



Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (actualiserende) onderzoeken

Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen

PROJECTNUMMER:

B20.7898

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (actualiserende) onderzoeken,
Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen

PROJECTNUMMER:

B20.7898
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Frank van Woerden
Vastgoed en Ontwikkeling

DATUM:

10 september 2020

Auteur:



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B20.7898/R7898-01/MS

SAMENVATTING

Frank van Woerden Vastgoed en Ontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek, een verkennend en actualiserend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Cuneraweg 342-344 te Rhenen.

Voorafgaand aan de voorliggende onderzoeken is een historisch onderzoek uitgevoerd op de locatie conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT B20.7898/HO-01/MS, d.d. 21 juli 2020.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en de resultaten van het historisch onderzoek. De verkennende en actualiserende onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016, de NTA 5755:2010 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De diverse actualiserende onderzoeken hebben tot doel de algemene bodemkwaliteit (inclusief asbest, reeds aangetroffen verontreinigingen en PFAS) te actualiseren ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en M. Schimmel MSc.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk VMT B20.7898/HO-01/MS, d.d. 21 juli 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 8.

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Voormalige brandstoffendetailhandel met diverse (ondergrondse) tanks en bekende bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten;
 - Aanwezigheid van een gedempte sloot;
 - Aanwezigheid van asbest in de (onder)grond.
- A) Bovengrondse 60.000 liter HBO opslag (deellocatie 1 historisch onderzoek);
 - B) Stalling vrachtwagens met achterliggend olievat en oliekachel en naastgelegen in 1988 verwijderde ondergrondse tank (deellocatie 2 historisch onderzoek);
 - C) Ondergrondse 33.000 liter petroleumtank (deellocatie 3 historisch onderzoek);
 - D) Bovengrondse 200 liter HBO-tank voor het voormalige kantoor;
 - E) Locatie olieoverslag vanuit tankwagens naar vaten.

Verder zijn geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend.

De bovengenoemde activiteiten zijn tijdens in het verleden in voldoende mate onderzocht en de verontreiniging is in het verleden grotendeels in beeld gebracht. Aangezien het meest recente onderzoek ruim 5 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan echter niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar de bekende verontreiniging om de verontreinigingssituatie te actualiseren en verdergaand af te perken.

Daarnaast zijn op de locatie diverse verhardingen aanwezig en zijn tijdens voorgaand bijmengingen met bodemvreemd materiaal en plaatselijk zelfs asbest waargenomen. Derhalve kan niet uitgesloten dat sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. Derhalve is de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

Conclusies diverse onderzoeken

Verkennd en actualiserend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese gezien te worden aangenomen, aangezien ter plaatse van de bekende verontreiniging minerale olie en/of vluchtige aromaten, licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten in de verdachte ondergrond en in het grondwater. De verontreinigingssituatie is in voldoende mate geactualiseerd en nader onderzocht.

Algemene kwaliteit

Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit, buiten de bekende verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten, zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters (NEN, arseen en chroom) aangetoond. In de grondwatermonsters zijn diverse licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Met uitzondering van het aangetroffen bodemverontreiniging minerale olie en/of vluchtige aromaten ter plaatse van de voormalige brandstoffendetailhandel met diverse (ondergrondse) tanks, betreffen alle overige aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, waarvoor verder geen vervolgstappen noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

Actualisatie bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de contour van de grondverontreiniging met minerale olie binnen de perceelsgrenzen grotendeels overeenkomt met de situatie tijdens voorgaande onderzoeken uit 2012. De grondverontreiniging is binnen de perceelsgrenzen zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. Wel is de sprake van een grotere laagdikte voor de grondverontreiniging als in voorgaand onderzoek, omdat ons inziens de laagdikte te beperkt was ingeschat tijdens voorgaand onderzoek. Derhalve dient rekening gehouden te worden met een grotere hoeveelheid sterk verontreinigde grond.

Op basis van voorliggend en voorgaande onderzoeken is de verontreiniging met minerale olie in de grond binnen de perceelsgrenzen aanwezig over een oppervlak van circa 620 m². De verontreiniging is aanwezig in het traject van 0,2 tot 3,5 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 2,5 m-mv is sprake van circa 1.400 m³ sterk met minerale olie verontreinigde grond. Het sterk verhoogde gehalte voor xylenen in de ondergrond is ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie.

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de contour van de grondwaterverontreiniging met minerale olie binnen de perceelsgrenzen is afgenomen vergeleken met de situatie tijdens voorgaande onderzoeken uit 2012. De sterke grondwaterverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. Wel is de sprake van een grotere laagdikte voor de grondwaterverontreiniging als in voorgaand onderzoek, omdat ons inziens de laagdikte te beperkt was ingeschat tijdens voorgaand onderzoek. Derhalve dient rekening te worden gehouden met een grotere hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater.

Gezien de afname in omvang binnen de perceelsgrenzen en de afperking tijdens voorgaand onderzoek buiten de perceelsgrenzen, is het niet aannemelijk dat de verontreiniging zich buiten de perceelsgrenzen dermate is verspreid en in omvang is toegenomen. Derhalve ligt het in de verwachting dat de verontreiniging nog steeds beperkt perceeloverschrijdend is.

Op basis van voorliggend en voorgaande onderzoeken is de verontreiniging met minerale olie in het grondwater binnen de perceelsgrenzen nu aanwezig over een oppervlak van circa 240 m². De verontreiniging is aanwezig in het traject van 0,2 tot 2,5 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 2,0 m-mv is sprake van circa 480 m³ sterk met minerale olie verontreinigd grondwater. Het sterk verhoogde gehalte voor xylenen in het grondwater is, net als bij de grondverontreiniging, ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie.

De grondwaterverontreiniging bevindt zich binnen de contouren van de sterke grondverontreiniging en kan derhalve ook als onderschikt aan de grondverontreiniging worden bevonden.

In bijlage 2 is de contour van de sterk met minerale verontreinigde grond en grondwater aangegeven.

Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van voorliggende en voorgaande onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten (xylenen).

De verontreiniging is te relateren aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). Opgemerkt wordt dat zowel de grond- als grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten buiten de perceelsgrenzen in oostelijke richting formeel gezien niet is geactualiseerd in voorliggend onderzoek. Aangezien in voorgaand onderzoek in de ondergrond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond in boring/peilbuis A25, ligt het in de verwachting dat de verontreiniging nog steeds beperkt perceeloverschrijdend is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Omdat minerale olie uit een mengsel van diverse organische verbindingen bestaat is een formele spoedeisendheidbepaling niet mogelijk. De concentraties zijn niet dermate dat een drijfslag wordt verwacht. Tijdens de veldwerkzaamheden is eveneens geen drijfslag waargenomen. Hierdoor wordt aangenomen dat geen sprake is van een spoedeisend geval. Opgemerkt wordt dat de verontreiniging perceel overschrijdend is in oostelijke richting.

Aangezien de situatie met betrekking tot de minerale olieverontreiniging op de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is gewijzigd ten opzichte van het onderzoek uit 2012, zijn geen verspreidingsrisico's aanwezig.

Op basis van de risicobeoordeling tijdens voorgaand onderzoek is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie of voor verspreiding. Geconcludeerd is dat geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch asbest geen aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met het uitgevoerde actualiserend en afperkend bodemonderzoek is de verontreinigingssituatie ter plaatse van de locatie achter de Cuneraweg 342-344 te Rhenen (perceel A 991) in voldoende mate geactualiseerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen) binnen de perceelsgrenzen in voldoende mate in beeld gebracht. De contouren van verontreinigingen zijn weergegeven op de situatieschetsen in bijlagen 2a (grond) en 2b (grondwater).

De aangetroffen sterk verhoogde gehalten voor xylenen in de grond en grondwater zijn enkel aangetroffen in de kern van de verontreiniging ter plaatse van boring met peilbuis PB06 (A20) en zijn ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie. In onderstaande tabellen is de omvang van de ernstig grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie, binnen de perceelsgrenzen schematisch weergegeven.

Tabel 1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
<i>Vml. brandstoffedetailhandel achter de Cuneraweg 342-344</i>	Minerale olie	Oppervlakte (m ²)	± 560
		Traject (m-mv)	± 0,20 -3,50
		Gemiddelde dikte	2,5 meter
		Omvang (m ³)	± 1.400

I: Interventiewaarde.

Tabel 2: Verontreinigingssituatie grondwater

Deellocatie	Stof		> I
<i>Vml. brandstoffedetailhandel achter de Cuneraweg 342-344</i>	Minerale olie	Oppervlakte (m ²)	± 290
		Traject (m-mv)	± 2,50 -5,50
		Gemiddelde dikte	2,0 meter
		Omvang (m ³)	± 580

I: Interventiewaarde.

Op basis van de beschikbare gegevens is verondersteld dat alle verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en zodoende worden ondergebracht bij de Wet bodembescherming.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk in verband met de aangetroffen gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen) in de verontreinigde bodem.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorgesteld wordt een saneringsplan op te stellen voor de gehele projectlocatie en in te dienen bij het bevoegd gezag.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en bestaat voor wat betreft PFAS geen belemmering tegen de verwerking van de sterk verontreinigde grond.

Voor wat betreft de overige NEN-parameters, arseen, chroom, PFAS en asbest in grond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven buiten de verontreinigingscontouren, afvoeren en toepassen elders, de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	8
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	8
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	8
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	9
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN	13
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	15
7.1. GROND/GRONDWATER	15
7.2. ASBEST	16
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	17
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	17
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	17
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	22
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
9.1. VERKENNEND EN ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK	25
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	27
9.3. ALGHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27
10. REFERENTIES	29

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste en bestaande boringen, peilbuizen, proefgaten en verontreinigingscontouren
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen PFAS
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Frank van Woerden Vastgoed en Ontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek, een verkennend en actualiserend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Cuneraweg 342-344 te Rhenen.

Voorafgaand aan de voorliggende onderzoeken is een historisch onderzoek uitgevoerd op de locatie conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk VMT B20.7898/HO-01/MS, d.d. 21 juli 2020.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en de resultaten van het historisch onderzoek. De verkennende en actualiserende onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2], de NTA 5755:2010 [3] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door heren M. Schimmel MSc. en ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse actualiserende onderzoeken hebben tot doel de algemene bodemkwaliteit (inclusief asbest, reeds aangetroffen verontreinigingen en PFAS) te actualiseren ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen achter de Cuneraweg 342 en 344 en staat kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie A, nummer 991. De totale oppervlakte bedraagt circa 2.505 m². De onderzoekslocatie betreft een opslagterrein achter een voormalig tankstation. Op de locatie zijn een loods en voormalige olietanks aanwezig (geweest).

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk VMT B20.7898/HO-01/MS, d.d. 21 juli 2020). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is het complete rapport opgenomen als bijlage 8.

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Voormalige brandstoffendetailhandel met diverse (ondergrondse) tanks en bekende bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten;
 - Aanwezigheid van een gedempte sloot;
 - Aanwezigheid van asbest in de (onder)grond.
- A) Bovengrondse 60.000 liter HBO opslag (deellocatie 1 historisch onderzoek);
 B) Stalling vrachtwagens met achterliggend olievat en oliekachel en naastgelegen in 1988 verwijderde ondergrondse tank (deellocatie 2 historisch onderzoek);
 C) Ondergrondse 33.000 liter petroleumtank (deellocatie 3 historisch onderzoek);
 D) Bovengrondse 200 liter HBO-tank voor het voormalige kantoor;
 E) Locatie olieoverslag vanuit tankwagens naar vaten.

Verder zijn geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend.

De bovengenoemde activiteiten zijn tijdens in het verleden in voldoende mate onderzocht en de verontreiniging is in het verleden grotendeels in beeld gebracht. Aangezien het meest recente onderzoek ruim 5 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan echter niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar de bekende verontreiniging om de verontreinigingssituatie te actualiseren en verdergaand af te perken.

Daarnaast zijn op de locatie diverse verhardingen aanwezig en zijn tijdens voorgaand bijmengingen met bodemvreemd materiaal en plaatselijk zelfs asbest waargenomen. Derhalve kan niet uitgesloten dat sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. Derhalve is de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de werkzaamheden, is de aanwezigheid van de bebouwing en verhardingen, zoals tijdens voorgaand onderzoek was opgenomen, bevestigd. Op één van de opstallen is asbestverdachte dakbedekking aangetroffen, waarbij afwatering plaatsvindt op het met klinkers verharde maaiveld. De aanwezige bosschages zijn voorafgaand aan het onderzoek (deels) gemaaid waarbij nog wel wat snoeiafval op maaiveld aanwezig was. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers.

Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Aangezien voor uw mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, is onderzoek naar PFAS geadviseerd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale geologie en hydrogeologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl/ gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is matig doorlatende eerste laag aanwezig vanaf het maaiveld tot circa 7 m-mv bestaande uit midden en fijn zand behorend tot de Formatie van Boxtel. Hieronder bevindt zich tot circa 32 m-mv een slecht doorlatende laag gestuwde afzettingen bestaande uit een complexe eenheid met een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei. Het eerste watervoerend pakket begint is hieronder aanwezig tot circa 85 m-mv, bestaande uit fijn tot grof zand met behorend tot de Formaties Peize en Waalre.

4.2. Geohydrologie

Naar verwachting stroomt het freatisch grondwater in noordoostelijke richting, richting de Grift en het kwelgebied in Veenendaal. De stromingsrichting van het grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, eventueel nabijgelegen oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is, voor zover als bekend, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging (minerale olie en/of vluchtige aromaten). Tevens betreffen de aanwezigheid van een gedempte sloot en PFAS aandachtspunten.

Voor wat betreft asbest in de bodem wordt eveneens uitgegaan van een verdachte locatie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkenkend en actualiserend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (inclusief slootdemping)

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het gehele terrein (maximaal 3.000 m²) wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Alle boringen worden doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv, in verband met de aanwezige verhardingen. Alle grond-grondwateranalyses worden op een standaard NEN-pakket uitgevoerd, aangevuld met arseen en chroom. Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloot wordt een dwarsraai van drie boringen geplaatst tot circa 2,0 m-mv. Hier is vooralsnog geen extra grondanalyse voor opgenomen.

Actualisatie grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten

Voor de actualisatie van verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt uitgegaan van de NTA 5755:2010 en worden tevens diverse aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Hierbij zijn de werkzaamheden zoveel als mogelijk gecombineerd met het actualiserend bodemonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit.

Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755:2010 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. In tabellen 6.1 is het conceptueel model uitgewerkt.

Tabel 6.1: Conceptueel model bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Voormalig brandstoffendetailhandel met brandstoftanks (mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden)
Ernst en/of omvang van de verontreiniging	<p>Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond in de boven- en ondergrond (0,2-2,5 m-mv) en in het grondwater. In het grondwater is tevens een sterk verhoogd gehalte voor xylenen aangetoond.</p> <p>Op basis van voorgaande onderzoeken werd de sterke grondverontreiniging, aanwezig over een oppervlak van circa 630 m² in het traject van 0,2 tot 2,5 m-mv, geschat op circa 945 m³. De hoogst gemeten concentraties in de grond kwamen voor in de ondergrond rond 1,5-2,0 m-mv.</p> <p>De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging werd geschat op circa 500 m³, uitgaande van een oppervlakte van 500 m² en een gemiddelde dikte van 1,0 m-mv.</p>
Spoed van de sanering / Zorgplicht	<p>Op basis van de risicobeoordeling is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie of voor verspreiding. Geconcludeerd is dat geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.</p> <p>De brandstofverontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie, xylenen en naftaleen in het grondwater is te relateren aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987).</p>
Onderzoeksopzet	<p>Voor de actualisatie van de verontreiniging met minerale olie in de grond en grondwater worden binnen de perceelsgrenzen, gecombineerd met de boringen ten behoeve van de algemene kwaliteit, circa 14 boringen tot minimaal 3,0 m-mv geplaatst. Hiervan worden 4 boringen dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis, waarvan 1 boring nabij de vermoedelijke kern een diepere filterstelling krijgt ten behoeve van de verticale afperking (actualisatie diepere ondergrond en grondwater). In totaal zijn 16 grondanalyses op minerale olie opgenomen en 8 analyses (steekbusmonsters) op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) aangezien tijdens voorgaande onderzoek de grond niet is onderzocht op vluchtige aromaten</p> <p>Voor de actualisatie van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten worden de geplaatste en de nog aanwezige peilbuizen bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten (13 analyses).</p>

PFAS

De onderzoeksopzet voor het onderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 1 ha. Voor de analysefase van het PFAS onderzoek zal eerste worden afgewacht op de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek, om de meest verdachte laag te kunnen selecteren, welke bij een eventuele sanering vrij zal komen. Hiervoor is tevens een extra PFAS-analyse opgenomen.

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 2 juli 2020). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Verkennend onderzoek naar asbest

Het verkennend onderzoek naar asbest(grotendeels uitpandig) wordt uitgevoerd conform de NEN 5707:2015/C2:2017, voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld voor een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan enkele proefgaten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met brede diameter (gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek).

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten worden mengmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 (versie 6): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een oliedetectiepan om de grond te beoordelen op het voorkomen van olie-waterreacties. Tevens is tijdens de veldwerkzaamheden de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
11 t/m 14 augustus 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
21 augustus 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D. Kallergis-Mavrogenis	2001 (v. 6) 2002 (v. 6)

Grond

Ten behoeve van het verkennend en actualiserend bodemonderzoek zijn 28 boringen (B01 t/m B30) geplaatst (fase 1). De boringen B01 t/m PB16, PB29 en B30 zijn ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie en/of aromaten geplaatst. De overige boringen (B17 t/m B28) zijn aanvullend voor algemene kwaliteit geplaatst, waarbij de raai-boringen B20A-C ter plaatse van de voormalige watergang zijn geplaatst.

