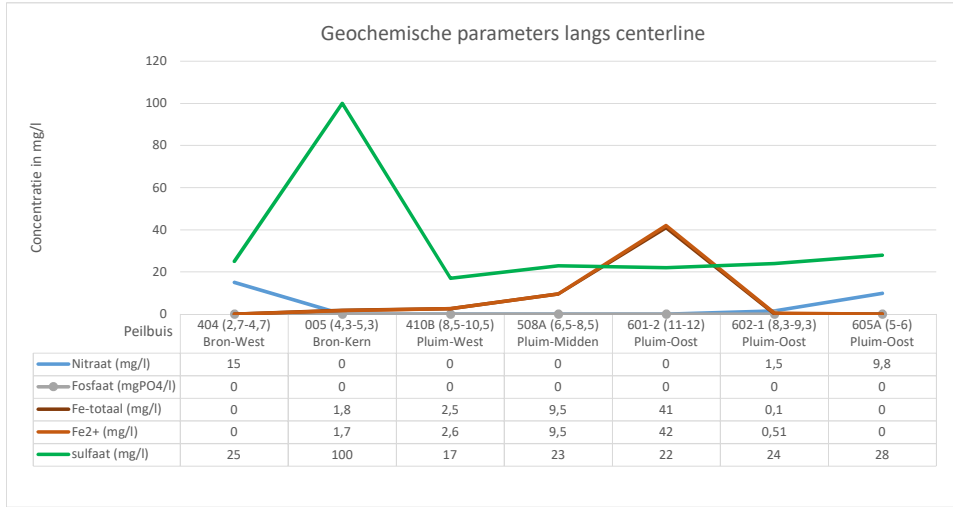
Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum	Grondwaterstand (m -mv.)	pH*	EC* (mS/cm)	Zuurstof* (mg/l)	Temp* (Celsius)	Redox* (mV)	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mgPO4/l)	Fe-totaal (mg/l)	Fe ²⁺ (mg/l)	sulfaat (mg/l)	methaan (µg/l)
404 (2,7-4,7) Bron-West	jul-17	3,66	6,77	0,70	1,38	14,3	47	17	<0,15	<0,05	<0,05	39	<2
005 (4,3-5,3) Bron-Kern	jul-17	3,49	6,32	1,11	0,00	14,1	-101	<0,9	<0,15	1,8	1,9	100	2
410B (8,5-10,5) Pluim-West	jul-17	2,88	6,34	0,65	0,00	13,0	-21	<0,90	<0,15	1,7	1,7	19	210
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	jul-17	2,66	6,23	0,50	0,07	13,3	-40	<0,90	<0,12	9,5	9,5	12	1700
601-1 (9-10) Pluim-Oost	jul-17	2,56	4,91	0,14	0,09	13,3	137	2,1	<0,12	0,15	0,14	33	340
601-2 (11-12) Pluim-Oost	jul-17	2,52	6,24	0,56	0,15	13,5	23,4	<0,40	<0,12	32	33	20	970
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	jul-17	2,50	5,09	0,34	0,06	14,3	156	1,5	<0,12	0,56	0,46	29	520

* : Betreft metingen in het veld
- : niet bekend of niet bepaald/uitgevoerd



Peilbuis met filterstelling in m-mv.	Datum	Grondwaterstand (m -mv.)	pH*	EC* (mS/cm)	Zuurstof* (mg/l)	Temp* (Celsius)	Redox* (mV)	Nitraat (mgN/L)	Nitraat (mg/l)	Fosfaat (mgPO4/l)	Fe-totaal (mg/l)	Fe ²⁺ (mg/l)	sulfaat (mg/l)	methaan (µg/l)
404 (2,7-4,7) Bron-West	nov-19	3,68	6,7	0,83	0,79	14,1	16,9	3,5	15	<0,15	<0,05	<0,05	25	<2
005 (4,3-5,3) Bron-Kern	nov-19	3,51	6,25	0,57	0,00	13,9	-83	<0,4	<0,9	<0,15	1,8	1,7	100	2
410B (8,5-10,5) Pluim-West	nov-19	2,89	6,46	0,59	0,00	12,9	-91	<0,40	<0,90	<0,15	2,5	2,6	17	55
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	nov-19	2,56	6,43	0,48	0,32	12,9	-76,1	<0,40	<0,90	<0,12	9,5	9,5	23	11000
601-2 (11-12) Pluim-Oost	nov-19	2,51	6,16	0,57	0,00	13,3	-56	<0,90	<0,40	<0,12	41	42	22	830
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	nov-19	2,47	5,13	0,41	0,00	14,5	171	<0,40	1,5	<0,12	0,1	0,51	24	170
605A (5-6) Pluim-Oost	nov-19	2,60	5,30	0,34	0,00	15,1	154	2,2	9,8	<0,15	<0,05	<0,05	28	250

* : Betreft metingen in het veld
- : niet bekend of niet bepaald/uitgevoerd

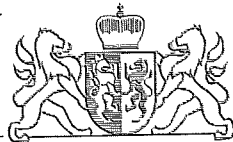


Bijlage 7: Overzicht monitoringsresultaten grondwater

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	Minerale Olie	BTEX	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Streefwaarde		<50	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding		50	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding		325	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding		600	-	30	1.000	150	70	70
Bovenstrooms bronzone								
404 (2,7-4,7) Bron-West	15-1-2008	<	<	<	<	<	<	<
	14-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	25-7-2013	<	<	<	<	<	<	0,061
	16-10-2015	<	<	<	<	<	<	<
	25-7-2017	<	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	<	<	<	<	<	<	<
507 (9,0-10,0) Bron-Zuid	15-1-2008	<	<	<	<	<	<	<
	14-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	25-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	15-10-2015	-	<	<	<	<	<	<
	25-7-2017	-	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	-	<	<	<	<	<	<
Bronzone								
005 (4,3-5,3) Bron-kern	25-7-2017	520	89000	<	180	15000	74000	130
	5-11-2018	-	6900	<	29	1300	5610	49
	4-11-2019	390	17000	<	75	3000	13800	93
	15-1-2008	900	93000	390	59000	5300	28000	83
502 (6,0-7,0) Bron-Oost	16-12-2011	-	94000	1500	65000	4500	22000	170
	17-9-2012	-	86000	800	61000	4000	20000	150
	25-7-2013	-	85000	430	54000	5300	25000	73
	16-10-2015	-	90860	560	57000	5400	27900	88
	25-7-2017	-	24000	22	15000	1800	7600	50
	5-11-2018	-	20000	11	8100	2100	9500	64
	5-11-2019	-	88000	53	51000	6100	31400	330
503 (2,5-4,5) Bron-Oost herbemonstering	15-1-2008	<	690	100	32	130	430	3,2
	20-2-2008	<	410	170	14	70	150	22
	16-12-2011	-	7900	640	2300	790	4200	15
	17-9-2012	-	1100	150	87	170	700	<
	25-7-2013	-	420	67	0,38	110	250	2,6
	16-10-2015	-	4,1	0,90	<	2,8	<	0,18
	25-7-2017	-	6,5	0,41	<	5,3	0,88	<
513 (2,7-4,7) Bron-kern	16-10-2015	270	294	<	2,1	56	238	1,0
	28-3-2018	-	1,2	<	<	0,6	0,58	<
	4-12-2020	<	<	<	<	<	<	<
605-1 (9-10) Bron-Oost	8-10-2008	-	3,5	<	3,3	<	0,27	<
	17-9-2012	-	700	<	1,3	340	370	<
	4-12-2020	<	<	<	<	<	<	<
605-2 (11-12) Bron-Oost	2006	<	0,43	<	<	<	<	<
	4-12-2020	61	31	<	8,1	4,3	19	0,22
Pluim (centerline)								
410B (8,5-10,5) Pluim-West Herbemonstering	4-7-2007	270	17.000	320	8.600	1.700	6.900	290
	31-7-2007	730	14.000	280	6.700	1.500	5.300	52
	15-1-2008	-	-	-	-	-	-	-
	19-12-2011	-	11	0,82	2,9	1,4	5,8	<
	9-1-2012	-	170	6,7	40	23	39	0,69
	9-1-2012	-	20	1,5	6,3	2,6	10	0,24
	18-9-2012	-	18	0,64	3,3	6,2	8	0,52
	23-7-2013	-	19	1,2	10	1,8	6,3	0,21
	15-10-2015	<	17,9	1,0	8,1	1,9	6,9	0,04
	25-7-2017	<	6.600	11	4000	620	1900	7,8
	28-3-2018	-	23.000	61	8800	2500	11000	50
	5-11-2018	-	7.600	3,4	520	1400	5600	46
	5-11-2019	150	8.900	19	2600	1500	4820	33
410C (15,5-16,5) Pluim-West	4-7-2007	<	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	4,6	0,37	2,6	0,32	1,4	<
	23-7-2013	-	3,8	0,32	2,2	0,24	0,32	1,1
	15-10-2015	-	1,3	<	0,54	<	0,44	<
	25-7-2017	-	4,3	<	1,9	0,51	1,9	<
	5-11-2018	-	34	1,4	22	2,2	8,6	<
	5-11-2019	-	13	<	5,5	1,5	5,8	<
506 (6,0-7,0) Pluim-West	15-1-2008	-	1327	70	97	390	770	1,7
	17-9-2012	-	37	16	0,33	13	7,9	<
	23-7-2013	-	9,0	4,9	<	3,2	0,94	0,15
	15-10-2015	-	85,2	72	<	46	85	0,59
	25-7-2017	-	8,3	<	<	<	<	<
	5-11-2018	-	1100	150	3,2	290	703	5,4
	5-11-2019	-	430	47	0,29	91	290	1,3
508A (6,5-8,5) Pluim-Midden	9-1-2008	90	990	590	48	200	160	15
	18-1-2008	140	680	420	34	120	110	15
	14-12-2011	-	19000	2000	6400	2100	8800	66
	11-1-2012	-	9300	1200	2300	1200	4600	-
	11-1-2012	-	12000	1600	3000	1500	5900	-
	19-9-2012	-	13000	1000	1800	2100	7600	59
	23-7-2013	300	11000	1000	160	2200	7500	51
	14-10-2015	450	9042	90	8,0	2200	6744	66
	24-7-2017	170	3400	9,6	0,75	840	2600	38
	5-11-2018	-	5900	100	1,6	1400	4310	120
	6-11-2019	380	9300	85	1,5	2100	7108	100
	9-1-2008	-	0,49	<	0,49	<	<	<
508B (12-13) Pluim-Midden	18-1-2008	-	<	<	<	<	<	<
	19-9-2012	-	2,1	1,1	0,65	<	0,42	<
	23-7-2013	-	1,5	0,38	0,65	<	0,53	<
	14-10-2015	-	2,2	0,46	0,35	0,39	1,0	<
	24-7-2017	-	5,9	0,39	<	1,3	4,1	<
	5-11-2018	-	5,4	0,75	<	1,1	3,6	<
	6-11-2019	-	5,3	<	<	1,3	4,0	<
509 (8-9) Pluim-West	17-1-2008	290	2000	87	660	330	880	27
	29-1-2008	330	2700	130	1000	470	1100	29
	5-11-2018	-	2000	39	0,71	920	1106	34
511 (6-7) Pluim-West	5-2-2008	<	510	240	76	55,0	140	0,89
	5-11-2018	-	1,0	<	<	1,0	<	<
601-1 (9-10) Pluim-Oost	9-10-2008	<	-	29	4,0	0,4	14	1,5
	19-12-2011	-	3,2	3,1	<	<	0,31	1,8
	18-9-2012	-	3,0	3,0	<	<	<	1,1

Peilbuis met filterstelling in m – mv.	Datum monitoring	Minerale Olie	BTEX	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Streefwaarde		<50	-	<0,2	<7,0	<4,0	<0,2	<0,01
Streefwaarde-overschrijding		50	-	0,2	7,0	4,0	0,2	0,01
Tussenwaarde-overschrijding		325	-	15	500	75	35	35
Interventiewaarde-overschrijding		600	-	30	1.000	150	70	70
	22-7-2013	-	1,5	1,2	<	<	0,37	0,82
	13-10-2015	-	0,8	0,31	<	<	<	0,34
	24-7-2017	<	<	0,45	<	<	<	0,15
	4-11-2019	<	<	0,24	<	<	<	<
		<	<	<	<	<	<	<
601-2 (11-12) Pluim-Oost	8-10-2008	<	-	160	<	<	0,52	0,53
	19-12-2011	-	690	560	<	130	5,3	0,19
	9-1-2012	-	670	510	<	130	0,65	0,35
	18-9-2012	-	210	180	<	30	<	<
	22-7-2013	-	71	69	<	1,4	0,66	<
	13-10-2015	-	3,9	2,6	<	0,94	<	0,03
	24-7-2017	<	33	5,4	<	8,3	19	<
	4-11-2019	<	83	12	<	28	43	0,36
		<	<	<	<	<	<	<
601A (15-16) Pluim-Oost	13-4-2010	<	<	<	<	<	<	<
	18-9-2012	<	<	<	<	<	<	<
	4-12-2020	<	<	<	<	<	<	<
		<	<	<	<	<	<	<
Front								
602-1 (8,3-9,3) Pluim-Oost	9-10-2010	-	-	21	<	<	22	4,0
	19-12-2011	-	4,9	4,3	<	<	0,66	2,3
	18-9-2012	-	29	28	<	<	1,6	1,8
	22-7-2013	55	6,3	5,8	<	<	0,61	2,2
	13-10-2015	<	0,98	0,49	<	<	<	2,2
	24-7-2017	<	<	0,23	<	<	<	<
	4-11-2019	<	<	0,33	<	<	<	<
602-2 (11-12) Pluim-Oost	8-10-2008	<	-	16	<	<	5,5	1,0
	19-12-2011	-	0,96	0,96	<	<	<	<
	18-9-2012	-	0,31	0,31	<	<	<	0,12
	22-7-2013	-	3,3	3,3	<	<	<	0,21
	13-10-2015	-	23,6	23	<	<	0,31	<
	24-7-2017	-	2,7	2,7	<	<	<	<
	4-11-2019	-	<	0,44	<	<	<	<
605A (5-6) Pluim-Oost	6-4-2010	<	1,3	0,92	<	<	0,34	0,23
	19-12-2011	-	3,6	3,6	<	<	<	0,65
	17-9-2012	-	0,97	0,97	<	<	<	<
	23-7-2013	-	<	0,58	<	<	<	<
	14-10-2015	<	<	0,38	<	<	<	<
	24-7-2017	-	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	<	<	<	<	<	<	<
605B (11-12) Pluim-Oost	6-4-2010	<	<	<	<	<	<	<
	19-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	23-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	14-10-2015	-	<	<	<	<	<	<
	24-7-2017	-	<	<	<	<	<	<
	4-11-2019	-	<	<	<	<	<	<
605C (15-16) Pluim-Oost	6-4-2010	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
Flank								
408a (8,0-10,0) Pluim-Zuid	23-7-2013	<	<	<	<	<	<	<
	15-10-2015	<	<	<	<	<	<	<
409 (8-10) Pluim-Zuid Herbemonstering	4-7-2007	210	<	<	<	<	<	<
	31-7-2007	<	13	0,4	5,9	1,2	5,7	-
	15-1-2008	-	<	<	<	<	<	<
	16-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	19-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	23-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	15-10-2015	-	<	<	<	<	<	0,04
412 (8,0-10,0) Pluim-Noord	23-7-2013	<	<	<	<	<	<	<
	15-10-2015	<	<	<	<	<	<	0,05
510A (7,0-9,0) Pluim-Noord	17-1-2008	<	0,47	0,47	<	<	<	<
	16-12-2011	-	0,73	0,73	<	<	<	<
	17-9-2012	<	<	<	<	<	<	<
	22-7-2013	<	<	0,36	<	<	<	<
	13-10-2015	<	0,79	0,30	<	<	<	<
510B (12-14) Pluim-Noord	22-7-2013	<	<	<	<	<	<	<
	13-10-2015	<	0,63	<	<	<	<	<
512 (6,0-7,0) Pluim-Noord	5-1-2008	<	<	<	<	<	<	<
	14-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	18-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	23-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	15-10-2015	-	<	<	<	<	<	<
603-1 (9-10) Pluim-Zuid	8-10-2010	<	-	<	6,8	<	<	<
	19-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	22-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	14-10-2015	-	<	<	<	<	<	<
603-2 (11-12) Pluim-Zuid	8-10-2010	<	<	<	<	<	<	<
	19-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	22-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	14-10-2015	-	<	<	<	<	<	<
604-1 (9-10) Pluim-Zuid	8-10-2010	-	<	<	<	<	<	<
	19-12-2011	-	<	<	<	<	<	<
	17-9-2012	-	<	<	<	<	<	<
	23-7-2013	-	<	<	<	<	<	<
	14-10-2015	-	<	<	<	<	<	<

Bijlage 8: Beschikking en beoordeling



**BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ VOLLEDIG ONDERZOEK
VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND**

Gegevens besluit

Datum besluit : 15 maart 2011
Nummer besluit : 2009-018724
Geval van verontreiniging : Soerenseweg 24, benzinstation
Plaats : Apeldoorn
Gemeente : Apeldoorn
Nummer van verontreiniging : GE020000046

Melding

Op 6 augustus 2010 ontvingen wij een melding van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging ter plaatse en stroomafwaarts van het voormalige benzinstation aan de Soerenseweg 24 in Apeldoorn.

Op basis van de melding nemen wij een besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat ter plaatse van het voormalige benzinstation aan de Soerenseweg 24 in Apeldoorn sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Een tijdstip voor saneren blijft in het besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw".

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn: Oranjewoud, 29 juli 2010, Docnr. 170595.

Beschrijving situatie

Ter plaatse van de Soerenseweg 24 is momenteel een winkelpand aanwezig. Op de begane grond van het pand bevindt zich een fietsenhandel. Aan de straatzijde is een kelder onder het pand aanwezig, waarvan de vloer verhard is met beton. In de directe omgeving bevinden zich meerdere winkels, een schouwburg en woonerven.

In het verleden is op de locatie een autogaragebedrijf met brandstofverkooppunt aanwezig geweest. De eerste gegevens over de oprichting van een brandstofverkooppunt dateren uit 1931. In 1962 is het tankstation gewijzigd en uitgebreid. Omstreeks 1973 is een deel van de tanks verwijderd en vervangen. Bij de verwijdering van de tanks (1973) is geconstateerd dat de in 1962 nieuw geplaatste tank voor superbenzine lek was. In 1991 is het tankstation opnieuw ingericht en zijn nieuwe brandstoftanks geplaatst. In 1999 is het tankstation gesloten en ontmanteld.

Sanering

Op 16 december 1993 (kenmerk: MW93.72382-6022027) hebben wij ingestemd met een saneringsplan (saneringsdoelstelling: multifunctioneel). Vanaf februari 1994 t/m augustus 1995 heeft er een in-situ grondwatersanering plaatsgevonden. In totaal is circa 19.000 m³ grondwater onttrokken. Het onttrokken grondwater werd deels geïnfiltreerd in de bodem. Door de infiltratie liep de kelder van de toenmalige supermarkt onder water. De infiltratie is vervolgens kort na de start van de sanering beëindigd. De tijdens de grondboringen vrijgekomen verontreinigde grond (40 ton) is afgevoerd naar een verwerker. Uit het concept Interim Evaluatie rapport (d.d. 1 november 1995) blijkt dat er na de sanering nog een restverontreiniging is achtergebleven in de grond en in het grondwater. Het evaluatierapport is niet in definitieve versie in ons bezit en er is door ons geen conclusie genomen op het evaluatierapport. Omdat destijds de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming nog niet van kracht was, zijn met betrekking tot de vaststelling van onderhavige verontreiniging en uitgevoerde sanering niet eerder (handhaafbare) besluiten op grond van de Wet bodembescherming genomen.

Bodemopbouw

De grond bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit (grindhoudend) matig fijn tot matig grof zand (maximale boordiepte 16,5 m-mv). Plaatselijk zijn dunne lagen (0,3 m) veen of leem aangetroffen. Het grondwater is aangetroffen op 2,5 à 3,2 m-mv. De grondwaterstromingsrichting is globaal oostelijk tot noordoostelijk.