Op basis van de onderzoeksopzet, zintuiglijke waarnemingen in het veld en het ontbreken/niet meer bruikbaar zijn van bestaande peilbuizen, zijn boringen PB02, PB03, PB04, PB05, PB06, PB07, PB10, PB11, PB12, PB16, PB21 en PB29 dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis.

Ter plaatse van boring PB21 is onverwacht ook een matige olie-waterreactie aangetroffen, waardoor deze boring is afgewerkt met een peilbuis.

De peilbuis PB07 is gesitueerd tussen de peilbuizen van voorgaand onderzoek waar de hoogst gemeten gehalten voor minerale olie waren aangetroffen, en heeft een dieper filter (5,5-6,5 m-mv) ten behoeve van de verticale afperking/actualisatie van de grondwaterverontreiniging.

In verband met de tussentijdse resultaten van de grond zijn tijdens de grondwatermonsterneming twee aanvullende boringen geplaatst (B31 en B32) voor de verdere horizontale afperking in zuidelijke richting (buiten onderzoeksgrens, fase 2).

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

	Boringen / peilbuizen			
	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Circa 3,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Algemene kwaliteit</i>	B17, B18, B19, B22, B24, B26, B27, B28	B20A-C, B23, B25	-	PB02 (3,30-4,30) ¹
<i>Actualisatie verontreiniging met minerale olie en/of aromaten</i>	-	B31, B32	B01, B08, B09, B13, B14, B15, B30	PB03 (3,30-4,30) PB04 (3,30-4,30) PB05 (3,30-4,30) PB06 (3,30-4,30) PB07 (5,50-6,50) PB10 (3,30-4,30) PB11 (3,30-4,30) PB12 (3,30-4,20) PB16 (3,30-4,30) PB21 (3,30-4,30) PB29 (3,30-4,30)

¹ Gecombineerd met de actualisatie verontreiniging met minerale olie;

- Geen boring geplaatst tot bovenstaande diepte.

Grondwater

Het grondwater uit de bestaande peilbuizen B2 (PBB2), D1 (PBD1), Pb41 (PBD2), 6005-4 (PB6004-5) en de geplaatste peilbuizen PB02 t/m PB07, PB10, PB11, PB12, PB16 en PB29, is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 21 augustus 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie deels verhard en deels bedekt is met vegetatie en opslag van goederen (totaal 40 %) is. Desondanks heeft efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. Wel is asbestverdachte dakbedekking aangetroffen, waarbij afwatering op de klinkerverharding plaatsvindt.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen, zijn uiteindelijk in totaal 17 proefgaten (B01, PB03, PB05, B08, B13, B14, B15, B17, B20, PB21, B23 en B25 t/m B30) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het veld zijn zeven grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste en bestaande boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten zijn opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een verkennend bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 6,5 m-mv over het algemeen uit matig fijn, zwak siltig (plaatselijk zwak tot matig humeus) zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen en is visueel olie waargenomen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden uit de boringen is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB03	Ja	4,30	0,20 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
PB05	Ja	4,30	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
PB06	Nee	4,30	0,50 - 1,00	Zand	matige olie-water reactie
			1,00 - 1,50	Zand	sterke olie-water reactie
			1,50 - 2,00	Zand	sterke olie-water reactie
			2,00 - 3,50	Zand	matige olie-water reactie
PB07	Nee	6,50	0,20 - 0,70	Zand	matige olie-water reactie
			0,70 - 2,50	Zand	sterke olie-water reactie
			2,50 - 3,50	Zand	sterke olie-water reactie
			3,50 - 4,50	Zand	zwakke olie-water reactie
B08	Ja	3,00	1,00 - 2,00	Zand	sterke oliegeur
			2,00 - 3,00	Zand	sterke oliegeur
PB11	Nee	4,30	1,70 - 3,00	Zand	sterke oliegeur
PB12	Nee	4,30	3,00 - 4,30	Zand	sterke oliegeur
			0,70 - 1,50	Zand	sterke oliegeur
PB12	Nee	4,30	1,50 - 3,00	Zand	sterke oliegeur
			3,00 - 4,30	Zand	zwakke oliegeur
			0,70 - 1,50	Zand	sterke oliegeur
B13	Ja	3,00	0,20 - 0,50	Zand	sterke oliegeur
			0,50 - 1,50	Zand	sterke oliegeur
			1,50 - 3,00	Zand	zwakke oliegeur
B14	Ja	3,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk kolengruishoudend
PB16	Nee	4,30	0,30 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B18	Nee	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
PB21	Nee	4,30	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, zwakke olie-water reactie
B24	Nee	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, zwakke olie-water reactie
B32	Nee	2,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1% bodemvreemd materiaal;
Zwak	≥ 1 < 5 % bodemvreemd materiaal;
Matig	≥ 5 < 10 % bodemvreemd materiaal;
Sterk	> 10 % < 20 % bodemvreemd materiaal.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS analyses zijn opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng-) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13299868	M03, MM04	Diverse individuele PAK en/of PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameters voor PAK en PCB de index van 0,5 niet overschrijden in de betreffende monsters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	M03	PCB28	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31	

Toelichting bij tabel 8.2:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Algemene kwaliteit en actualisatie grondverontreiniging

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergang geen afwijkende waarnemingen zijn gedaan, zijn deze grondmonsters meegenomen ten behoeve van de algemene kwaliteit. De sporen baksteen houdende ondergrond (0,5-1,0 m-mv) met zwakke olie-water reactie uit boring PB21 wordt hierbij representatief geacht voor B24, aangezien deze grondlaag in beide boringen zintuiglijk overeenkomen.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Algemene kwaliteit</i>					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig baksteenhoudend	PB03 (0,20 - 0,50) PB05 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	Cd, Pb, Zn, PCB, MO	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk kolengruishoudend	B14 (0,20 - 0,50)	NEN, As, Cr	Cu, Pb, Zn, PAK, MO	-
M03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, matige olie-water reactie	PB21 (0,50 - 1,00)	NEN, As, Cr	Co, Pb, Ni, PCB, MO	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B08 (0,20 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) PB02 (0,00 - 0,50) PB29 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	Pb, Zn, PCB, MO	-
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B18 (0,10 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B24 (0,10 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr	-	-
MM06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B20B (1,50 - 2,00) B23 (1,50 - 2,00) B25 (1,00 - 1,50) PB02 (0,50 - 1,00) PB21 (1,00 - 1,50)	NEN, As, Cr	-	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Actualisatie grondverontreiniging minerale olie en/of aromaten</i>					
B01-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (1,50 - 2,00)	MO	MO*	-
PB02-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB02 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	MO*	-
PB03-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB03 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	-	-
PB03-6	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB03 (2,00 - 2,50)	MO	-	-
PB04-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB04 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
PB05-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB05 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
PB06-SB1 (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterke olie-waterreactie	PB06 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Ethylbenzeen, PAK(naftaleen)	Xylenen, MO
PB06-SB2 (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB06 (3,50 - 3,70)	MO, BTEXN	Xylenen	-
PB07-SB1 (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterke olie-waterreactie	PB07 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Ethylbenzeen, xylenen	MO
PB07-SB3 (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwakke olie-waterreactie	PB07 (4,00 - 4,20)	MO, BTEXN	-	-
B08-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterke oliegeur	B08 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Ethylbenzeen, xylenen, PAK(naftaleen)	MO
B09-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B09 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
PB10-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB10 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
PB11-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB11 (1,00 - 1,50)	MO	MO	-
PB11-6	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterke oliegeur	PB11 (1,70 - 2,20)	MO	-	MO
PB12-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterke oliegeur	PB12 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Ethylbenzeen, xylenen, PAK(naftaleen)	MO
B13-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwakke oliegeur	B13 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	Ethylbenzeen, xylenen, PAK(naftaleen)	MO
B15-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B15 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
PB16-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB16 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN	-	-
B21-SB (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, matige olie-waterreactie	PB21 (0,50 - 0,70)	MO, BTEXN	MO	-
PB29-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB29 (1,50 - 2,00)	MO	-	-
B31-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B31 (1,00 - 1,50)	MO	-	-
B32-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B32 (1,50 - 1,70)	MO	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof;
As	Arsen;
Cr	Chroom;
MO	Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
BTEXN	Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
*	Gehalte overschrijdt de index van 0,5.
-	Niets waargenomen/aangetoond.

PFAS

Aanvullend zijn drie grondmengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten*	
				> Landbouw/natuur (AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Grond, zand Sterk met minerale olie verontreinigd	B08 (1,00 - 1,50) PB06 (1,00 - 1,50) PB07 (1,20 - 1,70) PB12 (1,50 - 2,00)	PFAS	-	-
MMPFAS02	(Boven)grond, zand Met zintuiglijk bijmengingen	B14 (0,20 - 0,50) B18 (0,50 - 1,00) PB05 (0,00 - 0,50) PB16 (0,30 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk schoon	B17 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) PB21 (0,10 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);

* Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;

PFOS Perfluorooctaansulfonzuur;

- Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB02	3,30 - 4,30	2,72	6,3	200	3,8	NEN, As, Cr	As, Ba, Cr, xylenen, naftaleen, MO*	-
PB03	3,30 - 4,30	0,27	6,1	435	5,74	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen, MO	-
PB04	3,30 - 4,30	2,80	6,1	168	5,79	MO, BTEXN	Naftaleen	-
PB05	3,30 - 4,30	2,69	6,3	208	4,69	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen, MO	-
PB06	3,30 - 4,30	2,78	6,2	211	6,81	MO, BTEXN	Benzeen, toluen, ethylbenzeen, naftaleen*	Xylenen, MO
PB07	5,50 - 6,50	2,45	6,1	374	3,94	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen, MO*	-
PB10	3,30 - 4,30	2,72	6,0	243	7,21	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen	-
PB11	3,30 - 4,30	2,74	5,9	293	4,63	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen, MO	-
PB12	3,30 - 4,30	2,74	6,0	286	6,65	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen, MO	-
PB16	3,30 - 4,30	2,78	6,5	180	5,91	MO, BTEXN	-	-
PB21	3,30 - 4,20	2,75	6,1	178	6,43	MO, BTEXN	-	-
PB29	3,30 - 4,30	2,77	8,2	224	6,14	MO, BTEXN	-	-
PBB2 (B2) ¹	2,10 - 3,10	2,72	6,4	90	7,89	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen	-
PBD1 (D1) ¹	2,10 - 3,10	2,75	6,3	365	5,58	MO, BTEXN	Benzeen, ethylbenzeen, xylenen*, MO*	-
PBD2 (Pb41)	3,00 - 4,00	2,79	6,1	381	4,23	MO, BTEXN	Naftaleen	-
PB6004-5 (6005-4)	3,00 - 4,00	2,71	6,0	340	5,11	MO, BTEXN	Xylenen, naftaleen	-

Toelichting bij tabel 8.5:

¹	Betreft een snijdende peilbuis (bovenkant filter boven grondwaterstand)
NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
As	Arseen;
Cr	Chroom;
MO	Minerale olie;
BTEXN	De vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
*	Gehalte overschrijdt de index van 0,5.
-	Niets aangetoond.

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en nabij asbestverdachte dakbedekking zijn zeven grondmonsters samengesteld, waarvan er op basis van de onderzoeksopzet de drie meest verdachte monsters zijn aangeboden aan het lab ter analyse op asbest (fractie < 20 mm). De samengestelde grondmonsters met eventuele bijbehorende analyses zijn weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht samenstelling grondmengmonsters t.b.v. asbestonderzoek met analyses

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m –mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B13, B15	- (nabij asbestverdachte dakbedekking)	0,1-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B14	Sterk kolengruishoudend	0,2-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B03, B05	Matig baksteenhoudend	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B17, B20, B23, B25, B26	-	0,0-0,5	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	B01, B27, B28, B29, B30	-	0,0-0,5	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB06	B08, B04, B21	-	0,1-0,5	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB07	B13, B15	-	0,5-1,0	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetroffen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Resultaten onderzochte grondmonsters op asbest (< 20 mm) conform Analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 van de matig baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) uit boringen PB03 en PB05, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, zink, PCB en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden.

In monster M02 van de sterk kolengruishoudende bovengrond (0,2-0,5 m-mv, zand) uit boring B14, zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden.

In monster M03 van de sporen baksteenhoudend ondergrond met zwakke olie-waterreactie uit boring PB21 (0,5-1,0 m-mv, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, nikkel, PCB en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink, PCB en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde.

De overige onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand), alsmede in mengmonster MM06 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, zand) buiten de bekende olieverontreiniging, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Actualisatie grondverontreiniging minerale olie en/of aromaten

In de genomen steekbusmonsters van de grond met sterke olie-waterreacties uit de vermoedelijke kern (boringen PB06 en PB07; 1,5-1,7 m-mv, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Tevens overschrijdt het gehalte voor xylenen in monster PB06-SB1 de betreffende interventiewaarde. De overige onderzochte vluchtige aromaten zijn maximaal licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het steekbusmonster van de zintuiglijk schone diepere ondergrond (3,5-3,7 m-mv, zand) uit boring PB06, ter verticale afperking, is maximaal een licht verhoogd gehalte voor xylenen aangetoond. Voor minerale olie en de overige vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het steekbusmonster van de diepere ondergrond met zwakke olie-waterreactie uit boring PB07, ter verticale afperking, zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de steekbusmonsters van de ondergrond met zwakke tot sterke oliegeur (1,5-1,7 m-mv, zand) uit de boringen B08, PB12 en B13, ter actualisatie binnen de bekende verontreiniging, zijn sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor vluchtige aromaten (xylenen, ethylbenzeen en/of naftaleen) aangetoond.

In het puntmonster van de ondergrond met sterke oliegeur (1,7-2,2 m-mv, zand) uit boring PB11, ter actualisatie binnen de bekende verontreiniging, is een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. In het puntmonster van de bovenliggende zintuiglijk schone ondergrond (1,0-1,5 m-mv, zand) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In de onderzochte punt- en steekbusmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (1,5-2,0 m-mv) uit boringen B01 en PB02 ter actualisatie binnen de bekende verontreiniging nabij de voormalige tanks, zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. De gehalten blijven beneden de interventiewaarde, maar overschrijden wel de index van 0,5.

In het steekbusmonster van de sporen baksteenhoudende ondergrond met matige oliewaterreactie (0,5-0,7 m-mv, zand) uit boring PB21, buiten de bekende minerale olieverontreiniging, is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

In de overige onderzochte punt- en steekbusmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (1,0 à 2,0 tot 1,5 à 2,5 m-mv), ter plaatse van de overige boringen ter actualisatie en afperking van de bekende olieverontreiniging (PB03, PB04, PB05, B09, PB10, B15, PB16, PB29), inclusief aanvullende boringen B31 en B32, zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Grondwater

Algemene kwaliteit

In het grondwatermonster uit peilbuis PB02, ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor arseen, barium, chroom, koper naftaleen en minerale olie aangetoond, waarbij het gehalte voor minerale olie de index van 0,5 overschrijdt..

Actualisatie verontreiniging met minerale olie

In het grondwatermonsters uit peilbuis PB06, nabij de vermoedelijke kern van de verontreiniging, zijn sterk verhoogde gehalten voor xylenen en minerale olie aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor benzeen, toluen, ethylbenzeen en naftaleen aangetoond, waarbij het gehalte voor naftaleen de index van 0,5 overschrijdt.

In het grondwatermonster uit de diepe peilbuis PB07 (filterstelling: 5,5-6,5 m-mv), ter verticale afperking, zijn licht verhoogde gehalten voor xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond waarbij het gehalte voor minerale olie de index van 0,5 overschrijdt.

In het grondwatermonster uit de bestaande peilbuis D1 (PBD1), binnen de verwachte grondwaterverontreinigingscontour, zijn licht verhoogde gehalten voor benzeen, toluen, ethylbenzeen, naftaleen en minerale olie aangetoond, waarbij de gehalten voor naftaleen en minerale olie de index van 0,5 overschrijden.

In de grondwatermonsters uit de geplaatst peilbuizen PB03, PB04, PB05, PB10, PB11, PB12 en de bestaande peilbuizen B2, Pb41 (PBD2) en 6005-4 (PB6005-4) zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5.

Asbest

Op het maaiveld en in het vrijgekomen materiaal uit de boringen en proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) uit proefgaten B13 en B15, nabij een schuur met asbestverdachte dakbedekking, is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het monster van de sterk kolengruishoudend bovengrond (0,2-,05 m-mv, zand) uit proefgat B14, is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster van de matig baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) uit proefgaten B03 en B05, is analytisch eveneens geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend en actualiserend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese gezien te worden aangenomen, aangezien ter plaatse van de bekende verontreiniging minerale olie en/of vluchtige aromaten, licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten in de verdachte ondergrond en in het grondwater. De verontreinigingssituatie is in voldoende mate geactualiseerd en nader onderzocht.

Algemene kwaliteit

Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit, buiten de bekende verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten, zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters (NEN, arseen en chroom) aangetoond. In de grondwatermonsters zijn diverse licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Met uitzondering van het aangetroffen bodemverontreiniging minerale olie en/of vluchtige aromaten ter plaatse van de voormalige brandstoffendetailhandel met diverse (ondergrondse) tanks, betreffen alle overige aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, waarvoor verder geen vervolgstappen noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

Actualisatie bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten

Grond

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de contour van de grondverontreiniging met minerale olie binnen de perceelsgrenzen grotendeels overeenkomt met de situatie tijdens voorgaande onderzoeken uit 2012. De grondverontreiniging is binnen de perceelsgrenzen zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. Wel is de sprake van een grotere laagdikte voor de grondverontreiniging als in voorgaand onderzoek, omdat ons inziens de laagdikte te beperkt was ingeschat tijdens voorgaand onderzoek. Derhalve dient rekening gehouden te worden met een grotere hoeveelheid sterk verontreinigde grond.