Verontreinigingssituatie

Uit het uitgevoerde onderzoek is de volgende verontreinigingssituatie gebleken.

Medium Grond	Overschrijding > AW 2000	Oppervlakte m ² Circa 500	Diepte m-mv Circa 0,1-8	Volume m ³ Circa 4.000	Stof BTEXN en minerale olie
Grond	> interventiewaarde	Circa 250	Circa 2-5	Circa 750	BTEXN en minerale olie
Grondwater	> streefwaarde	Circa 8.000	Circa 3-14	Circa 60.000	BTEXN en minerale olie
Grondwater	> interventiewaarde	Circa 5.500	Circa 3-13	Circa 30.000	BTEXN en minerale olie

De omvang van de grondverontreiniging bevindt zich binnen de contour van de grondwaterverontreiniging. Met name onder het pand Soerenseweg 20-22 zijn in de grond sterk verhoogde gehalten aan onder andere vluchtige aromaten aangetoond. De bron van de verontreiniging bevindt zich voornamelijk onder het pand (nr. 20-22). De grondverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt.

In het grondwater zijn, naast de minerale oliefractie C10-C40, ook vluchtige koolwaterstofverbindingen (C5-C12) aangetroffen. In het grondwater zijn ter plaatse van de bron onder het pand van Soerenseweg 20-22 in twee peilbuizen hoge gehalten aan BTEXN en vluchtige olie (fractie C5-C12) aangetoond. Het betreft de peilbuizen:

- Peilbuis 304, filterstelling 3-4 m-mv, BTEXN en vluchtige olie (fractie C5-C12), respectievelijk 89.000 en 83.000 µg/l.

- Peilbuis 502 filterstelling 6-7 m-mv, BTEXN en vluchtige olie (fractie C5-C12), respectievelijk 93.000 en 170.000 µg/l.

Permeatie drinkwaterleidingen (binnendringen van vluchtige stoffen in drinkwaterleidingen): De waterleidingen ter plaatse van de onderzoekslocatie liggen niet in de met brandstof verontreinigde grond. Daarnaast is de sterke verontreiniging (interventiewaarden) aangetoond op een redelijke diepte, namelijk vanaf circa 2 m-mv. Derhalve is permeatie van de verontreiniging door waterleidingen, waardoor het leidingwater brandstofcomponenten van de verontreiniging kan bevatten, niet aan de orde.

Binnenluchtmetingen: Naar aanleiding van de aangetoonde (hoge) gehalten aan BTEXN en vluchtige olie in grond en grondwater is onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de binnenlucht ter plaatse van de kelders van de Soerenseweg 24, 20-22 en in het diepe gedeelte van de kruipruimte van de Soerenseweg 20-22.

Ter plaatse van de kruipruimte van de Soerenseweg 20-22 zijn in de binnenlucht geen verhoogde concentraties aangetoond boven de detectiegrens.

Ter plaatse van de kelders van de Soerenseweg 24 en 20-22 zijn in de binnenlucht wel verhoogde concentraties aan BTEX (brandstofcomponenten) aangetoond. Deze concentraties overschrijden de TCL-norm (Toelaatbare Concentraties in Lucht) niet.

Op basis van deze binnenluchtmetingen nemen wij aan dat de verontreinigingssituatie ter plaatse van het woonhuis aan de Soerenseweg 18-2, waar de verontreiniging zich waarschijnlijk ook nog net in het oppervlakkige grondwater manifesteert, niet leidt tot risico's vanwege uitdamping. De concentraties die hier nog in het grondwater aanwezig (kunnen) zijn, liggen aanzienlijk lager dan onder de panden aan de Soerenseweg 20-24.

Drijfslag: Ondanks de hoge gehalten is bij de uitvoering van de actualisatie geen drijfslag (ter plaatse van de bronzone) aangetroffen.

Verspreiding: Er is weliswaar geen drijfslag aanwezig, maar het sterk verontreinigde bodemvolume grondwater bedraagt meer dan 6.000 m³. Dit betekent dat er sprake is van een onaanvaardbare situatie volgens de standaard risicobeoordeling en dat de locatiespecifieke beoordeling kan worden uitgevoerd. De locatiespecifieke beoordeling staat beschreven op pagina 31 en 32 van het saneringsplan. Uit deze berekening blijkt dat de jaarlijkse toename van het sterk verontreinigde grondwater maximaal 750 m³/jaar is. De jaarlijkse toename van het sterk verontreinigde grondwater is derhalve kleiner dan het criterium van 1.000 m³/jaar (voor een onaanvaardbaar verspreidingsrisico).

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

Ernst

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarden komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m³ vaste bodem en 100 m³ grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

Risicobeoordeling

Er is een standaard en een locatiespecifieke risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn twee zienswijzen binnengekomen.

Zienswijze I

Op 23 december 2010 hebben wij een zienswijze ontvangen. Onderstaand is de zienswijze samengevat en is onze reactie gegeven.

- In het ontwerpbesluit staat onder het kopje 'Binnenluchtmetingen' dat de gemeten concentraties aan brandstofcomponenten de referentiewaarden voor woningen op niet verontreinigde grond overschrijden. De waarden uit het 'Handboek binnenmilieu 2007' worden echter niet overschreden.

Er hoeft met betrekking tot de humane risico's alleen getoetst te worden aan de TCL-norm. De verwijzing naar de referentiewaarden is in onderhavig besluit verwijderd.

Zienswijze II

Op 5 januari 2011 hebben wij een tweede zienswijze ontvangen. Onderstaand zijn de punten uit de zienswijze samengevat en is onze reactie gegeven. De melder heeft naar aanleiding van deze zienswijze aanvullende gegevens aangeleverd, deze hebben wij hierbij meegenomen.

- 1 In het ontwerpbesluit staat dat de waterleidingen niet ter plaatse van de met brandstof verontreinigde grond liggen. Dit is onvoldoende onderbouwd.

De verontreiniging is vanaf circa 2 m-mv aanwezig. Uit door de melder aangeleverde aanvullende gegevens blijkt dat de waterleiding zich boven 2 m-mv bevindt en dus niet in de verontreiniging is gelegen.

- 2 Met betrekking tot de uitgevoerde binnenluchtmetingen wordt het volgende opgemerkt:
 - er is slechts één monster per locatie genomen
 - er is slechts in één seizoen gemeten
 - er is niet bij alle woningen ter plaatse van de hoge concentraties gemeten
 - er zijn geen gegevens opgenomen van de luchtvochtigheid tijdens de metingen
 - er zijn geen gegevens van een referentiemeting opgenomen
 - er wordt verwezen naar het RIVM-rapport 609021029 uit 2004 in plaats van het recentere rapport 609021043 uit 2007

De binnenluchtmetingen zijn op drie locaties uitgevoerd in een periode waarin, volgens de gegevens die de melder heeft aangeleverd, waarschijnlijk sprake was van een hoge grondwaterstand (meest risicovolle periode). De gemeten concentraties zijn onderling vergelijkbaar en ruim beneden de TCL gelegen. Gezien de in de kelder en de kruipruimte aangetroffen relatief lage concentraties wordt het uitvoeren van aanvullende metingen dan ook niet noodzakelijk geacht.

Verder merken wij op dat binnenluchtmetingen zijn uitgevoerd op de locaties waar op basis van toetsing met behulp van Sanscrit mogelijk onaanvaardbare risico's zijn als gevolg van uitdamping. In de omgeving van de bebouwing ten oosten van Soerenseweg 20 zijn de aangetroffen concentraties dermate laag en/of niet aangetroffen in het freatisch grondwater dat reeds op basis van modelmatige toetsing geen onaanvaardbare risico's worden verwacht en binnenluchtmetingen daarom niet noodzakelijk zijn.

De melder heeft aangegeven dat de in bijlage 10 gebruikte waarden uit het RIVM-rapport van 2004 dezelfde zijn als die in het rapport van 2007. De verwijzing naar een oudere versie van het rapport heeft dan ook geen gevolgen voor de toetsing.

Tot slot wordt opgemerkt dat het uitgevoerde onderzoek onzes inziens voldoende representatief is. Dat het RIVM-rapport, als zijnde een richtlijn, niet geheel letterlijk is gevolgd doet daar niets aan af.

- 3 In het ontwerpbesluit staat dat er bij de actualisatie geen drijfslag is aangetroffen. Hiervoor ontbreken concrete bemonsteringsgegevens. Bovendien zijn de peilbuizen 607 t/m 610 niet snijdend geplaatst. Een drijfslag is wel te verwachten.

Ter plaatse van de snijdende peilbuizen 303 en 304 is tijdens eerder onderzoek geen drijfslag aangetroffen. Het plaatsen van peilbuizen met snijdende filters op deze locatie om een eventuele drijfslag aan te tonen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Ook gezien de ouderdom van de verontreiniging, de sanering die reeds is uitgevoerd en de bodemopbouw (goed doorlatend zand) is het aannemelijk dat, als er al een drijfslag aanwezig is geweest, deze niet (meer) leidt tot onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

- 4 In het ontwerpbesluit staat dat de verspreiding op basis van berekeningen maximaal 750 m³ per jaar is. Hierbij is echter uitgegaan van een gemiddelde retardatiefactor voor aromaten in plaats van de retardatiefactor van benzeen (de maatgevende stof), die lager ligt. Daarnaast is gerekend met een te gering oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de pluim.

De inschatting van de verspreiding is gebaseerd op een modellering in combinatie met in het veld verzamelde gegevens. In de gegevens die de melder heeft aangeleverd is een aanvullende berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de berekende verspreiding op basis van de retardatiefactor voor benzeen niet overeenkomt met het werkelijke verontreinigingsbeeld. De werkelijke verspreiding is, gezien de ouderdom van de verontreiniging en de actuele verontreinigingssituatie, lager. Daarnaast wordt het gehanteerde oppervlak, gezien de richting waarin verspreiding met name optreedt, reëel geacht. De inschatting van een verspreiding van circa 750 m³ per jaar is hiermee aannemelijk.