Op basis van voorliggend en voorgaande onderzoeken is de verontreiniging met minerale olie in de grond binnen de perceelsgrenzen aanwezig over een oppervlak van circa 620 m². De verontreiniging is aanwezig in het traject van 0,2 tot 3,5 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 2,5 m-mv is sprake van circa 1.400 m³ sterk met minerale olie verontreinigde grond. Het sterk verhoogde gehalte voor xylenen in de ondergrond is ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie.

Grondwater

Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld dat de contour van de grondwaterverontreiniging met minerale olie binnen de perceelsgrenzen is afgenomen vergeleken met de situatie tijdens voorgaande onderzoeken uit 2012. De sterke grondwaterverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. Wel is de sprake van een grotere laagdikte voor de grondwaterverontreiniging als in voorgaand onderzoek, omdat ons inziens de laagdikte te beperkt was ingeschat tijdens voorgaand onderzoek. Derhalve dient rekening te worden gehouden met een grotere hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater.

Gezien de afname in omvang binnen de perceelsgrenzen en de afperking tijdens voorgaand onderzoek buiten de perceelsgrenzen, is het niet aannemelijk dat de verontreiniging zich buiten de perceelsgrenzen dermate is verspreid en in omvang is toegenomen. Derhalve ligt het in de verwachting dat de verontreiniging nog steeds beperkt perceeloverschrijdend is.

Op basis van voorliggend en voorgaande onderzoeken is de verontreiniging met minerale olie in het grondwater binnen de perceelsgrenzen nu aanwezig over een oppervlak van circa 240 m². De verontreiniging is aanwezig in het traject van 0,2 tot 2,5 m-mv. Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 2,0 m-mv is sprake van circa 480 m³ sterk met minerale olie verontreinigd grondwater. Het sterk verhoogde gehalte voor xylenen in het grondwater is, net als bij de grondverontreiniging, ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie.

De grondwaterverontreiniging bevindt zich binnen de contouren van de sterke grondverontreiniging en kan derhalve ook als onderschikt aan de grondverontreiniging worden bevonden.

In bijlage 2 is de contour van de sterk met minerale verontreinigde grond en grondwater aangegeven.

Ernst en spoedeisendheid

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten van voorliggende en voorgaande onderzoeken is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten (xylenen).

De verontreiniging is te relateren aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). Opgemerkt wordt dat zowel de grond- als grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten buiten de perceelsgrenzen in oostelijke richting formeel gezien niet is geactualiseerd in voorliggend onderzoek. Aangezien in voorgaand onderzoek in de ondergrond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond in boring/peilbuis A25, ligt het in de verwachting dat de verontreiniging nog steeds beperkt perceeloverschrijdend is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Omdat minerale olie uit een mengsel van diverse organische verbindingen bestaat is een formele spoedeisendheidbepaling niet mogelijk. De concentraties zijn niet dermate dat een drijfslag wordt verwacht. Tijdens de veldwerkzaamheden is eveneens geen drijfslag waargenomen. Hierdoor wordt aangenomen dat geen sprake is van een spoedeisend geval. Opgemerkt wordt dat de verontreiniging perceel overschrijdend is in oostelijke richting.

Aangezien de situatie met betrekking tot de minerale olie verontreiniging op de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is gewijzigd ten opzichte van het onderzoek uit 2012, zijn geen verspreidingsrisico's aanwezig.

Op basis van de risicobeoordeling tijdens voorgaand onderzoek is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie of voor verspreiding. Geconcludeerd is dat geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch asbest geen aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met het uitgevoerde actualiserend en afperkend bodemonderzoek is de verontreinigingssituatie ter plaatse van de locatie achter de Cuneraweg 342-344 te Rhenen (perceel A 991) in voldoende mate geactualiseerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen) binnen de perceelsgrenzen in voldoende mate in beeld gebracht. De contouren van verontreinigingen zijn weergegeven op de situatieschetsen in bijlagen 2a (grond) en 2b (grondwater).

De aangetroffen sterk verhoogde gehalten voor xylenen in de grond en grondwater zijn enkel aangetroffen in de kern van de verontreiniging ter plaatse van boring met peilbuis PB06 (A20) en zijn ondergeschikt aan de verontreiniging met minerale olie. In onderstaande tabellen is de omvang van de ernstig grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie, binnen de perceelsgrenzen schematisch weergegeven.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie grond

Deellocatie	Stof		> I
Vml. brandstoffetailhandel achter de Cuneraweg 342-344	Minerale olie	Oppervlakte (m ²)	± 560
		Traject (m-mv)	± 0,20 -3,50
		Gemiddelde dikte	2,5 meter
		Omvang (m ³)	± 1.400

I: Interventiewaarde.

Tabel 9.2: Verontreinigingssituatie grondwater

Deellocatie	Stof		> I
Vml. brandstoffetailhandel achter de Cuneraweg 342-344	Minerale olie	Oppervlakte (m ²)	± 290
		Traject (m-mv)	± 2,50 -5,50
		Gemiddelde dikte	2,0 meter
		Omvang (m ³)	± 580

I: Interventiewaarde.

Op basis van de beschikbare gegevens is verondersteld dat alle verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en zodoende worden ondergebracht bij de Wet bodembescherming.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk in verband met de aangetroffen gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen) in de verontreinigde bodem.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorgesteld wordt een saneringsplan op te stellen voor de gehele projectlocatie en in te dienen bij het bevoegd gezag.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en bestaat voor wat betreft PFAS geen belemmering tegen de verwerking van de sterk verontreinigde grond.

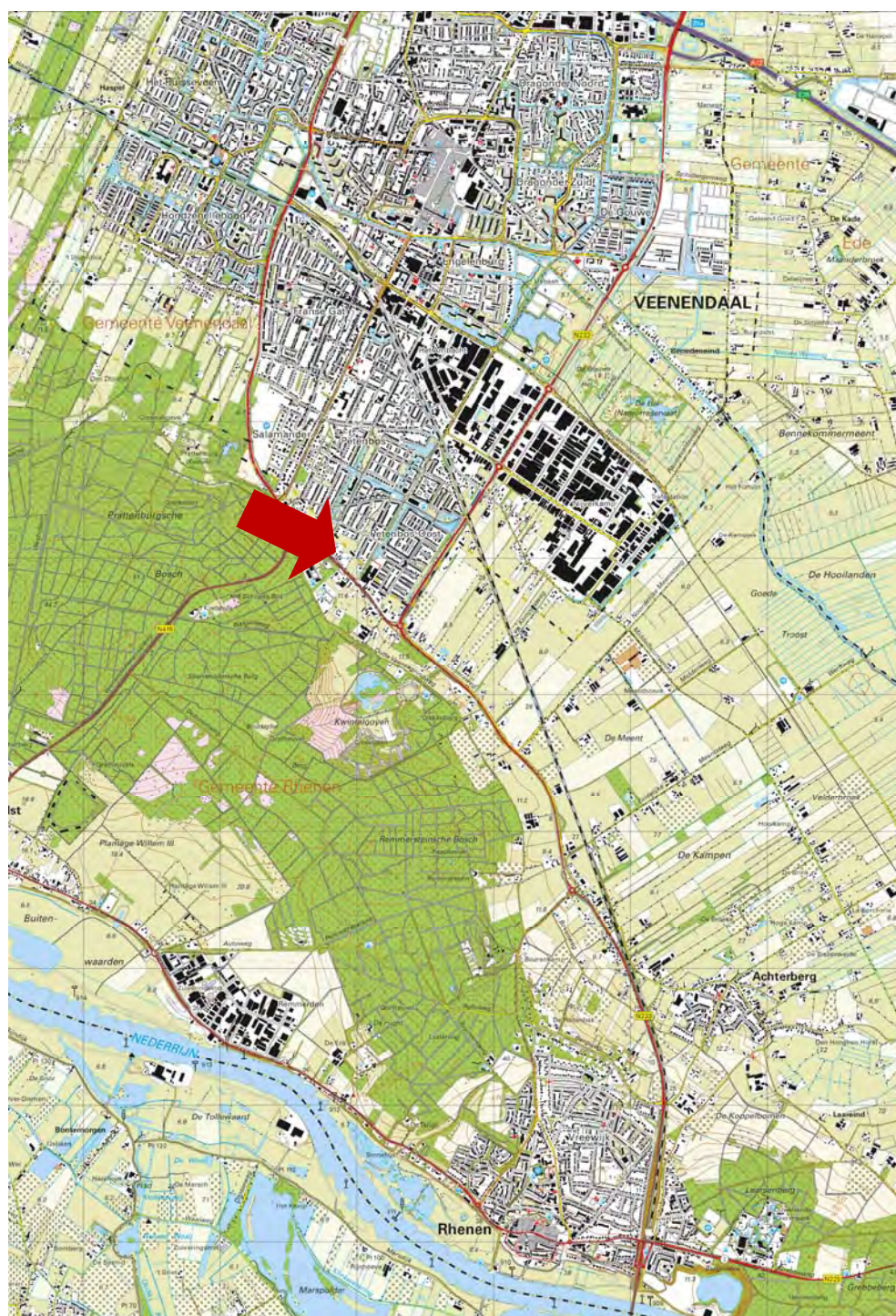
Voor wat betreft de overige NEN-parameters, arseen, chroom, PFAS en asbest in grond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven buiten de verontreinigingscontouren, afvoeren en toepassen elders, de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.
4. Nederlandse technische afspraak, Delft 2010, NTA 5755, Norm Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



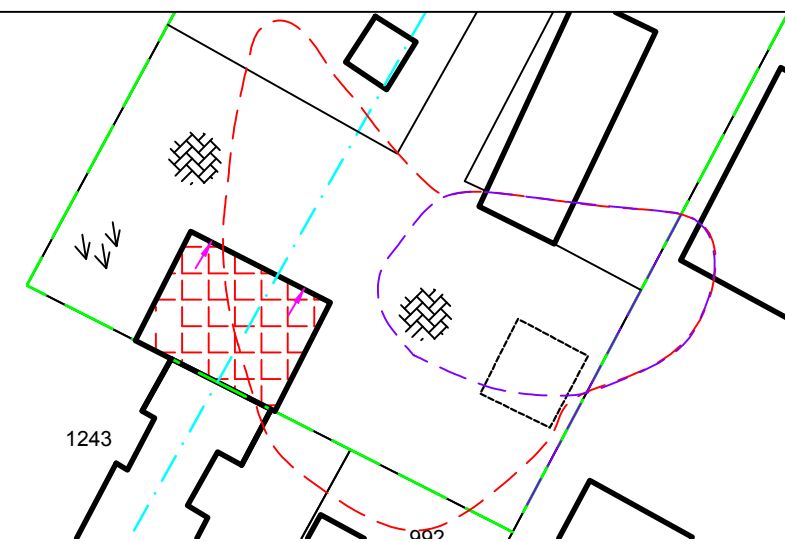
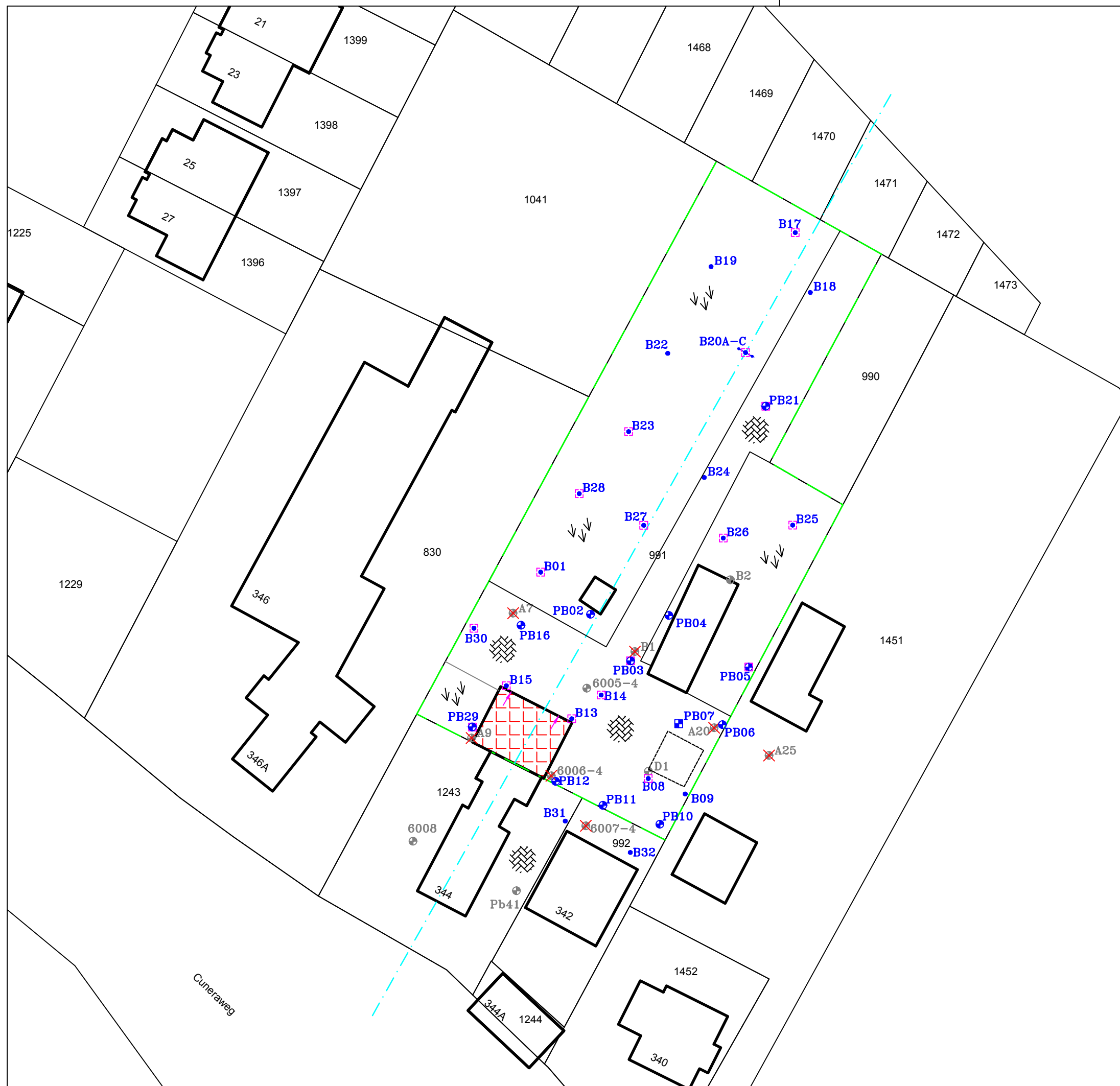
Tekening: B20.7898

Schaal: 1 : 50.000

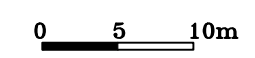
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2



LEGENDA:



- Boring met peilbuis
- Boring met diepe peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Bebouwing
- Onderzoeksgrens
- - - Voormalige watergang
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- ✗ Peilbuis voorgaand onderzoek (Niet meer aanwezig)
- Klinkers
- Braak/gras/bossage
- Asbestverdachte dakbedekking
- ↑ Afwateringsrichting
- - - Contour interventiewaarde minerale olie en vluchtige aromaten in grond
- - - Contour interventiewaarde minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Cuneraweg 342-344 te Rhenen

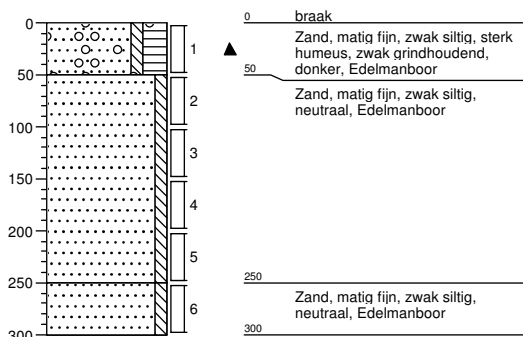
opdrachtgever: Frank van Woerden Vastgoed BV			
get. MH	d.d. 06-08-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 06-08-'20	projectnr.B20.7898	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

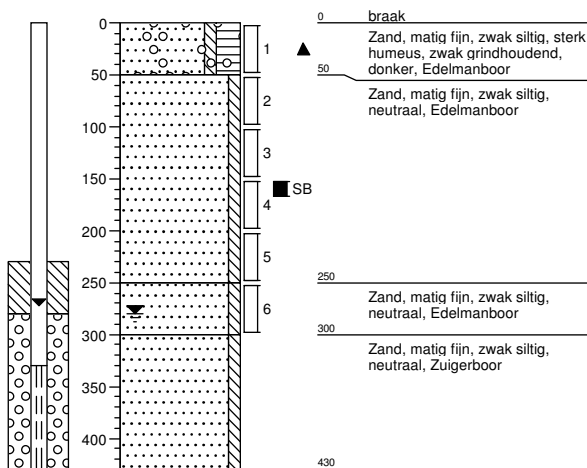
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

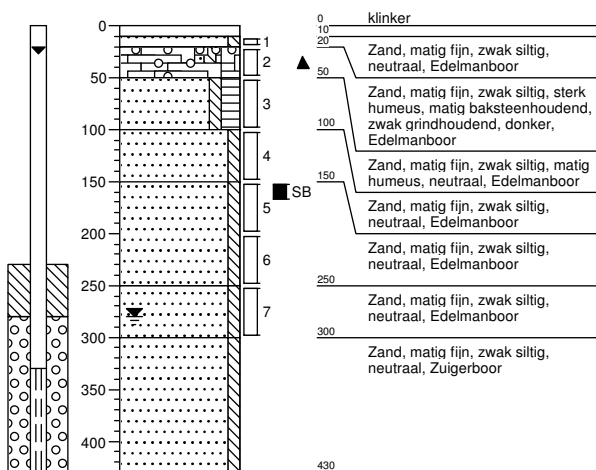
Boring: B01
Datum: 13-08-2020 11:13:24



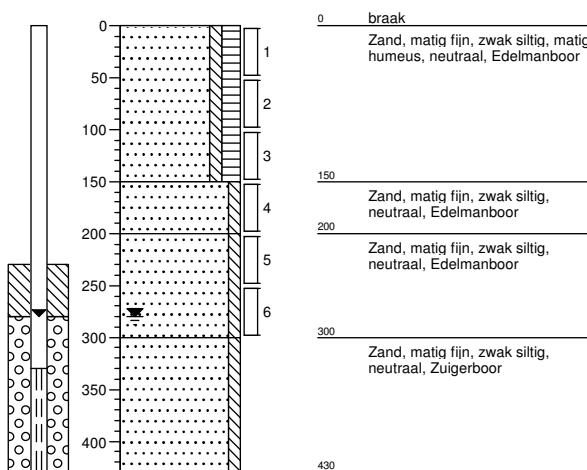
Boring: PB02
Datum: 13-08-2020 11:14:09
GWS: 280



Boring: PB03
Datum: 12-08-2020
GWS: 280

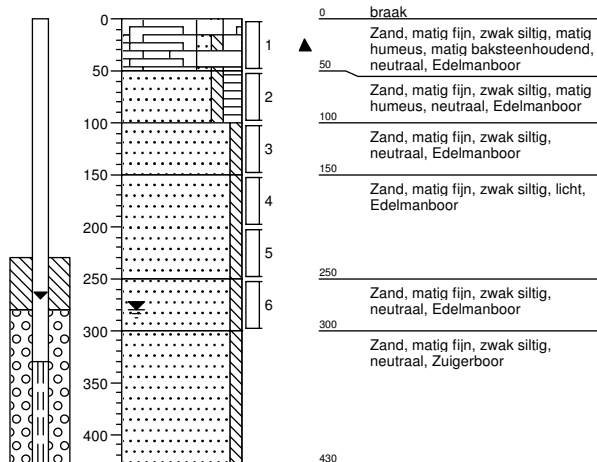


Boring: PB04
Datum: 12-08-2020
GWS: 280



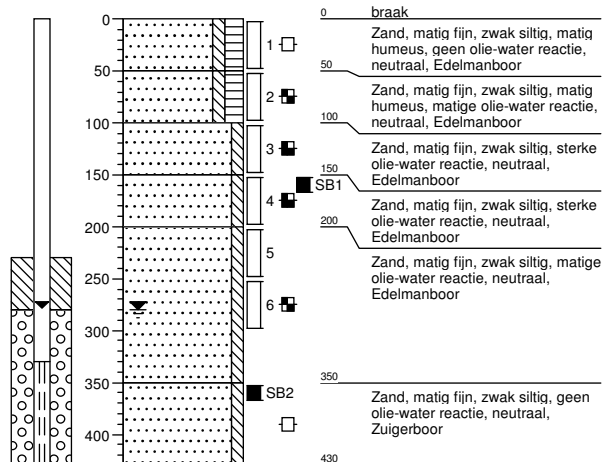
Boring: PB05

Datum: 12-08-2020
GWS: 280



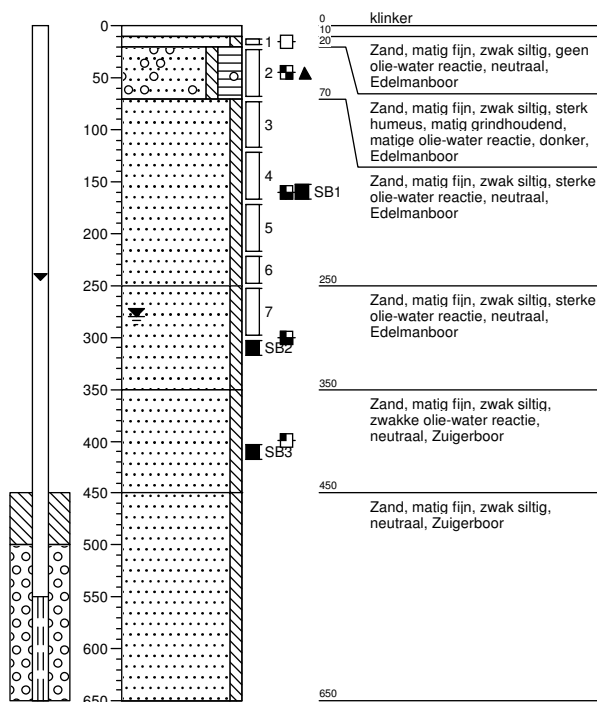
Boring: PB06

Datum: 12-08-2020
GWS: 280



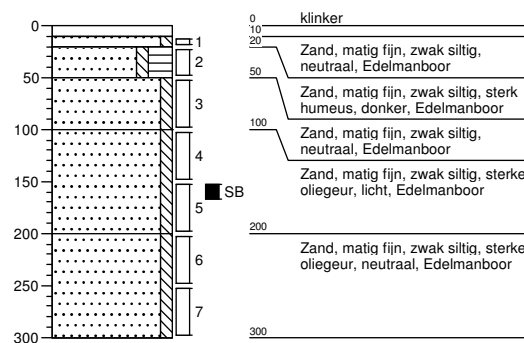
Boring: PB07

Datum: 12-08-2020
GWS: 280

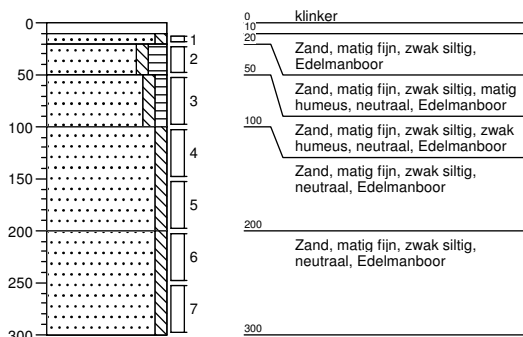


Boring: B08

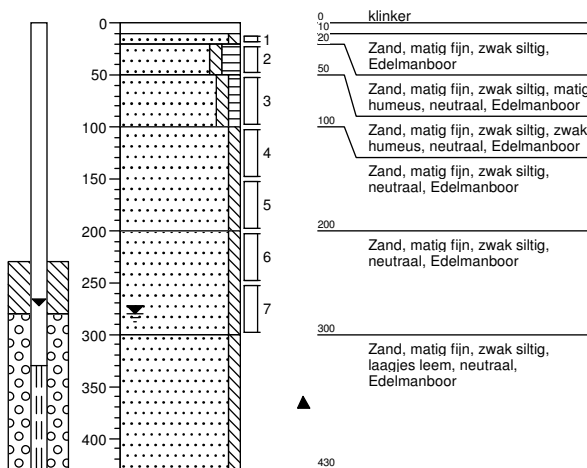
Datum: 12-08-2020 12:25:35



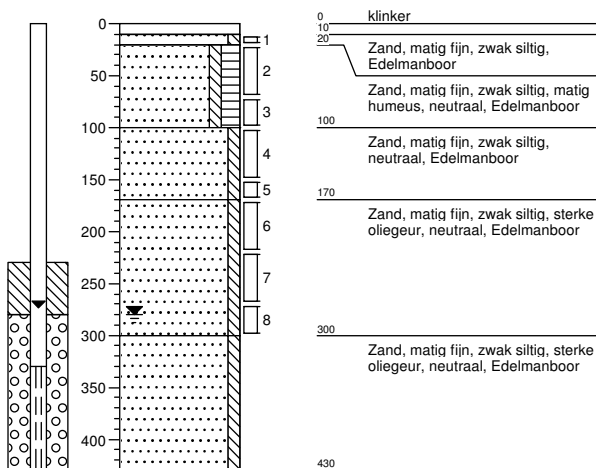
Boring: B09
Datum: 12-08-2020 12:27:34



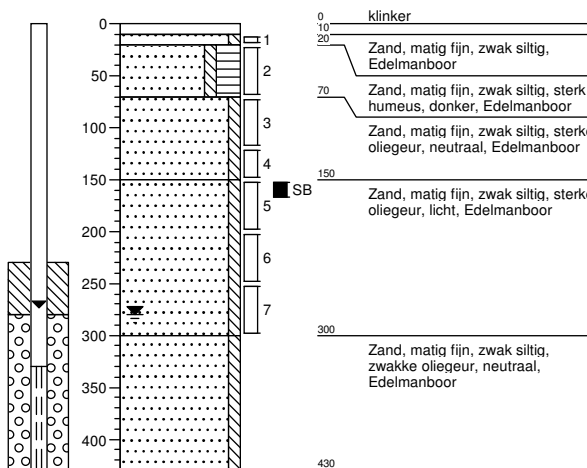
Boring: PB10
Datum: 12-08-2020
GWS: 280



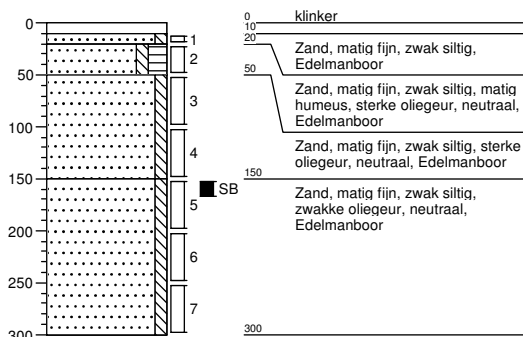
Boring: PB11
Datum: 12-08-2020
GWS: 280



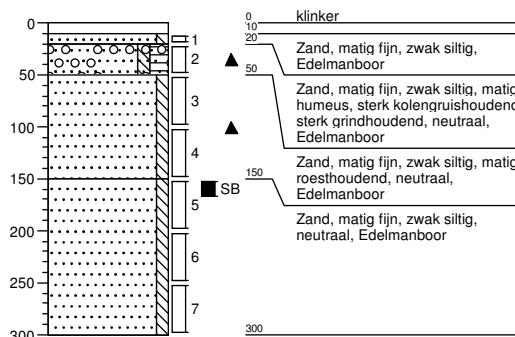
Boring: PB12
Datum: 12-08-2020
GWS: 280



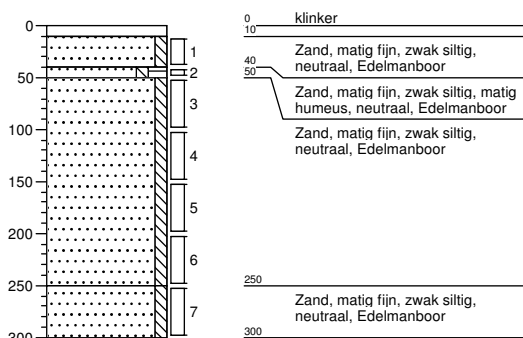
Boring: B13
Datum: 12-08-2020 12:32:17



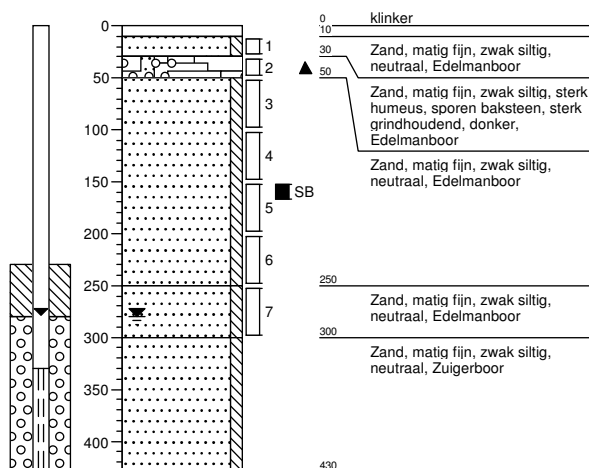
Boring: B14
Datum: 12-08-2020 12:34:18



Boring: B15
Datum: 12-08-2020 12:36:13

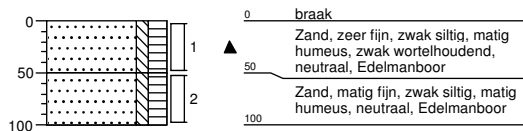


Boring: PB16
Datum: 13-08-2020
GWS: 280



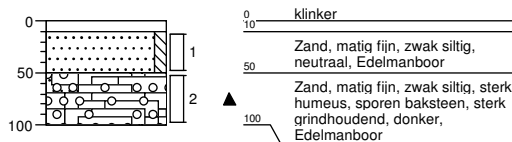
Boring: B17

Datum: 11-08-2020 11:13:11



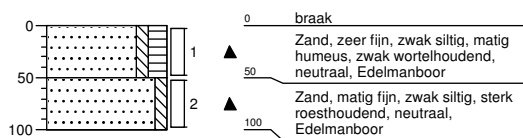
Boring: B18

Datum: 11-08-2020 11:14:20



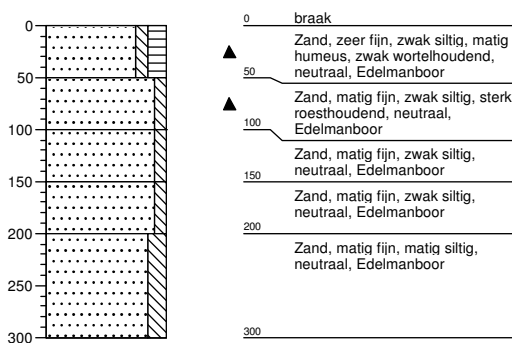
Boring: B19

Datum: 11-08-2020 11:15:32

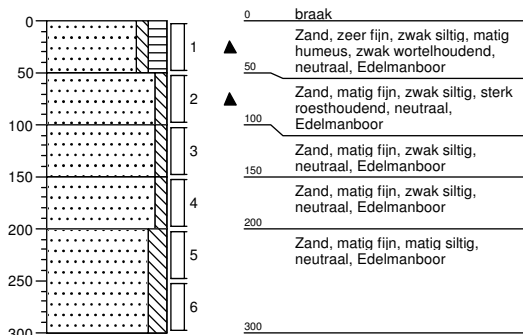


Boring: B20A

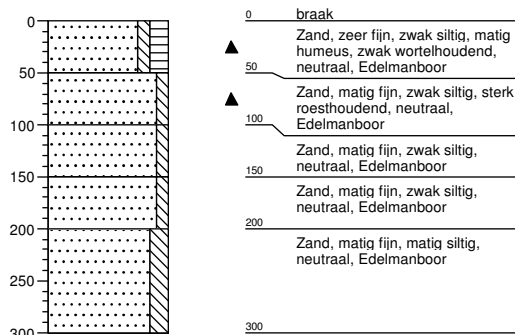
Datum: 11-08-2020 11:17:42



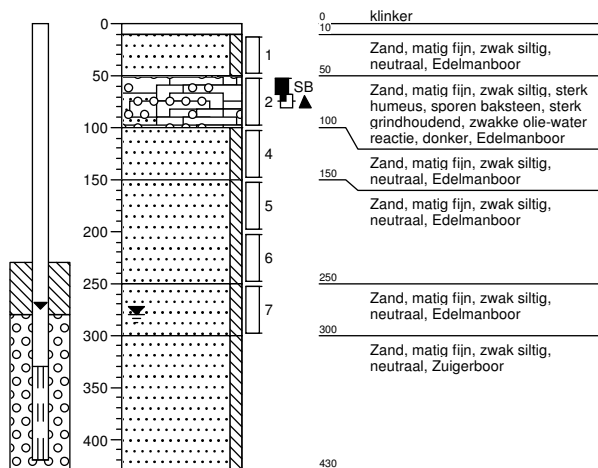
Boring: B20B
Datum: 11-08-2020 11:17:42



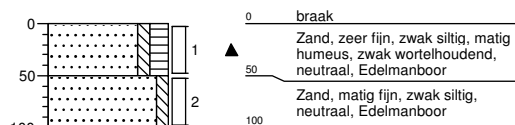
Boring: B20C
Datum: 11-08-2020 11:17:42



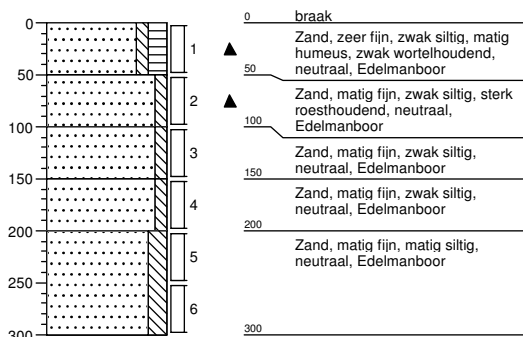
Boring: PB21
Datum: 11-08-2020
GWS: 280



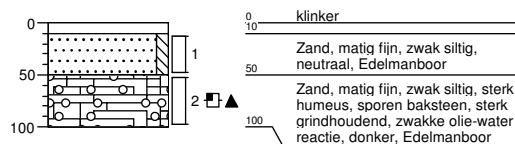
Boring: B22
Datum: 11-08-2020 11:19:26



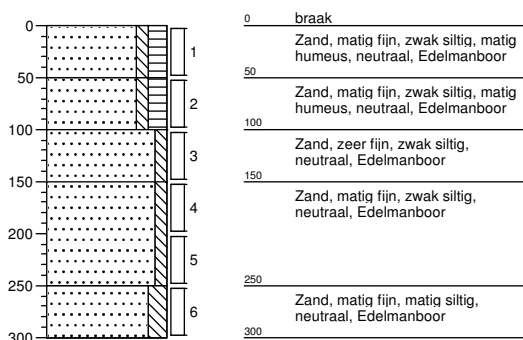
Boring: B23
Datum: 11-08-2020 11:19:41



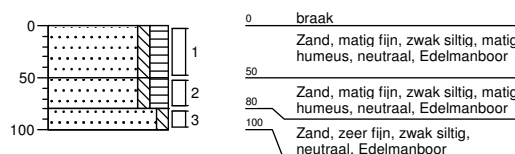
Boring: B24
Datum: 11-08-2020 11:19:55



Boring: B25
Datum: 11-08-2020 11:21:07

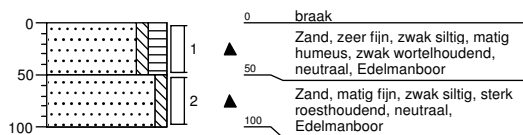


Boring: B26
Datum: 11-08-2020 11:20:15



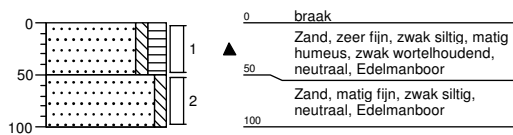
Boring: B27

Datum: 11-08-2020 11:22:29



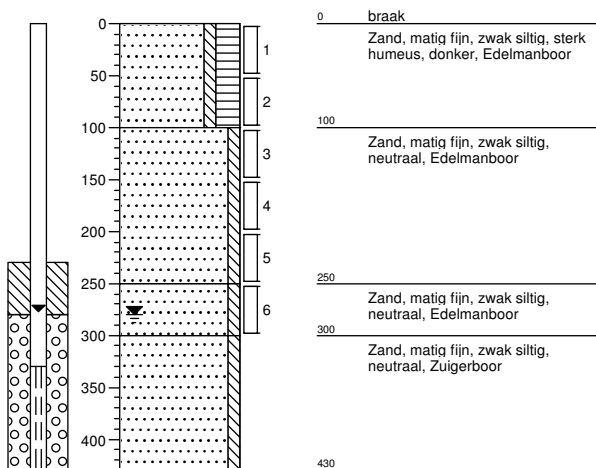
Boring: B28

Datum: 11-08-2020 11:24:16



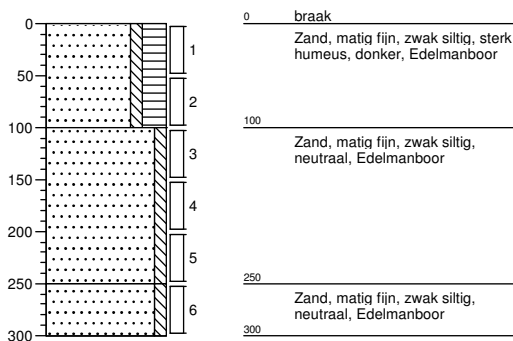
Boring: PB29

Datum: 13-08-2020
 GWS: 280

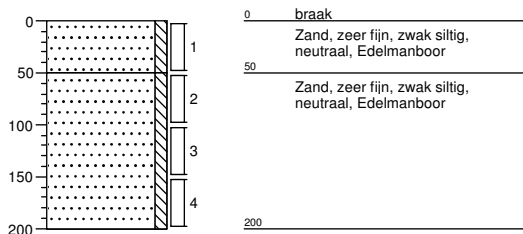


Boring: B30

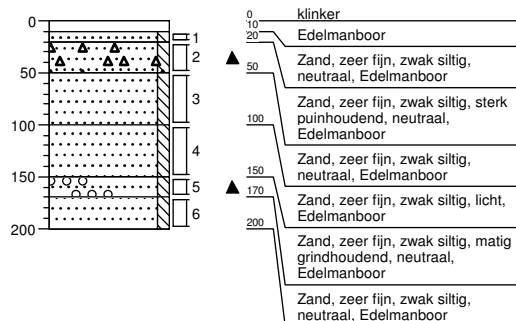
Datum: 13-08-2020 11:16:09



Boring: B31
Datum: 21-08-2020 11:29:08



Boring: B32
Datum: 21-08-2020 11:14:16



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

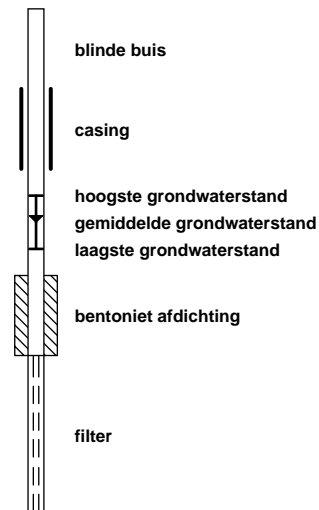
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13299868, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
 Projectnummer B20.7898
 Rapportnummer 13299868 - 1

 Orderdatum 13-08-2020
 Startdatum 13-08-2020
 Rapportagedatum 21-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M02 M02					
002	Grond (AS3000)	M03 M03					
003	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.8	96.4	91.8	95.3	96.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	1.3	4.4	3.6	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	2.0	3.1	<1	1.7
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	S	4.3	<4	<4	<4	6.0
barium	mg/kgds	S	80	86	37	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.28	0.43	0.30	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	12
kobalt	mg/kgds	S	3.9	4.7	1.7	<1.5	2.9
koper	mg/kgds	S	26	18	13	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	81	51	59	41	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	14	5.3	3.8	11