- 5 Het is niet duidelijk of het nader onderzoek conform de BRL SIKB 2000-norm is uitgevoerd. Gegevens hierover ontbreken in het rapport.

De betreffende gegevens zijn opgenomen in het colofon van het saneringsplan, achter pagina 2 van het rapport.

Ten slotte is in de zienswijze aangegeven dat er op 1 november 1993 reeds een saneringsplan is opgesteld en dit nog steeds van kracht is. Hierbij is aangegeven dat er geen eindevaluatie is opgesteld en de risico's als gevolg van de aanwezige restverontreiniging niet zijn beoordeeld. Wij merken hierover op dat de Wet bodembescherming zich er niet tegen verzet dat voor een geval van verontreiniging achtereenvolgens meerdere saneringsplannen ter instemming aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Dat eerder is ingestemd met het oude saneringsplan is dan ook geen reden om niet met een nieuw saneringsplan in te stemmen. De risico's als gevolg van de restverontreiniging zijn met onderhavig besluit vastgesteld. Omdat destijds de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming nog niet van kracht was, zijn er met betrekking tot de vaststelling van onderhavige verontreiniging (en reeds uitgevoerde sanering) niet eerder besluiten op grond van de Wet bodembescherming genomen.

Conclusie

Er zijn naar aanleiding van de ingediende zienswijzen aanvullende gegevens aangeleverd door de melder. De zienswijzen en aanvulling zijn meegenomen bij het opstellen van het definitieve besluit en hebben, behoudens enkele tekstuele wijzigingen in het besluit ten opzichte van het ontwerp, niet geleid tot een ander resultaat.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de grond (0,1-8 m-mv) een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Registratie

Kadastrale registratie in het openbaar register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitief besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008".

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ir. E.N. Boere
teammanager Bodem & Nazorg



BESLUIT INSTEMMING SANERINGSPLAN VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 15 maart 2011
Nummer besluit : 2009-018724
Geval van verontreiniging : Soerenseweg 24, benzinstation
Plaats : Apeldoorn
Gemeente : Apeldoorn
Nummer van verontreiniging : GE020000046
Melder : BP Nederland B.V.

Melding

Op 6 augustus 2010 ontvingen wij een melding van een voornemen tot verminderen, verplaatsen of saneren van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging ter plaatse van het voormalige benzinstation aan de Soerenseweg 24 in Apeldoorn.

Op basis van de melding nemen wij een besluit instemming saneringsplan.

Bij dit besluit hoort het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging". In dit besluit staat dat het gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Besluit instemming saneringsplan

Wij stemmen in met het saneringsplan.

Er is sprake van een functiegerichte en kosteneffectieve sanering. Na saneren is het terrein geschikt voor het huidige gebruik.

Na de sanering is sprake van een restverontreiniging in de grond en het grondwater die in totale omvang niet meer toeneemt, maar zich mogelijk nog wel verplaatst. De restverontreiniging brengt geen risico's met zich mee voor het huidige gebruik en verdere controle van de restverontreiniging is na de sanering niet nodig (stabiele eindsituatie).

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden:

Melden startdatum sanering en bereiken einddiepte

De melder moet door middel van het Meldingsformulier start bodemsanering ten minste twee weken voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de afdeling **Handhaving, team Bodem Water Ontgravingen en Natuur (BWON)** van de provincie Gelderland. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de provincie mogelijk te maken. Dit Meldingsformulier is te vinden op de site www.gelderland.nl/bodem onder Melding - Sanering bij de downloads.

Als de melder verontreinigde grond ontgraaft, moet hij van tevoren aan het team BWON melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken. Ook moet de beëindiging van de sanering direct worden gemeld. Deze meldingen moeten per mail worden toegezonden aan bodemtoezicht@gelderland.nl of per fax aan (026) 359 87 90.

Evaluatierapport (Artikel 39c Wet bodembescherming)

De melder moet zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen drie maanden na afronding van (een fase van) de sanering het evaluatieverslag zoals genoemd in artikel 39c van de Wet bodembescherming (Wbb) indienen bij de afdeling Handhaving, team BWON. Het verslag moet in viervoud worden ingediend met het Meldingsformulier evaluatie (PDF, 0,57 Mb), dit is te vinden op de site www.gelderland.nl/bodem onder Melding - Evaluatie en nazorg bij de downloads.

Melding afwijking saneringsplan (artikel 39, lid 4 Wet bodembescherming)

De melder moet, indien hij wil afwijken van het saneringsplan, uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de afwijking, deze afwijking schriftelijk melden aan het team Bodem en Nazorg (**B&N**) van de provinciale afdeling Vergunningverlening. Bij de melding moet worden aangegeven wat wijzigt ten opzichte van het saneringsplan waarmee door ons is ingestemd en wat de reden is voor deze afwijking. Naar aanleiding van deze melding kunnen wij aanwijzingen geven omtrent de verdere uitvoering van de sanering. Om meldingen afwijking saneringsplan snel en accuraat af te kunnen handelen moet op de linkerbovenhoek van de enveloppe dan wel duidelijk op uw fax, "**afwijking saneringsplan**" worden vermeld.

Opnemen referentiepeilbuis in het monitoringsplan

In het monitoringsplan dient een "schone" referentiepeilbuis (pb404 of pb507) opgenomen te worden. Deze peilbuis dient geanalyseerd te worden op dezelfde afbraakparameters en met dezelfde bemonsteringsfrequentie als de overige peilbuizen waar afbraakparameters gemeten worden.

Startdatum

Dit besluit treedt onmiddellijk in werking na toezending van het "definitieve" Besluit instemming saneringsplan. Wel kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.

- De start van de sanering moet plaatsvinden in de periode die in het saneringsplan staat vermeld. De sanering start in 2011 en duurt naar verwachting 10 jaar.
- Als blijkt dat de start van de sanering anders uitvalt dan gepland en buiten de in het saneringsplan gestelde termijn valt, dan moet degene die de bodem saneert dit schriftelijk melden bij het team Bodem en Nazorg (**B&N**) van de provinciale afdeling Vergunningverlening als wijziging van het saneringsplan (artikel 39, lid 4, Wet bodembescherming).

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:

- Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn: Oranjewoud, 29 juli 2010, Doc.nr. 170595.
- Erratum nader onderzoek en saneringsplan Soerenseweg 24 te Apeldoorn: Oranjewoud, 9 november 2010, kenmerk 170595.

Beschrijving situatie

De verontreiniging wordt zowel in de grond (voornamelijk onder de bebouwing) als in het grondwater aangetroffen en overschrijdt de interventiewaarden voor minerale olie en BTEXN. De sanering is tweeledig.

Enerzijds bestaat de sanering uit het monitoren van natuurlijke afbraak en anderzijds uit het aantonen van een stabiele eindsituatie. Bij een stabiele eindsituatie moet sprake zijn van een blijvend afnemende trend in zowel omvang als concentraties.

Sanering

Er is sprake van een functiegerichte en kosteneffectieve sanering. Na saneren is er sprake van een restverontreiniging die niet meer in omvang toeneemt (stabiele eindsituatie).

In het saneringsplan zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

- De verontreinigingscontouren en de laatst gemeten concentraties, zoals weergegeven in het onderzoek van d.d. 29 juli 2010, dienen als nulsituatie voor het vaststellen van de stabiele eindsituatie.

- De rapportage ten behoeve van de ijkmomenten zal plaatsvinden in het 5^e en het 10^e jaar.

Monitoringsnetwerk.

- De peilbuizen ten behoeve van het monitoringsplan staan weergegeven in tabel 10 op pagina 49 van het saneringsplan. De ondiepe en diepe filters van peilbuis 603 zijn later toegevoegd aan het monitoringsplan.
- De peilbuizen 508 A en B zijn op verzoek van de vorige terreineigenaar ondergronds afgewerkt. Indien deze peilbuizen niet meer bruikbaar zijn, zullen deze ergens anders (op het terrein bij de flats) herplaatst worden. Deze peilbuizen geven inzicht in de verontreinigingssituatie ter plaatse van de pluim van de grondwaterverontreiniging.

Analyseparameters.

- De peilbuizen zullen gedurende een periode van 10 jaar worden bemonsterd en geanalyseerd op BTEXN en een deel van de peilbuizen ook op afbraakparameters. Het analyseren op BTEXN gebeurt de eerste drie jaar jaarlijks, vervolgens twee keer tweejaarlijks en daarna is na drie jaar nog één monitoringsronde voorzien. De analyse op de afbraakparameters wordt de eerste twee jaar jaarlijks uitgevoerd en zal vervolgens tweejaarlijks plaatsvinden (tabel 10, pagina 49 van het saneringsplan).
- In het monitoringsplan is geen "schone" peilbuis meegenomen die dient ter referentie voor de afbraakparameters. Als referentiepeilbuis dient een "schone" peilbuis (404 of 507) stroomopwaarts gelegen van de grondwaterverontreiniging meegenomen te worden in het monitoringsplan. Het meenemen van een referentiepeilbuis is als extra voorwaarde opgenomen in dit besluit (zie voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan).

Bijplaatsen peilbuis noordelijke flank.

- Indien bij één van de filters van peilbuis 602 een overschrijding van 100 µg/l aan benzeen (maatgevende component voor verspreiding) wordt gemeten, wordt noordelijk van peilbuis 602 een filter of filters bijgeplaatst ter hoogte van de huidige S-contour in het traject van 9-10 m-mv dan wel in het traject dat op basis van de metingen relevant is. Indien in de filters van peilbuis 603 (flank) overschrijdingen van de tussenwaarden (aangegeven bij 3 opvolgende metingen) worden gemeten, wordt ook noordelijk van peilbuis 602 een extra filter bijgeplaatst.

Pluim van de verontreiniging.

- Voor de pluim wordt het 5^e en het 10^e jaar de meetreeks (trendlijn) geanalyseerd. Indien de trend volgens plan verloopt (dalende trendlijn), wordt het monitoringsplan verder opgevolgd. Indien er een stijgende trend optreedt worden er maatregelen getroffen die bestaan uit het voortzetten van de monitoring (intensiever) tot het inwerking stellen van het terugvalscenario.

Flank van de verontreiniging.