zink	mg/kgds	S	110	59	74	84	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.15	0.02	0.02 ²⁾	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.5	0.10	0.13	0.15	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.05	0.05 ²⁾	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.7	0.25	0.23	0.35	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.16	0.15	0.14	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.15	0.16	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.13	0.13	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.19	0.16	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.1	0.22	0.24	0.17	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.99	0.18	0.23	0.16	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.9 ¹⁾	1.45 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.45 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	5.8 ³⁾²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	3.1	2.7 ²⁾	1.1 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.1	1.5	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M02 M02
002	Grond (AS3000)	M03 M03
003	Grond (AS3000)	MM01 MM01
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	4.1	9.0	6.2	3.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.8	5.6	6.0	2.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.2	6.3	6.6	2.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.9 ¹⁾	26.5 ¹⁾	29.5 ¹⁾	11.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		29	<5	24	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		310	130	410	110	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		44	74	92	35	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		29	31	52	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	410	240	580	150	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

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.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

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 : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8520745	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
002	Y8520818	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
003	Y8520742	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
003	Y8520796	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
004	Y8520854	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
004	Y8521083	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
004	Y8520757	13-08-2020	13-08-2020	ALC201
004	Y8521751	13-08-2020	13-08-2020	ALC201
005	Y8520836	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
005	Y8520859	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
005	Y8520821	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
005	Y8520802	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
006	Y8520811	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
006	Y8520861	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
006	Y8520803	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
006	Y8520752	13-08-2020	13-08-2020	ALC201
006	Y8521740	13-08-2020	13-08-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

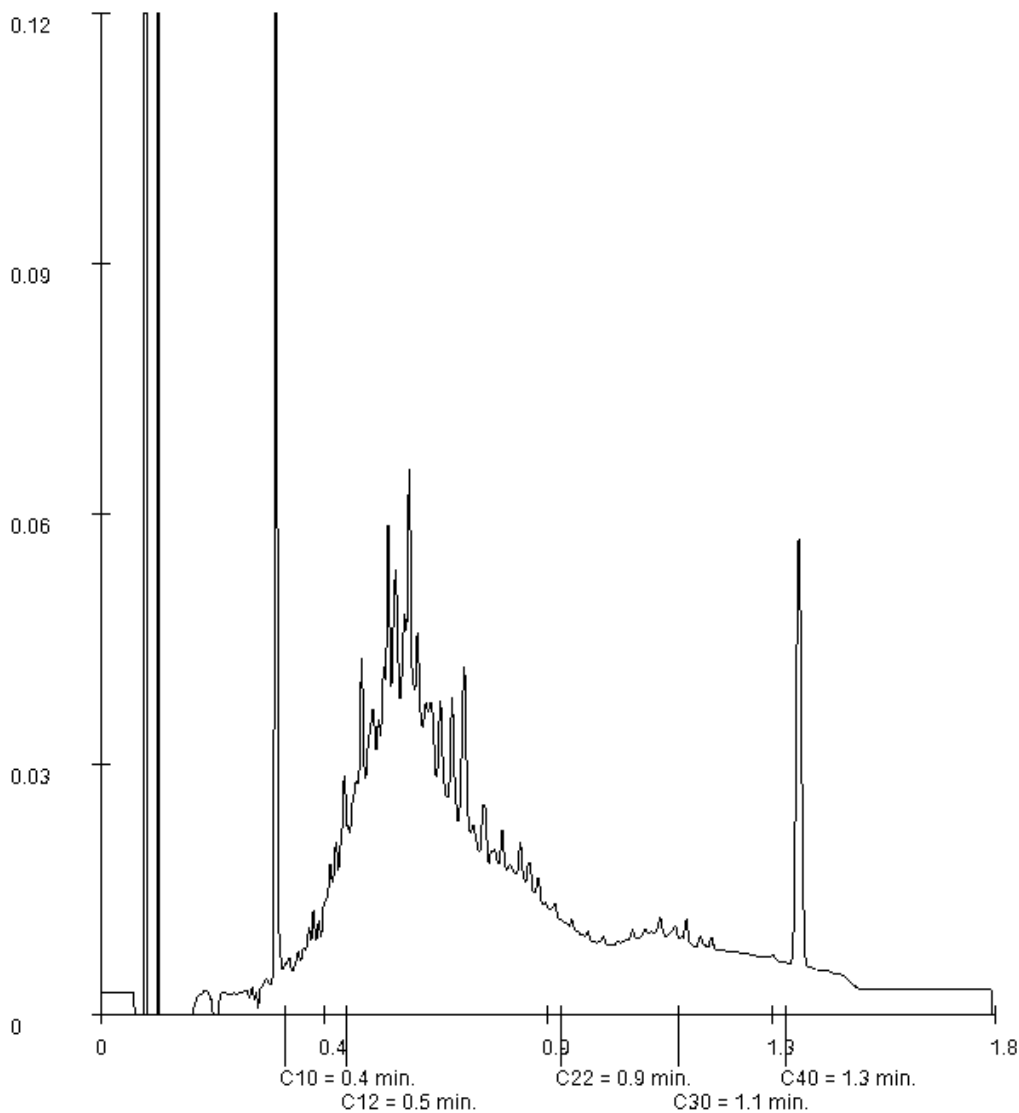
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M02M02

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

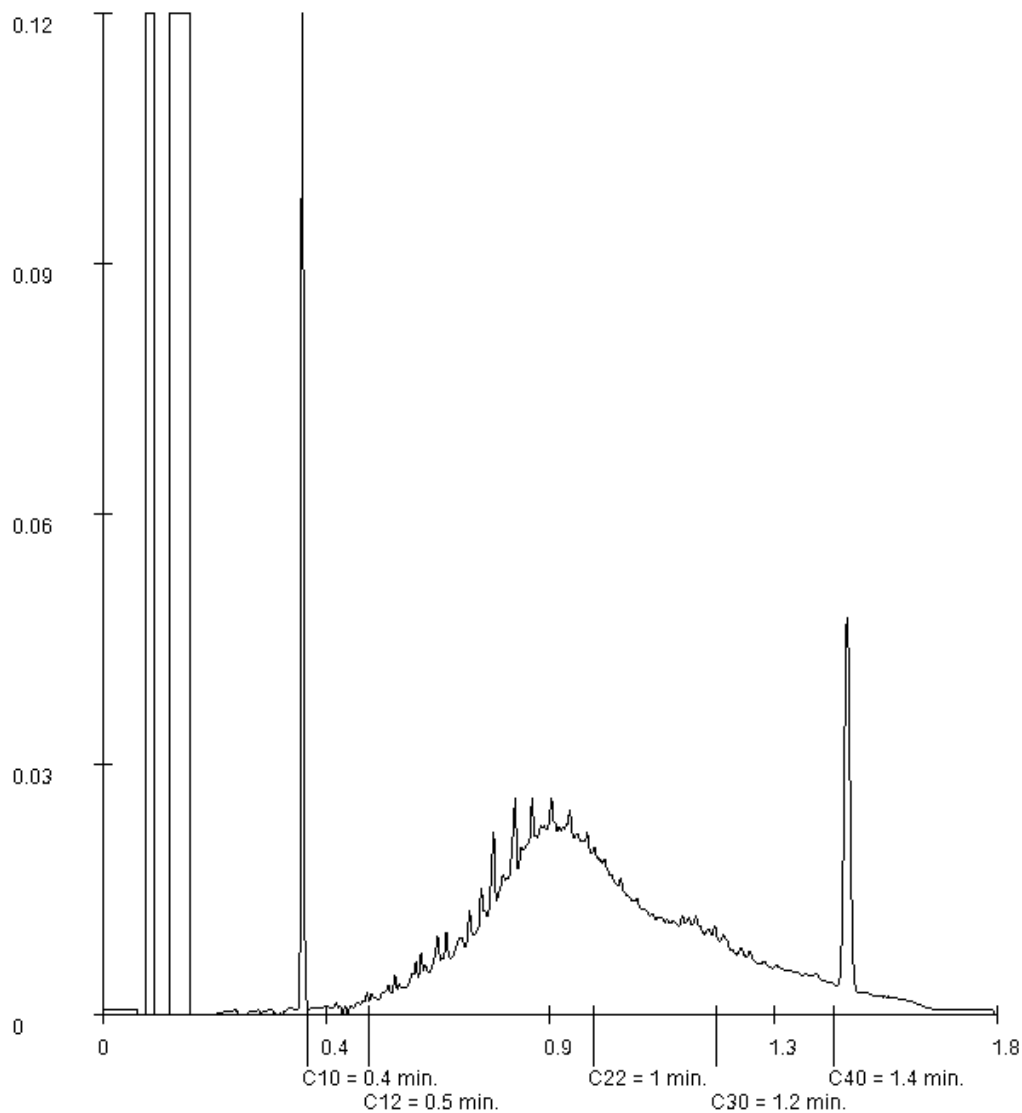
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M03M03

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

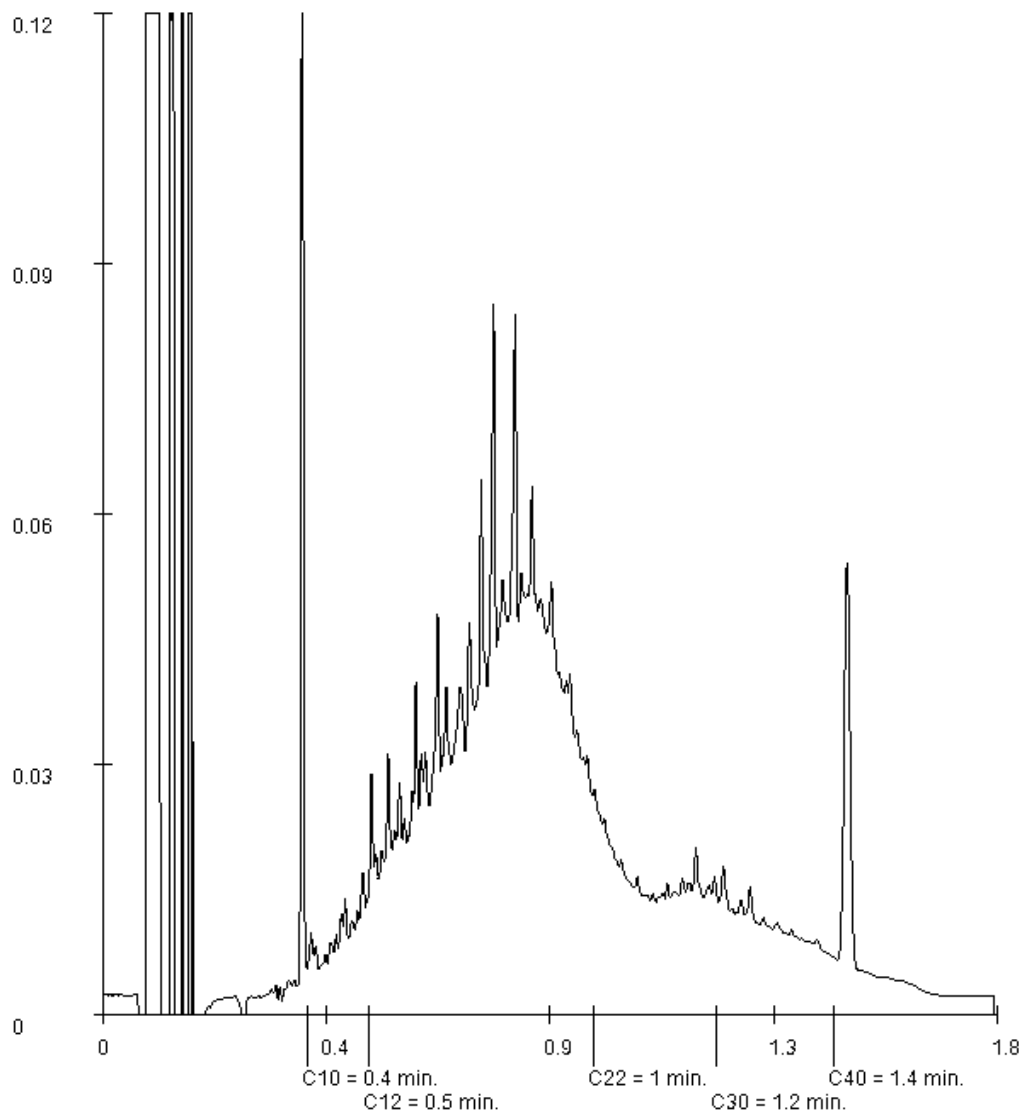
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM01MM01

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299868 - 1

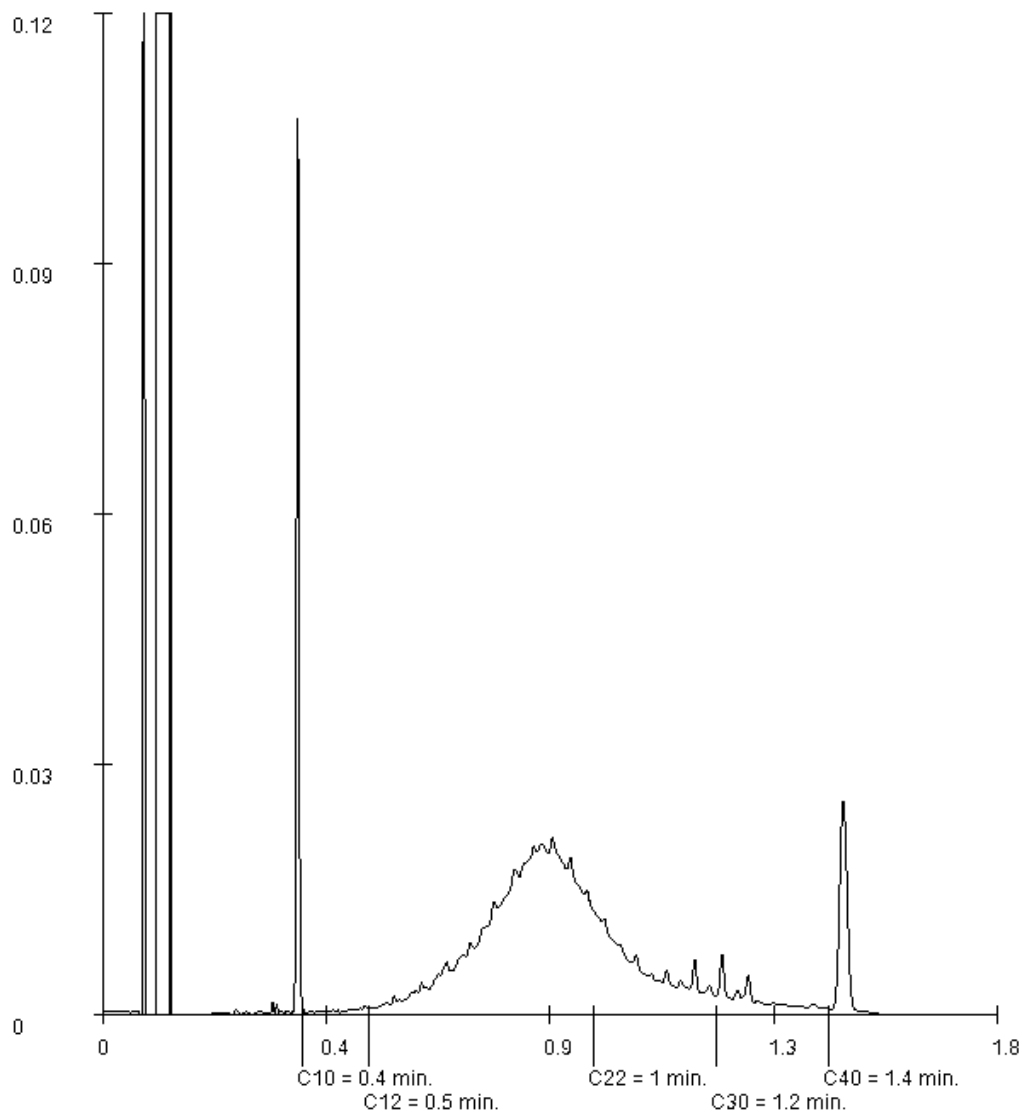
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 21-08-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13299830, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01-4 B01-4					
002	Grond (AS3000)	B09-5 B09-5					
003	Grond (AS3000)	B15-5 B15-5					
004	Grond (AS3000)	PB02-SB PB02-SB					
005	Grond (AS3000)	PB03-6 PB03-6					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.1	96.0	93.5	95.9	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
xyleen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds					0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		490	<5	<5	760	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		68	<5	<5	110	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	570	<20	<20	880	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	PB04-4 PB04-4					
007	Grond (AS3000)	PB05-4 PB05-4					
008	Grond (AS3000)	PB07-SB3 PB07-SB3					
009	Grond (AS3000)	PB10-5 PB10-5					
010	Grond (AS3000)	PB11-4 PB11-4					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.5	95.4	81.3	98.2	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	0.6
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05		
tolueen	mg/kgds	S			<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds				0.18 ²⁾		
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	250
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	44
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

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.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * 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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
011	Grond (AS3000)	PB11-6 PB11-6			
012	Grond (AS3000)	PB16-SB PB16-SB			
013	Grond (AS3000)	PB29-4 PB29-4			

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.3	94.9	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		700 ³⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5100	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		280	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		17	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	6100	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * 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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8521748	13-08-2020	13-08-2020	ALC201
002	Y8521076	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
003	Y8521067	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
004	L2292358	13-08-2020	13-08-2020	ALC211
005	Y8520728	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
006	Y8521048	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
007	Y8520787	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
008	L2292356	13-08-2020	13-08-2020	ALC211
009	Y8521078	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
010	Y8521029	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
011	Y8521033	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
012	L2292357	13-08-2020	13-08-2020	ALC211
013	Y8520741	13-08-2020	13-08-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

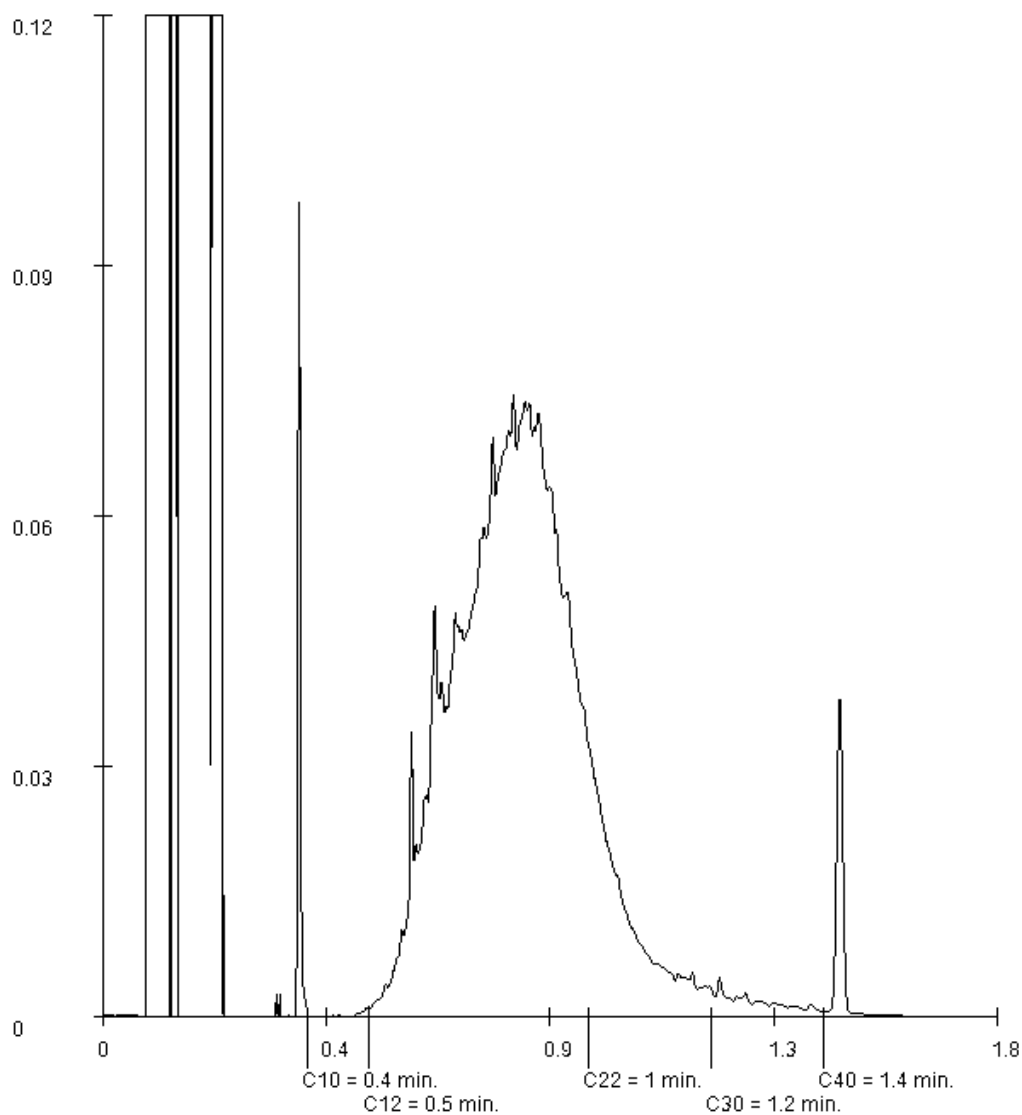
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B01-4B01-4

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

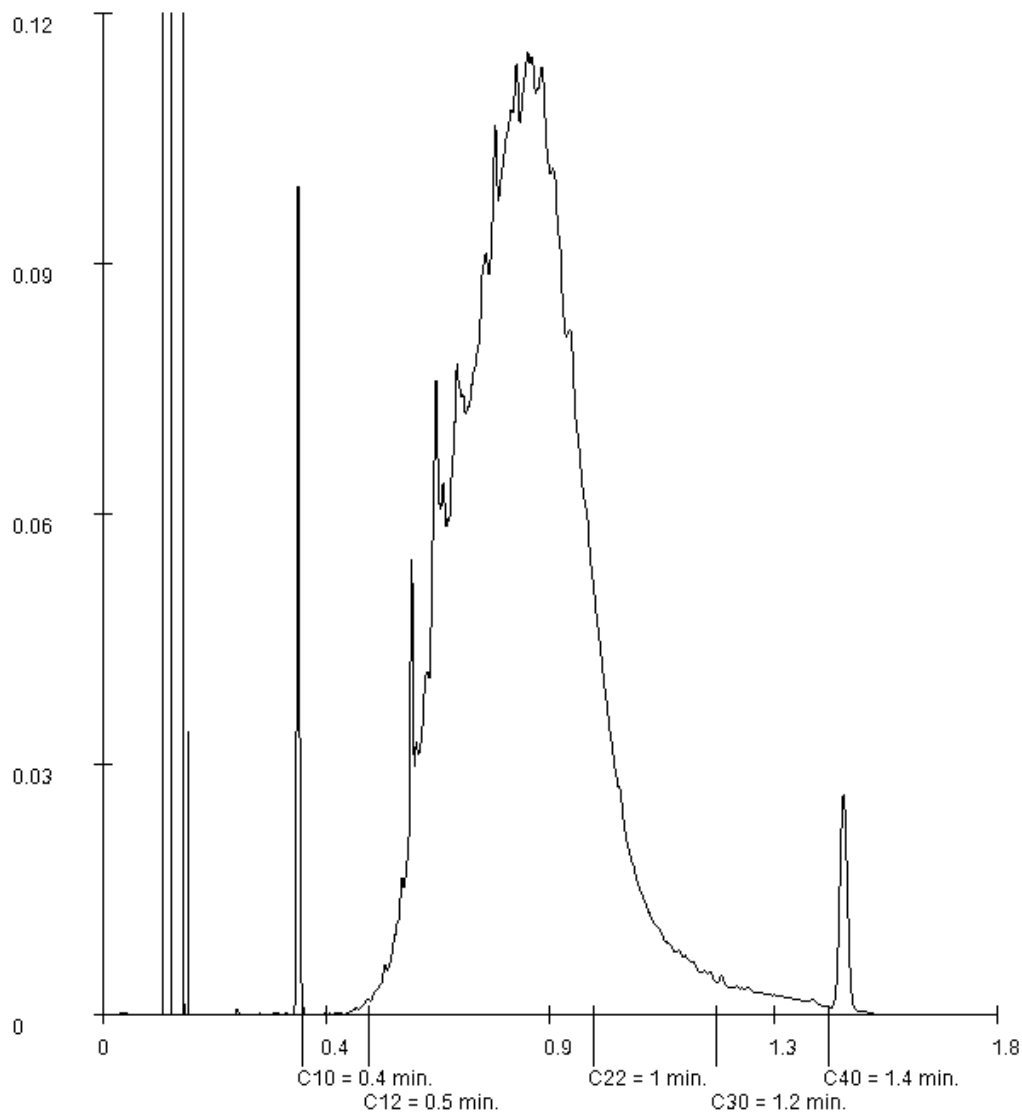
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen PB02-SBPB02-SB

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

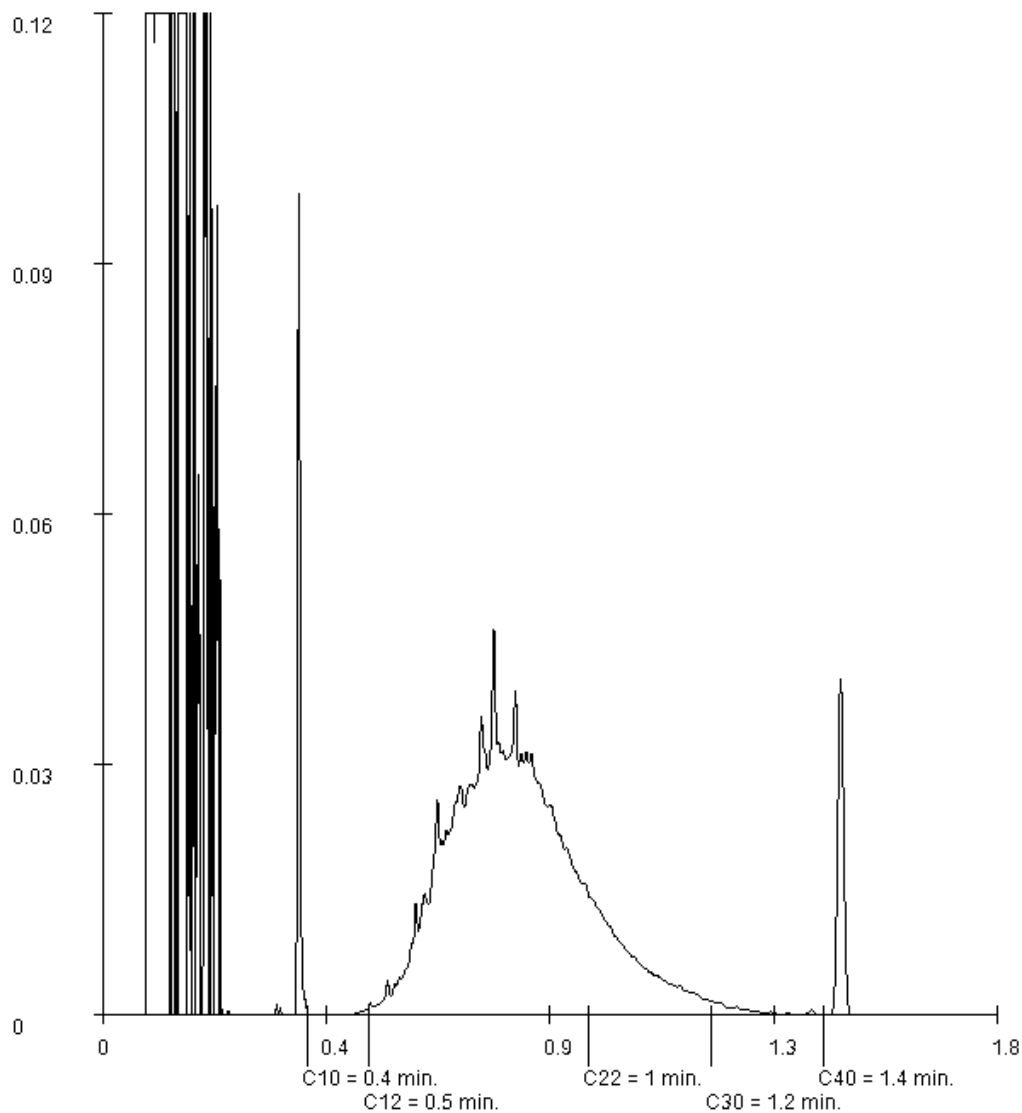
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen PB11-4PB11-4

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13299830 - 1

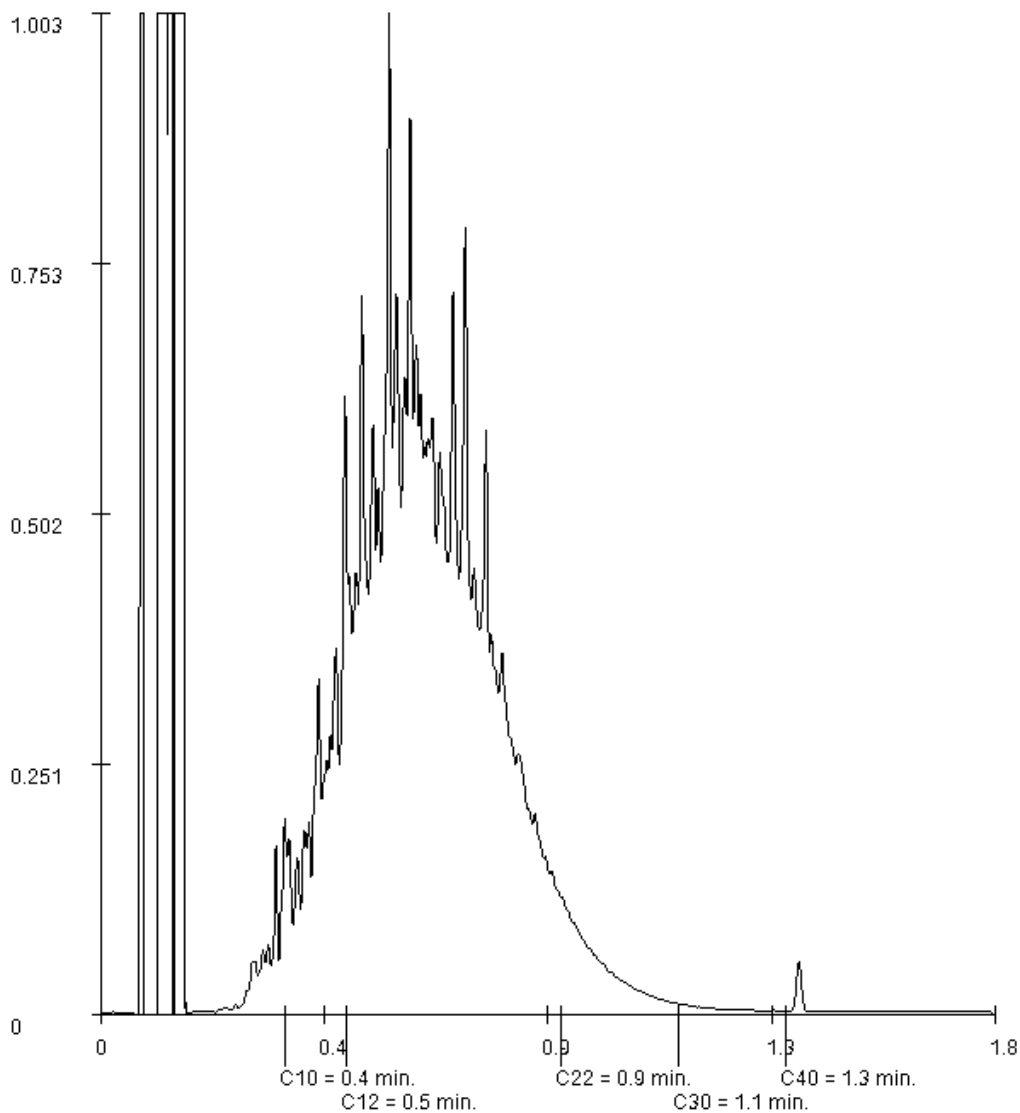
Orderdatum 13-08-2020
Startdatum 13-08-2020
Rapportagedatum 20-08-2020