- De flank van de pluim (S-contour) wordt gedurende een periode van 5 jaar gemonitord en als hier geen overschrijding optreedt van de gestelde actiewaarden (> T), wordt dit onderdeel van de omgevingsgerichte monitoring beëindigd. Indien de tussenwaarden ter plaatse van de flanken autonoom (geen beïnvloeding vanuit de omgeving) trendmatig worden overschreden (3 opvolgende metingen), wordt het monitoringsnet in de breedte uitgebreid met extra filters en zal de deze monitoring zo nodig langer in stand gehouden worden.

Front van de verontreiniging.

- Voor de peilbuizen 605 A, B en C (front) wordt de interventiewaarde voor benzeen als actiewaarde gehanteerd.

Acties naar aanleiding van de meetresultaten.

- Indien tijdens een monitoringsronde geen overschrijding van de actiewaarde wordt aangetoond, wordt het monitoringsplan verder opgevolgd. Na 10 jaar monitoren en minimaal drie opvolgende monitoringsronden met concentraties beneden de gestelde actiewaarden, en dus een blijvend afnemende trend (in zowel omvang als concentraties), zal de monitoring beëindigd worden.
- Indien tijdens een monitoringsronde een overschrijding van de actiewaarde wordt aangetoond, wordt binnen drie maanden een herbemonstering uitgevoerd. Bij bevestiging van het eerder gemeten resultaat is sprake van een kritisch moment waarbij in combinatie met overige gegevens een trendanalyse wordt uitgevoerd en eventuele externe invloeden worden nagegaan. Bij een stijgende trend vindt er een verhoging van de analysefrequentie plaats. Als bij 3 opvolgende metingen de actiewaarden worden overschreden, wat er op wijst dat de stabiele eindsituatie niet gehaald dreigt te worden, treedt het terugvalscenario in werking (zie stroomschema op pagina 48 van het saneringsplan).
- Het terugvalscenario bestaat uit het stimuleren van biologische afbraak van de verontreiniging door het injecteren van voedingsstoffen.

Insprak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn twee zienswijzen binnengekomen.

Zienswijze I

Op 23 december 2010 hebben wij een zienswijze ontvangen. Onderstaand zijn de punten uit de zienswijze samengevat en is onze reactie gegeven.

- 1 In het ontwerpbesluit staat onder het kopje 'Analyse parameters' dat jaarlijks gemonitord wordt. In het saneringsplan is echter aangegeven dat de eerste drie jaar jaarlijks wordt gemonitord, vervolgens twee keer tweejaarlijks en daarna is na drie jaar nog één monitoringsronde voorzien.

Wij hebben het besluit op dit punt aangepast.

- 2 In het ontwerpbesluit staat onder het kopje 'Acties naar aanleiding van de meetresultaten' dat er maatregelen getroffen worden in het geval van een stijgende trend. Er worden echter pas maatregelen getroffen wanneer uit de trendanalyse blijkt dat een stabiele eindsituatie niet gehaald dreigt te worden.

Conform pagina 47 van het saneringsplan worden maatregelen genomen (aanpassen monitoring) wanneer de actiewaarden worden overschreden, om vast te stellen of sprake is van een blijvend stijgende trend. Wanneer dan uit de trendanalyse blijkt dat sprake is van een blijvend stijgende trend ter plaatse van het front dan zal het terugvalscenario in werking treden. Wij hebben het besluit overeenkomstig (tekstueel) aangepast.

Zienswijze II

Op 5 januari 2011 hebben wij een tweede zienswijze ontvangen. Onderstaand zijn de punten uit de zienswijze samengevat en is onze reactie gegeven. De melder heeft naar aanleiding van deze zienswijze aanvullende gegevens aangeleverd, deze hebben wij hierbij meegenomen.

- 1 In het ontwerpbesluit staat dat de bodemkwaliteit na sanering geschikt zal zijn voor de gebruiksfunctie wonen met tuin. Onduidelijk is welk kwaliteitsniveau hierbij zal worden

aangehouden, in het bijzonder omdat er na de sanering sprake zal zijn van een restverontreiniging. Ook is onduidelijk hoe een stabiele eindsituatie zich verhoudt tot deze saneringsdoelstelling.

De grondverontreiniging is rond de grondwaterspiegel aangetroffen en bevindt zich met name onder het pand. Het betreft een verontreiniging van de ondergrond (grond en grondwater), waarvoor als saneringsdoelstelling het bereiken van een stabiele eindsituatie wordt gehanteerd. Hierbij geldt tevens dat na de sanering geen sprake is van risico's voor het huidige gebruik. Het geschikt maken van het terrein (de bovengrond) voor een specifieke functie is niet van toepassing. Dit is in onderhavig besluit aangepast.

- 2 In het ontwerpbesluit staat onder het kopje 'Startdatum' dat beroep ingediend kan worden en gevraagd kan worden de sanering te stoppen of anderszins uit te voeren. Wat wordt er met dat laatste bedoeld en aan welke juridische middelen moet daarbij worden gedacht?

Wanneer het besluit definitief is vastgesteld is het gedurende zes weken mogelijk beroep in te stellen, met eventueel gevolgen voor de start(datum) van de sanering. Hierbij kan namelijk worden verzocht een voorlopige voorziening te treffen en de sanering te stoppen. Hierbij kan ook worden verzocht om de sanering op een andere manier uit te voeren. Wanneer geen beroep is ingesteld is het besluit na deze zes weken onherroepelijk.

- 3 In het ontwerpbesluit staat onder het kopje 'Startdatum' dat de start van de sanering in 2010 zal plaatsvinden. Ook staat er dat de startdatum anders kan uitvallen dan gepland en de start dus uitgesteld kan worden. Dit zorgt voor rechtsonzekerheid.

De melder heeft aangegeven dat de sanering zal starten in het jaar dat het besluit onherroepelijk van kracht wordt (dat is inmiddels dus 2011 en als zodanig aangepast in het besluit). Het is echter op grond van artikel 39 lid 4 Wbb altijd mogelijk wijzigingen te melden. Daarbij wordt opgemerkt dat er sprake is van een niet-spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging en er dus geen tijdstip is vastgesteld waarop de sanering uiterlijk moet starten.

- 4 De sanering richt zich alleen op het grondwater en niet op de grond. Dit is gezien de hoge concentraties in de grond en de mogelijke nalevering aan het grondwater onaanvaardbaar.

In het saneringsonderzoek zijn verschillende saneringsvarianten tegen elkaar afgewogen. Hieruit komt naar voren dat het bereiken van een stabiele eindsituatie met de gekozen saneringsaanpak haalbaar is en dat deze variant het meest kosteneffectief is. Verder merken wij op dat de aanwezige concentraties in de grond niet leiden tot onaanvaardbare risico's voor het huidige gebruik. In die situatie past de voorgestelde aanpak binnen de wettelijke en beleidsmatige criteria.

- 5 Bij de maatregelen in het saneringsplan om de locatie geschikt te maken voor het gebruik wonen met tuin ontbreekt de aanpak voor de bovengrond.

Zie reactie onder punt 1.

- 6 Voor het vaststellen van een stabiele situatie is in het Bioscreenmodel gerekend met een gemiddelde en niet met de waarde voor benzeen (maatgevende stof voor verspreiding). Of inderdaad reeds sprake is van een stabiele situatie is hiermee onzeker.

De inschatting van de verspreiding is gebaseerd op een modellering in combinatie met in het veld verzamelde gegevens. In de gegevens die de melder heeft aangeleverd is een aanvullende berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de berekende verspreiding op basis van de retardatiefactor voor benzeen niet overeenkomt met het werkelijke verontreinigingsbeeld. Gezien de ouderdom van de verontreiniging en de actuele verontreinigingssituatie is de werkelijke verspreiding lager en is het aannemelijk dat reeds sprake is van een stabiele situatie of dat deze zal ontstaan. Dit zal door middel van de monitoring worden geverifieerd.

- 7 Met betrekking tot het monitoringsplan is onduidelijk hoe een dalende trend in de monitoring wordt gedefinieerd en welke maatregelen worden genomen bij een gelijkblijvende trend.

Bij een dalende trend is gemiddeld sprake van een afnemende omvang in het grondwater met afnemende verspreiding buiten de huidige contour, waarbij ook een vergelijking wordt gemaakt met het verwachte concentratieverloop op basis van de modellering. Bij een gelijkblijvende situatie of een gelijkblijvende trend wordt niet voldaan aan onze definitie van een stabiele situatie en zullen maatregelen nodig zijn.

- 8 Met betrekking tot het monitoringsplan ontbreken de tussentijds beoogde effecten en voldoende adequate beslis- en ijkmomenten. Ook is niet duidelijk wanneer het terugvalscenario noodzakelijk is.

In het saneringsplan en het erratum/appendix is aangegeven welke peilbuizen worden gebruikt voor de monitoring, wanneer gemonitord wordt en wanneer ijkmomenten plaatsvinden. Het monitoringsplan is gebaseerd op de verwachte verspreiding op grond van de reeds bekende gegevens en de uitgevoerde modellering. Voor het front van de pluim zijn actiewaarden en een bijbehorend terugvalscenario opgenomen. Voor het overig deel van de verontreiniging is eveneens beschreven wat de verwachting is en welke maatregelen worden genomen indien de situatie zich niet volgens deze verwachting ontwikkelt. Daarmee is het monitoringsplan voldoende onderbouwd en ingevuld.

- 9 Met betrekking tot het monitoringsplan ontbreekt de onderbouwing voor met name de gekozen actiewaarden. Met het plan wordt de mogelijkheid geboden dat benzeen en eventuele andere schadelijke stoffen zich in hoge concentraties verder kunnen verspreiden. Wel geldt als actiewaarde voor peilbuis 605 de interventiewaarde voor benzeen.

In de door de melder aangeleverde aanvullende gegevens is aangegeven dat voor een actiewaarde voor benzeen is gekozen omdat dit de maatgevende stof is voor verspreiding en de toetsingswaarde hiervoor het laagst is.

Het monitoringsplan is gebaseerd op de verwachte situatie, waarbij eventuele verspreiding voornamelijk in de richting van het front zal plaatsvinden en niet zozeer in de richting van de flanken. Opgemerkt wordt dat tijdelijke verspreiding is toegestaan binnen de saneringsdoelstelling.