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen PB11-6PB11-6

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13298609, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13298609 - 1

Orderdatum 11-08-2020
Startdatum 11-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21-SB B21-SB

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		340
fractie C22-C30	mg/kgds		120
fractie C30-C40	mg/kgds		47
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	510

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13298609 - 1

Orderdatum 11-08-2020
Startdatum 11-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13298609 - 1

Orderdatum 11-08-2020
Startdatum 11-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2289728	11-08-2020	11-08-2020	ALC211

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13298609 - 1

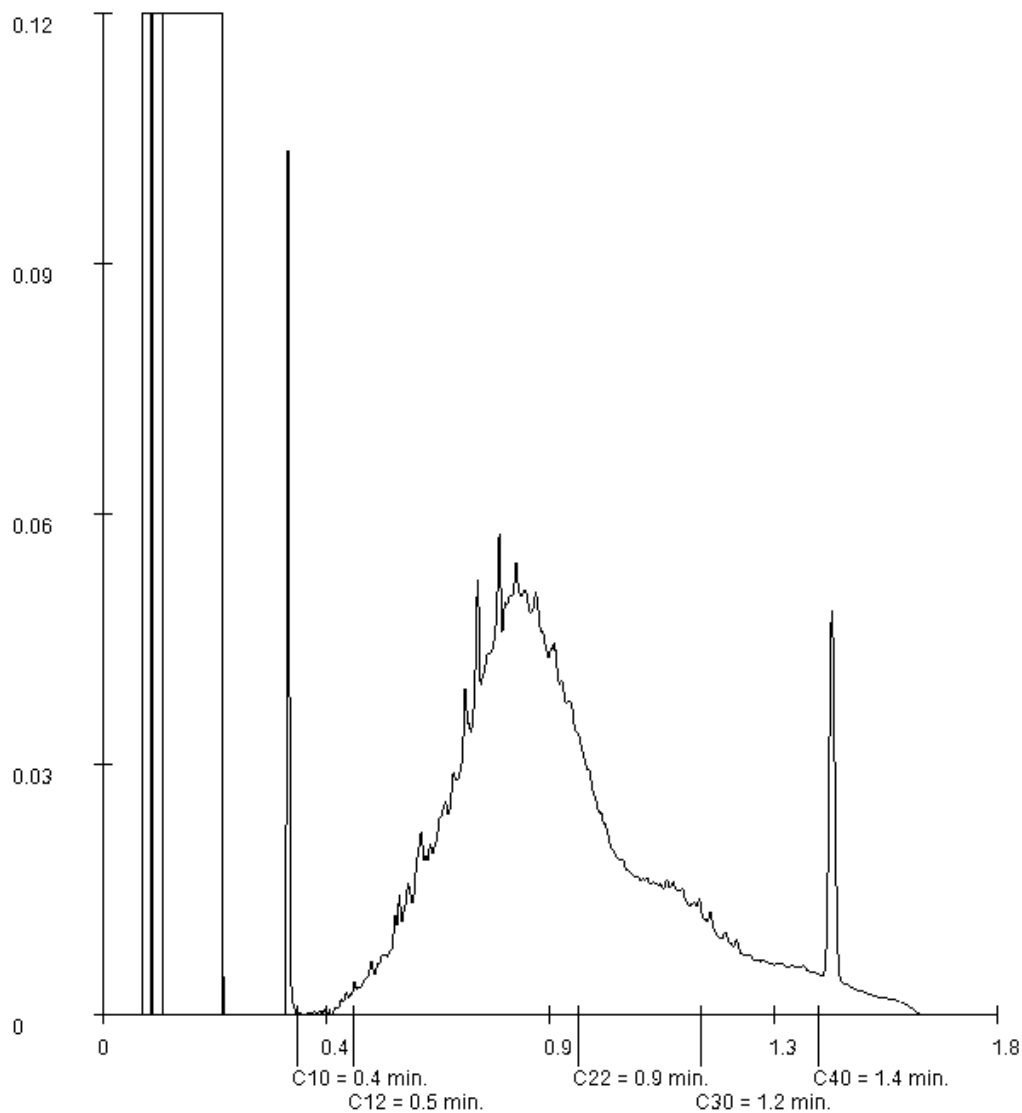
Orderdatum 11-08-2020
Startdatum 11-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B21-SBB21-SB

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13303815, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303815 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B31-3 B31-3
002	Grond (AS3000)	B32-5 B32-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.9	96.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303815 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

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.

Paraaf : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303815 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8520773	21-08-2020	21-08-2020	ALC201
002	Y8520746	21-08-2020	21-08-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13303812, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303812 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.0	94.2	96.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.19
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.26 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.12	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.84	0.20
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.91 ¹⁾	0.27 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303812 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303812 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303812 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303812 - 1

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8521036	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
001	Y8520781	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
001	Y8521022	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
001	Y8521058	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
002	Y8520745	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
002	Y8520796	12-08-2020	12-08-2020	ALC201
002	Y8520790	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
002	Y8521763	13-08-2020	13-08-2020	ALC201
003	Y8520798	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
003	Y8520840	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
003	Y8520809	12-08-2020	11-08-2020	ALC201
003	Y8520797	12-08-2020	11-08-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13303703, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 31-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02
002	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03
003	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04
004	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
005	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	25				
barium	µg/l	S	86 ¹⁾				
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾				
chromium	µg/l	S	9.5				
kobalt	µg/l	S	5.5 ¹⁾				
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾				
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾				
lood	µg/l	S	4.2 ¹⁾				
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾				
nikkel	µg/l	S	3.4 ¹⁾				
zink	µg/l	S	25 ¹⁾				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	0.80
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	11
ethylbenzeen	µg/l	S	0.33 ¹⁾	0.97	<0.2	3.2	56
o-xyleen	µg/l	S	0.16 ¹⁾	2.4	<0.1	7.4	130
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	3.1	<0.2	5.3	180
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.3 ²⁾¹⁾	5.5 ²⁾	0.21 ²⁾	12.7 ²⁾	310 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			6.75 ²⁾	0.63 ²⁾	16.18 ²⁾	377.8 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
naftaleen	µg/l	S	1.4 ¹⁾	2.1	0.92	8.8	66
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾¹⁾				
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾¹⁾				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02
002	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03
003	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04
004	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
005	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾				
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		110 ¹⁾	<25	<25	210	570
fractie C12-C22	µg/l		220 ¹⁾	70	<25	200	530
fractie C22-C30	µg/l		<25 ¹⁾	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25 ¹⁾	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	350 ¹⁾	110	<50	410	1100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

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 Analyse is toegevoegd.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07
007	Grondwater (AS3000)	PB10 PB10
008	Grondwater (AS3000)	PB11 PB11
009	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12
010	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.76	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	3.2	<0.2	0.76	2.8	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	5.1	0.46	0.62	1.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	8.9	0.67	1.4	2.1	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	14 ²⁾	1.13 ²⁾	2.02 ²⁾	3.2 ²⁾	0.21 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	18.1 ²⁾	1.55 ²⁾	3.06 ²⁾	6.28 ²⁾	0.63 ²⁾
naftaleen	µg/l	S	31	0.44	3.4	2.5	<0.02
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		210	<25	80	80	<25
fractie C12-C22	µg/l		270	<25	130	35	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	480	<50	210	110	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	PB21 PB21
012	Grondwater (AS3000)	PB29 PB29
013	Grondwater (AS3000)	PB6004-5 PB6004-5
014	Grondwater (AS3000)	PBB2 PBB2
015	Grondwater (AS3000)	PBD1 PBD1

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.25
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.0
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.26	11
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.24	0.70	26
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.32	11
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.38 ²⁾	1.02 ²⁾	37 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ²⁾	0.63 ²⁾	0.8 ²⁾	1.56 ²⁾	50.25 ²⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.34	0.80	31
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	25	<25	200
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	200
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	390

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	PBD2 PBD2

Analyse	Eenheid	Q	016
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
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	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ²⁾
naftaleen	µg/l	S	0.04
<i>MINERALE OLIE</i>			
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1951752	21-08-2020	21-08-2020	ALC204
001	G6810833	21-08-2020	21-08-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6830461	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
002	G6830418	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
002	G6830426	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
003	G6830414	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
003	G6830484	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
004	G6830416	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
004	G6830424	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
005	G6810825	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
005	G6790438	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
006	G6790439	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
006	G6830478	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
007	G6830389	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
007	G6830410	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
008	G6830423	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
008	G6830432	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
009	G6804428	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
009	G6790437	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
010	G6790448	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
010	G6830411	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
011	G6830413	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
011	G6830412	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
012	G6830419	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
012	G6830420	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
013	G6790427	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
013	G6810799	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
014	G6830409	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
014	G6830421	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
015	G6830417	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
015	G6830422	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
016	G6830487	21-08-2020	21-08-2020	ALC236
016	G6830415	21-08-2020	21-08-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

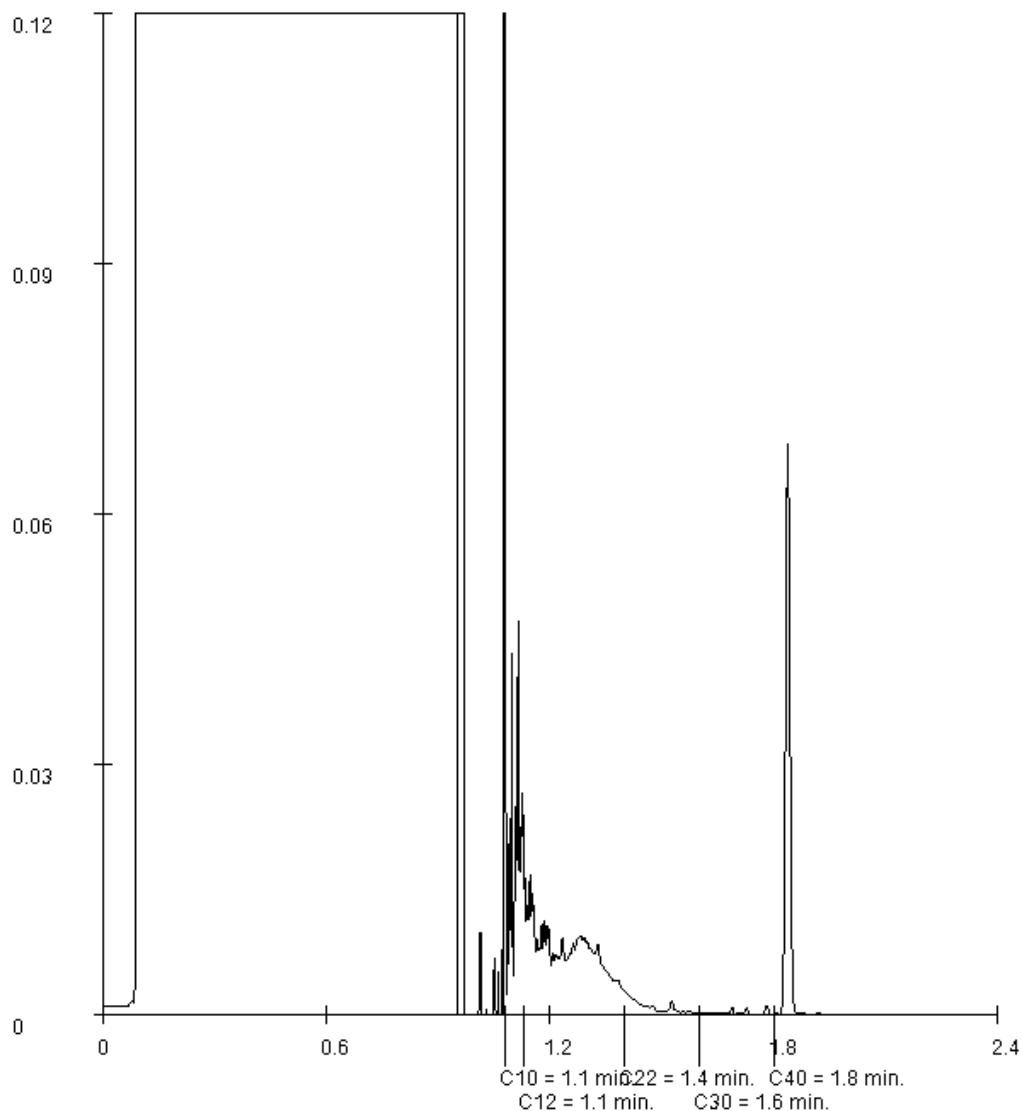
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen PB02PB02

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

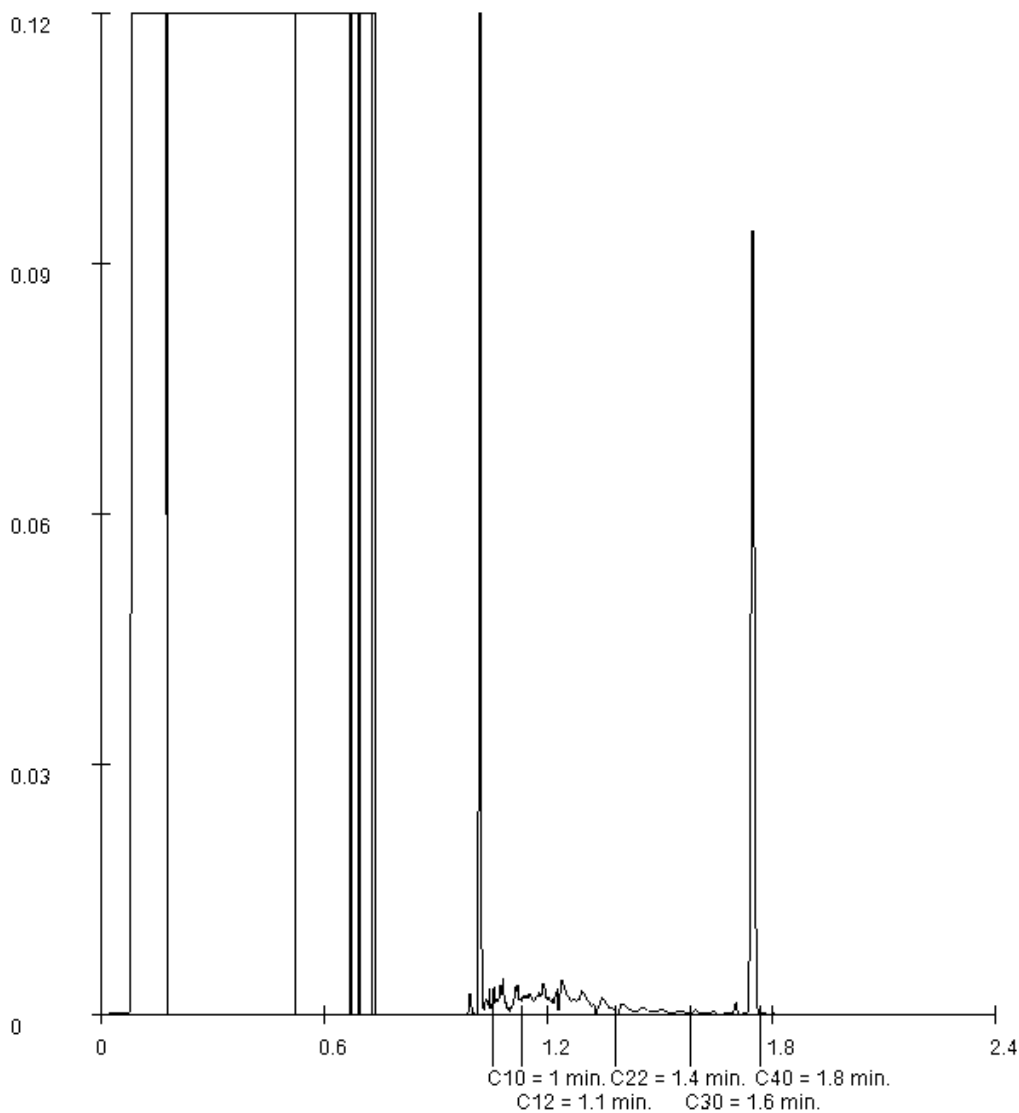
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen PB03PB03