- 10 Een beschrijving van de gebruiksbeperkingen en nazorgaspecten ontbreekt.

De gebruiksbeperkingen als gevolg van de restverontreiniging zijn meegenomen in de saneringsafweging in het saneringsplan. In de door de melder aangeleverde aanvullende gegevens is aangegeven dat de nazorg alleen zal bestaan uit kadastrale registratie van de restverontreiniging boven de interventiewaarde in de grond. Met andere woorden, er is geen sprake van beperkingen bij het huidig gebruik of (actieve) nazorg op grond van de Wet bodembescherming. Wel gelden de algemene meldingsverplichtingen zoals deze in het 'besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid' zijn opgenomen.

Conclusie

Er zijn naar aanleiding van de ingediende zienswijzen aanvullende gegevens aangeleverd door de melder. De zienswijzen en aanvulling zijn meegenomen bij het opstellen van het definitieve besluit en hebben geleid tot aanpassing van het besluit, maar niet tot een andere eindconclusie.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008".

Besluitvormingsprocedure

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij op grond van de provinciale milieuverordening de procedure van hoofdstuk 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit betekent dat het besluit pas genomen wordt nadat het ontwerp ter inzage is gelegd en belanghebbenden de gelegenheid hebben gehad hun mening te geven over ons voorstel.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ir. E.N. Boere
teammanager Bodem & Nazorg

Soerenseweg en omg. te Apeldoorn



dossier	GE020000046
datum	Augustus 2010
naam	Provincie Gelderland
tekening	grond/grondwater
	2009-018724



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

BP Europa SE – BP Nederland
Postbus 1131
3000 BC ROTTERDAM

Onderwerp

Conclusiebrief monitoring Soerenseweg 20-24 Apeldoorn

Geachte meneer/mevrouw,

Op 30 januari 2019 ontvingen wij van het adviesbureau Antea Group, namens u, de monitoringsgegevens van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de monitoring, gelegen aan de Soerenseweg 20-24 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GE020000046).

Wij hebben het volgende rapport ontvangen:

- Aanvullend grondwatermonitoring Soerenseweg 24 te Apeldoorn, Antea Group, kenmerk 195255780, 30 januari 2019.

Conclusie

Het rapport betreft een aanvullende monitoringsrapportage van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN. Aanleiding voor deze aanvullende ronde bemonsteringen is de beoordelingsbrief van de ODRA van 25 april 2018 (zaaknummer 195255780), waarin wordt ingestemd met het advies van Antea Group. Het advies voor een aanvullende monitoringsronde is gegeven door een stijging van BTEX in het grondwater ter plaatse van peilbuis 410B (filterstelling 8,5-10,5 m-mv). Deze en een viertal andere peilbuizen bevinden zich in de pluim van de verontreiniging, stroomafwaarts van de bronzone.

De concentraties BTEX in het grondwater ter plaatse van peilbuis 410B zijn afgenomen sinds de laatste bemonstering. Hoewel ethylbenzeen en xylenen nog sterk verhoogd aanwezig zijn in het grondwater, zijn de betreffende concentraties wel afgenomen ten opzichte van de vorige bemonsteringsronde. In nabijgelegen peilbuizen 506 en 410C en 508A zijn fluctuerende concentraties BTEX te zien. Overige bemonsterde peilbuizen tonen dalende of stabiele trends.

Als laatst zijn twee peilbuizen (509 en 511) bemonsterd aan de flanken van de interventiewaardecontour. In peilbuis 509 is geen noemenswaardige verandering gemeten. Concentraties BTEX in peilbuis 511 tonen een afnemende trend. De verontreiniging verplaatst zich niet in noordelijke of zuidelijke richting.

Datum

6 september 2019

Pagina

1 van 2

Zaaknummer

195288054

Behandeld door

T. Broere

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

KvK 57137528
IBAN NL92BNGH0285158813
BTW NL 8524.52.998.B.01

In 2019 vindt conform het saneringsplan de 6e en laatste monitoringsronde plaats. Indien sprake is van een stabiele eindsituatie kan de monitoring conform het saneringsplan mogelijk worden beëindigt.

Datum
6 september 2019

pagina
2 van 2

Zaaknummer
195288054

Vragen

Vragen over deze brief kunt u stellen aan de heer T. Broere, telefoonnummer: . Wij verzoeken u eventuele aanvullende documenten zoveel mogelijk digitaal in te dienen. Dit kunt u doen via postbus@odra.nl, onder vermelding van het zaaknummer.

Hoogachtend,
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,


A.M. Prent
Afdelingshoofd
Omgevingsdienst Regio Arnhem

TEKENINGEN



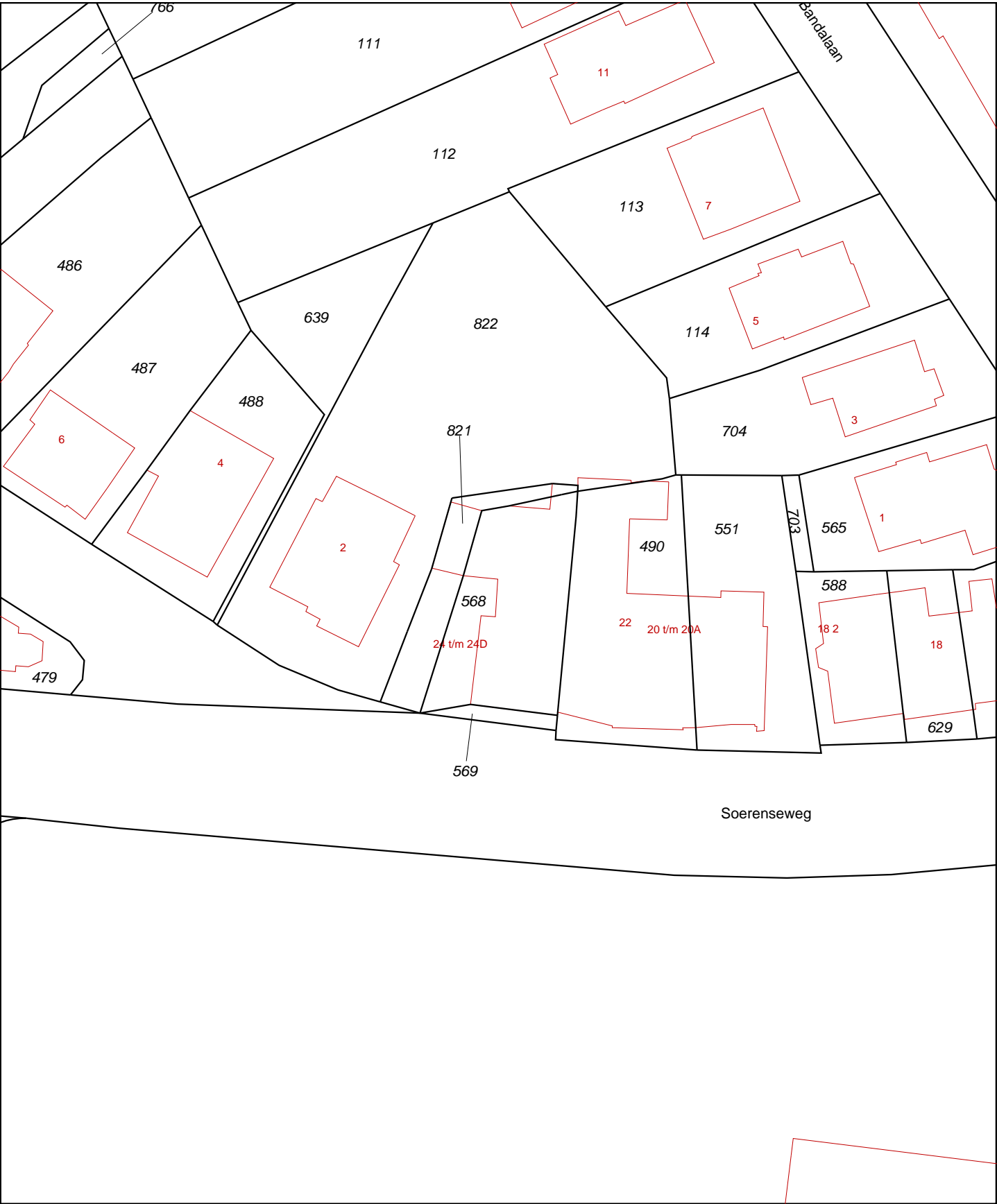
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HOOG SOEREN X 568
Soerenseweg 24, 7314 CD APELDOORN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	---



12345

25

—

Vastgestelde kadastrale grens

—

Voorlopige kadastrale grens

—

Administratieve kadastrale grens

—

Bebouwing

—

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 januari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

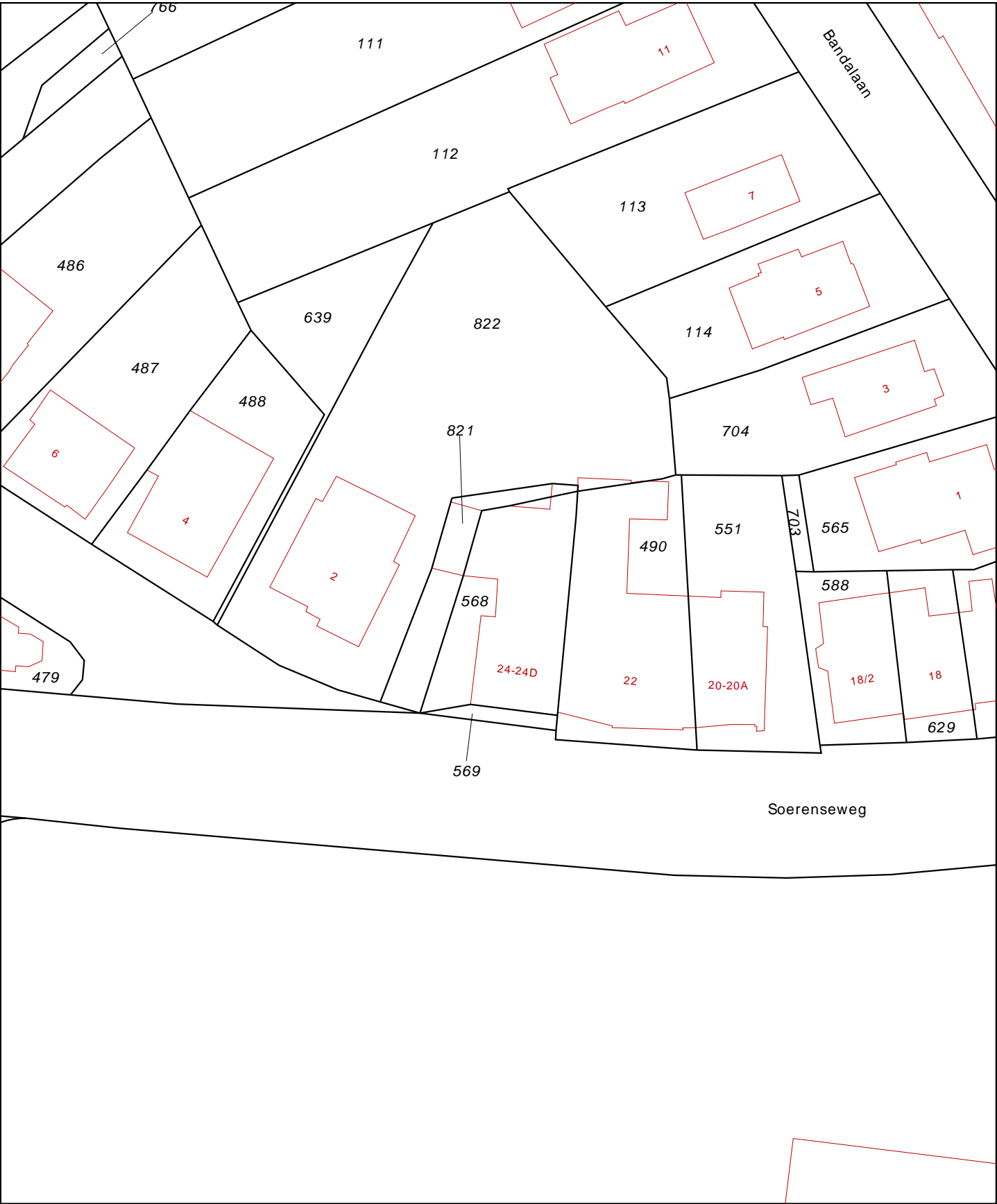
HOOG SOEREN

X

568

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 29 januari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente


Sectie

Perceel

Hoog Soeren

X

568



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hoog Soeren X 568
	Kadastrale objectidentificatie : 086040056870000
Locaties	Soerenseweg 24 7314 CD Apeldoorn
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
	Soerenseweg 24 B 7314 CD Apeldoorn
	Soerenseweg 24 C 7314 CD Apeldoorn
	Soerenseweg 24 D 7314 CD Apeldoorn
Kadastrale grootte	218 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	193570 - 470403
Omschrijving	Wonen met bedrijvigheid
Koopsom	Koopjaar

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Basisregistratie Kadaster	
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Gelderland
Afkomstig uit stuk	Hyp4 59687/187
Ingeschreven op	16-03-2011 om 09:00
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 16967/49 Arnhem
Ingeschreven op	16-09-1998
Overig stuk	Hyp4 61165/200
Ingeschreven op	27-02-2012 om 09:00
Naam gerechtigde	
Adres	
	7321 ZN APELDOORN



BETREFT

Hoog Soeren X 568

UW REFERENTIE

0457562.100

GELEVERD OP

03-02-2020 - 10:31

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11053543190

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

31-01-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

31-01-2020 - 14:59

BLAD

2 van 2

Geboren

Geboorteland Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat



0 m 10 m 50 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 29 januari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

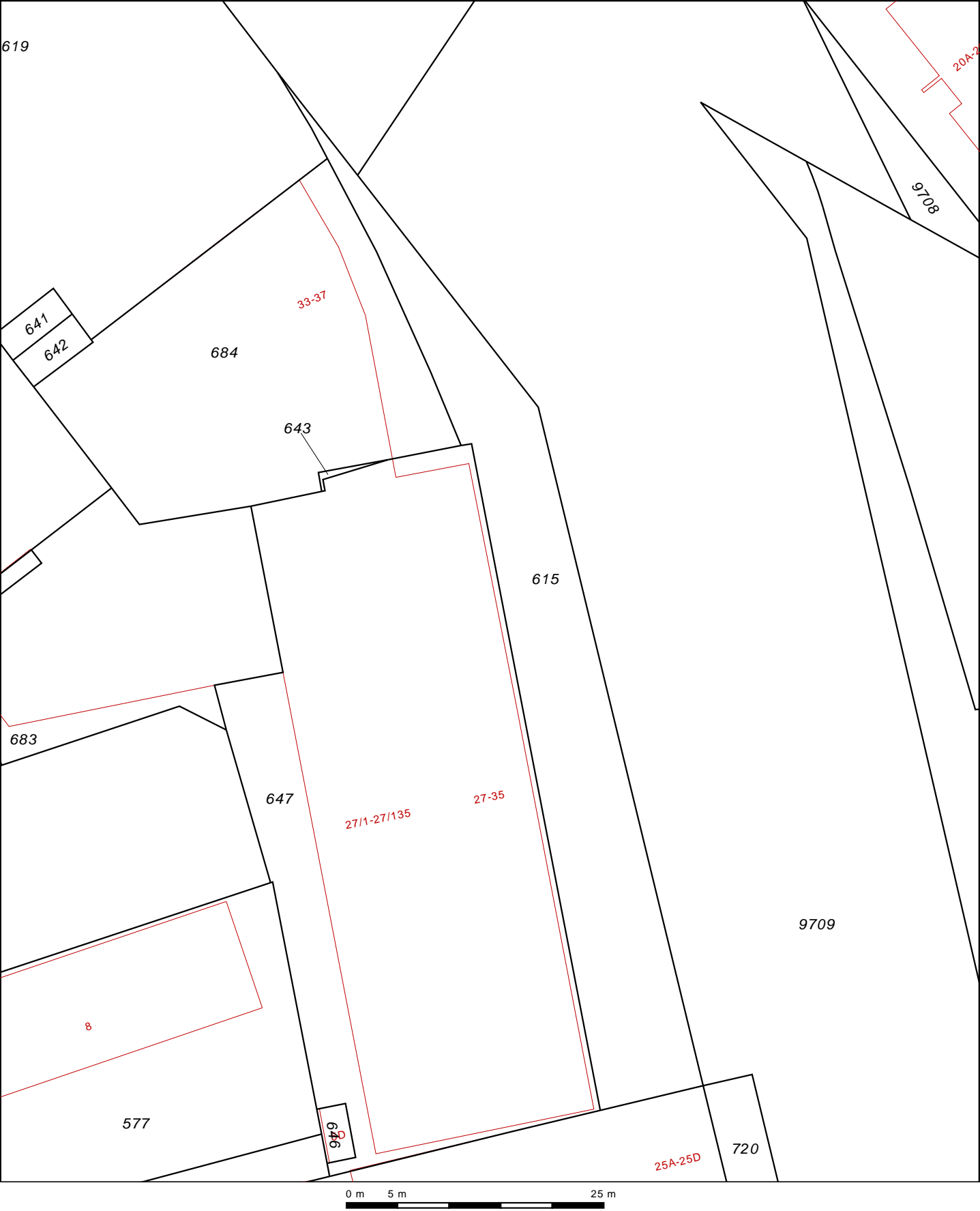
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

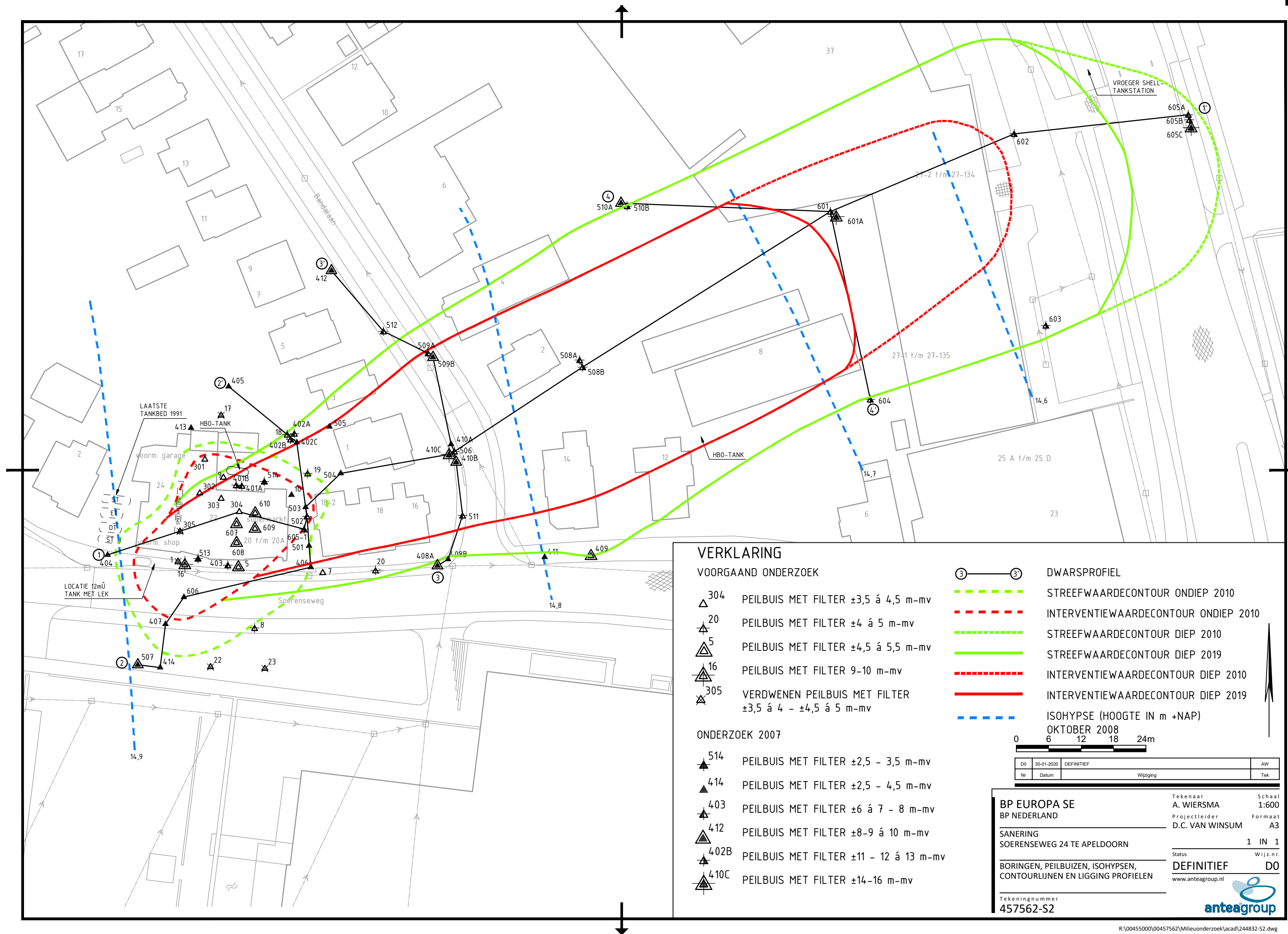
Hoog Soeren
X
791



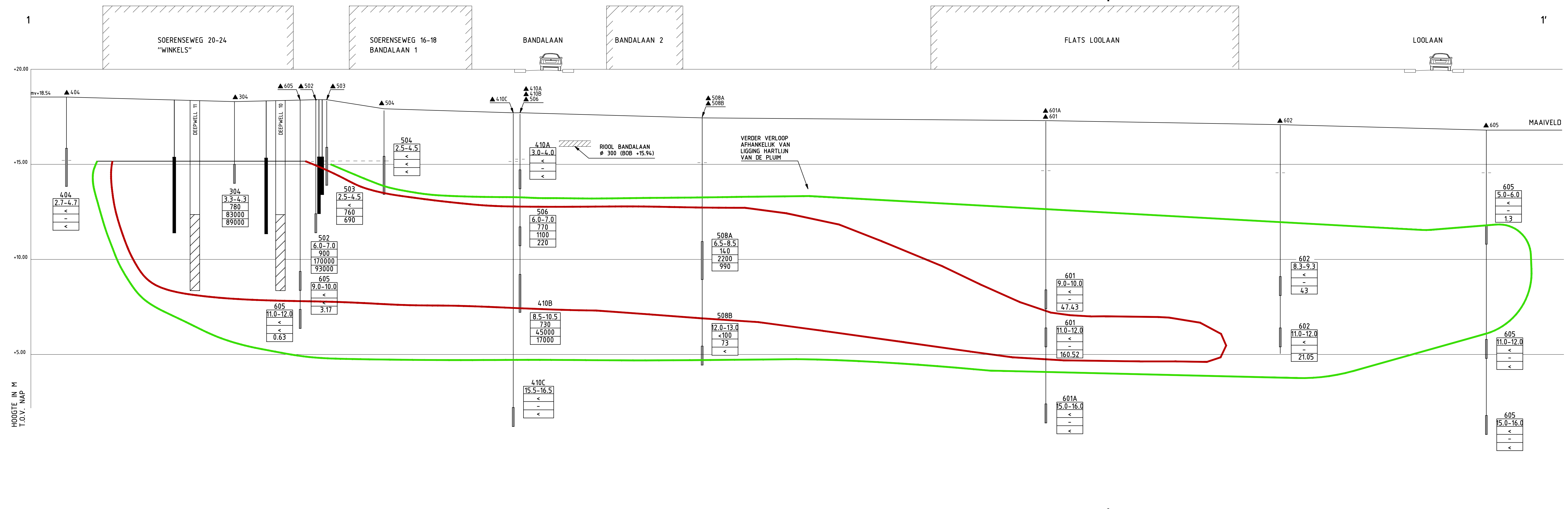
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:500</p>	
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente Hoog Soeren Sectie X Perceel 615</p>		
<p>Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 29 januari 2020 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			

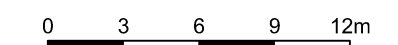


Situatie 2010



VERKLARING

- GRONDWATERSTAND
- 508A PEILBUIS MET NUMMER
- 6.5-8.5 FILTERSTELLING IN m - mv
- 14.0 MINERALE OLIE (CONCENTRATIE IN µg/l)
- 2200 OLIE VLUCHTIG (CONCENTRATIE IN µg/l)
- 680 BTX (CONCENTRATIE IN µg/l)
- < GEHALTE KLEINER DAN DETECTIEGREN
- GEHALTE NIET BEPAALD
- STREEFWAARDECONTOUR
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR
- ONTTREKKINGSTRENG (SANERING '94-'95)
- DEEPWELL (SANERING '94-'95)



D2	11-06-2010	TOEWIJZING PEILBUIZEN EN 601A	RJK.
D1	28-03-2010	OVERGEBEN	B.M.
D0	09-02-2010	DEFINITIEF	B.M.
NR	DATUM	WISSENING	DET.

SCHAAL:
HORIZONTAAL 1:300
VERTICAAL 1:100

BP NEDERLAND BV

BODEMONDERZOEK EN SANERINGPLAN
SOERENSEWEG 24 TE APELDOORN

LENGTEPROFIEL 1-1'

DEFINITIEF

TEKENAAR
B. Miocevic

PROJECTLEIDER
W. van Pijkeren

TEKENINGNUMMER
170595DP1

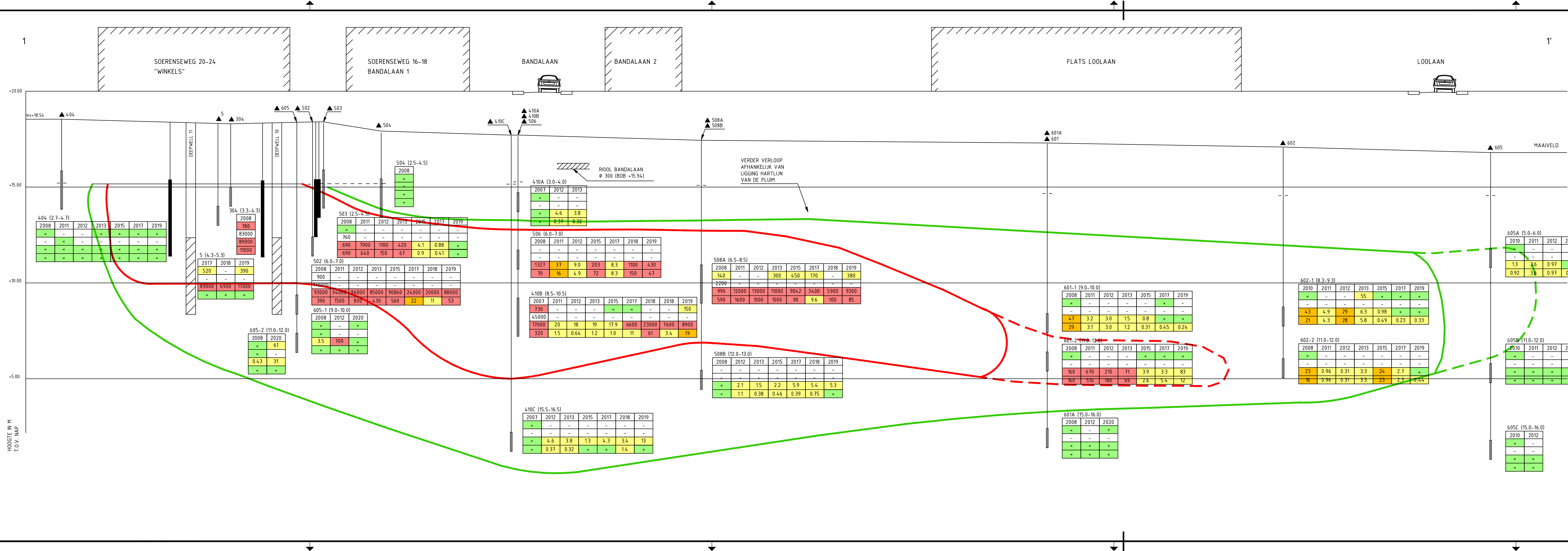
SCHAAL
1:300

FORMAAT
297x1050

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

WISSENING
D2

oranjewoud



VERKLARING:

508A (6.5-8.5)					
2008	2011	2012	2013	2015	
140	-	-	300	450	
2200	-	-	-	-	
990	12000	13000	11000	9042	
590	1600	1000	1000	90	

PEILBUIJS MET NUMMER (FILTERSTELLING IN m - MV)
JAARTAL
MINERALE OLIE (CONCENTRATIE IN µg/l)
OLIE VLUCHTIG (CONCENTRATIE IN µg/l)
BTEX (CONCENTRATIE IN µg/l)
B (CONCENTRATIE BENZEEN IN µg/l)

- < DETECTIEGREN
- > STREEFWAARDE
- > TUSSENWAARDE
- > INTERVENTIEWAARDE

GEHALTE KLEINER DAN DETECTIEGREN
GEHALTE NIET BEPAALD
STREEFWAARDECONTOUR 2010
INTERVENTIEWAARDECONTOUR 2010
STREEFWAARDECONTOUR 2019
INTERVENTIEWAARDECONTOUR 2019
ONTTREKKINGSTRENG (SANERING '94-'95)

DEEPWELL (SANERING '94-'95)

FILTERSTELLING PEILBUIJS

D1	15-12-2020	UPDATE VAN TEKENING NR. 407562-LP-4-01	AW
D2	21-11-2019	UPDATE VAN TEKENING NR. 406712-LP-4-01	AW
Nr.	Datum	Wijziging	Tek.

BP EUROPA SE
BP NEDERLAND
Sanering
Soerenseweg 24 te Apeldoorn
Lengteprofiel 1-1'
Monitoring t/m 2020

Tekeningnummer
466848-LP-4-01

Tekenaar
H. Jansen
Projectleider
D.C. van Winsum
Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D1

Schaal
1:100/300
Formaat
297x1050
1 IN 1

anteagroup

SCHAAL:
HORIZONTAAL 1:300
VERTICAAL 1:100

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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