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

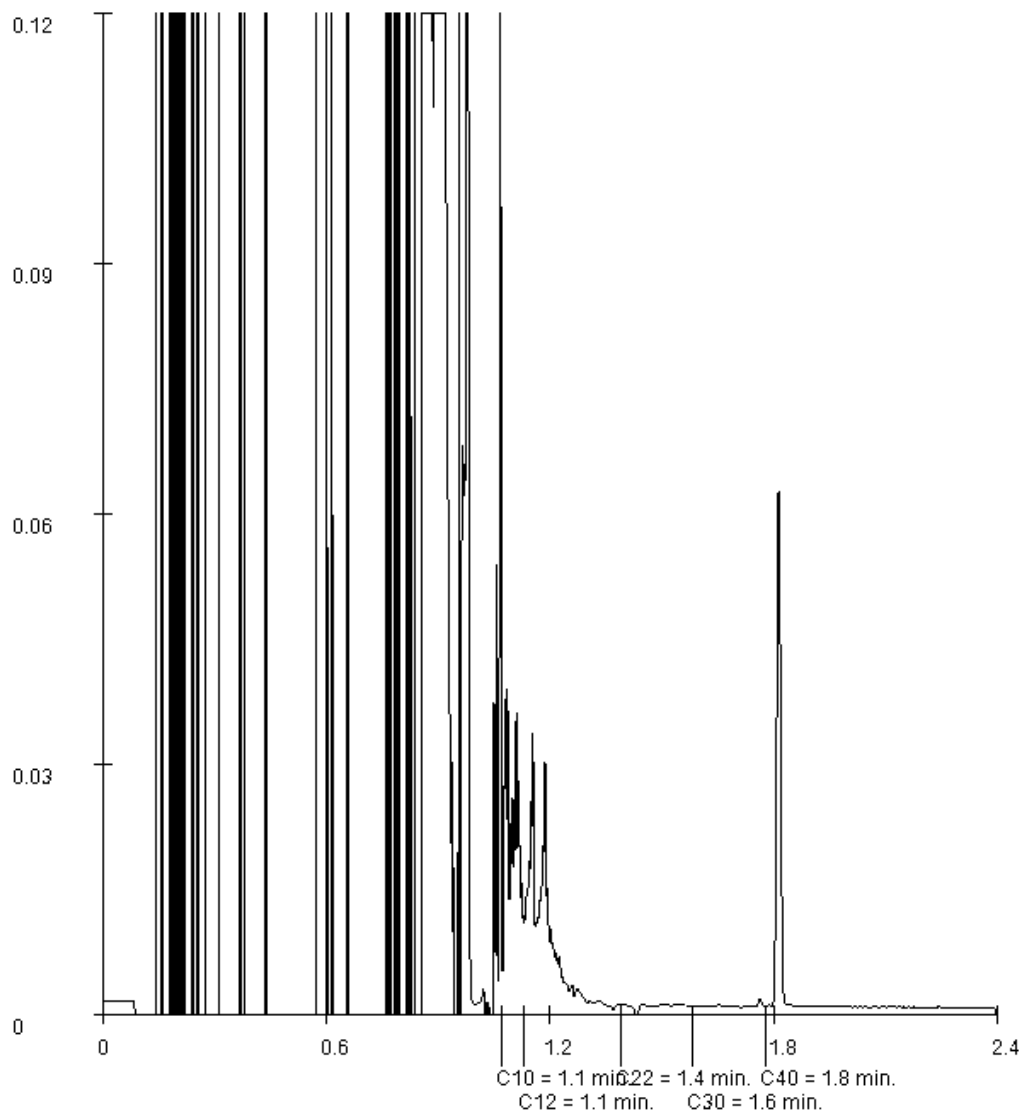
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen PB05PB05

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

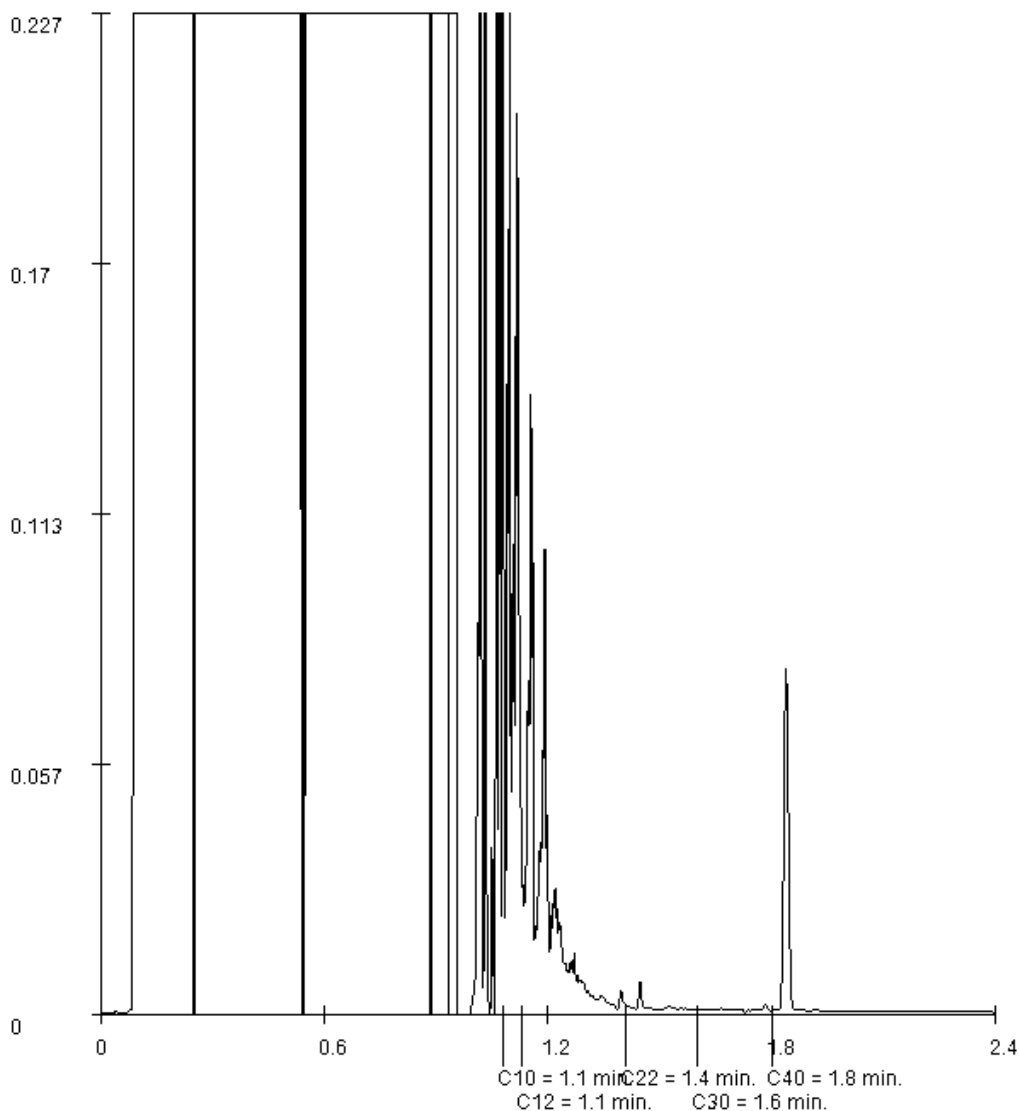
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen PB06PB06

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

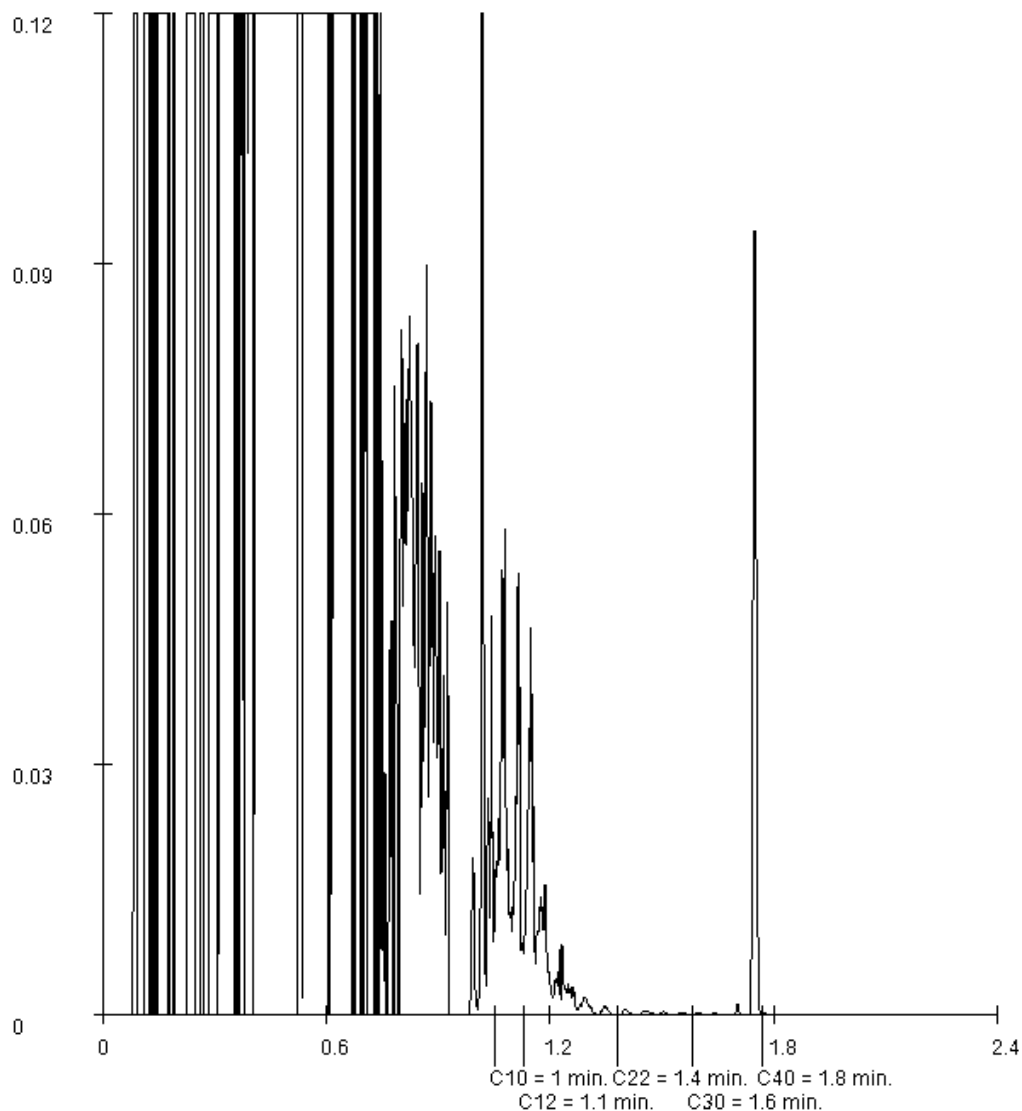
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen PB07PB07

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 : 

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

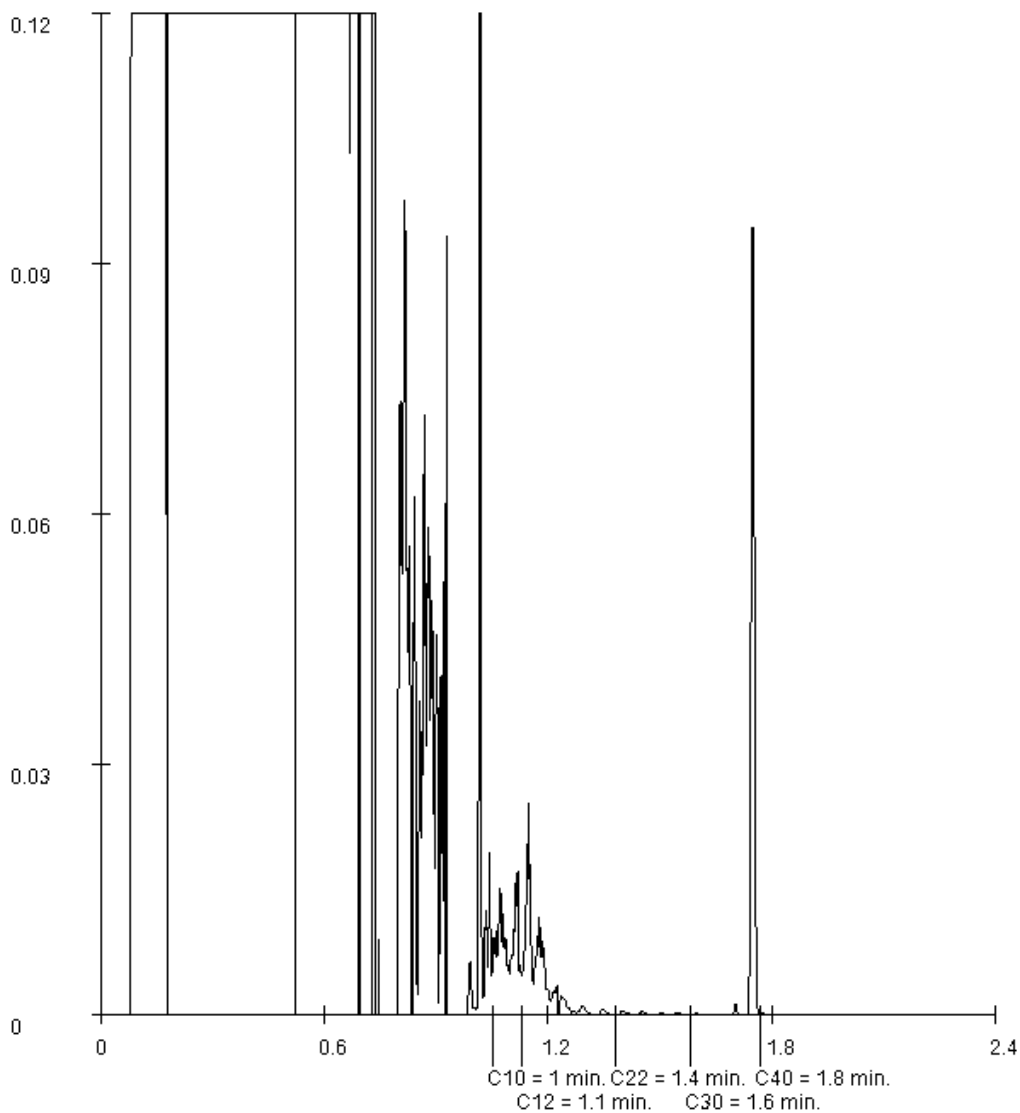
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen PB11PB11

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

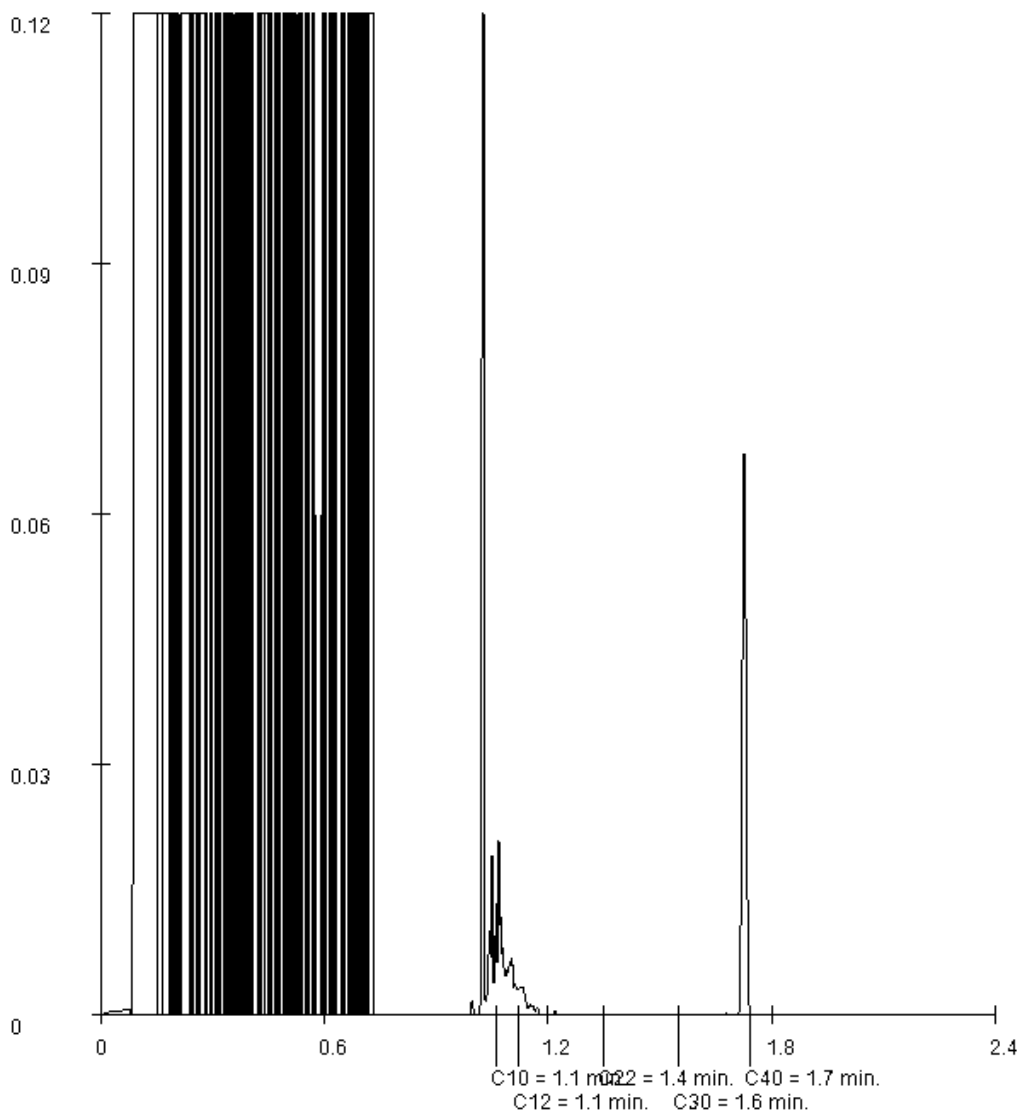
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen PB12PB12

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

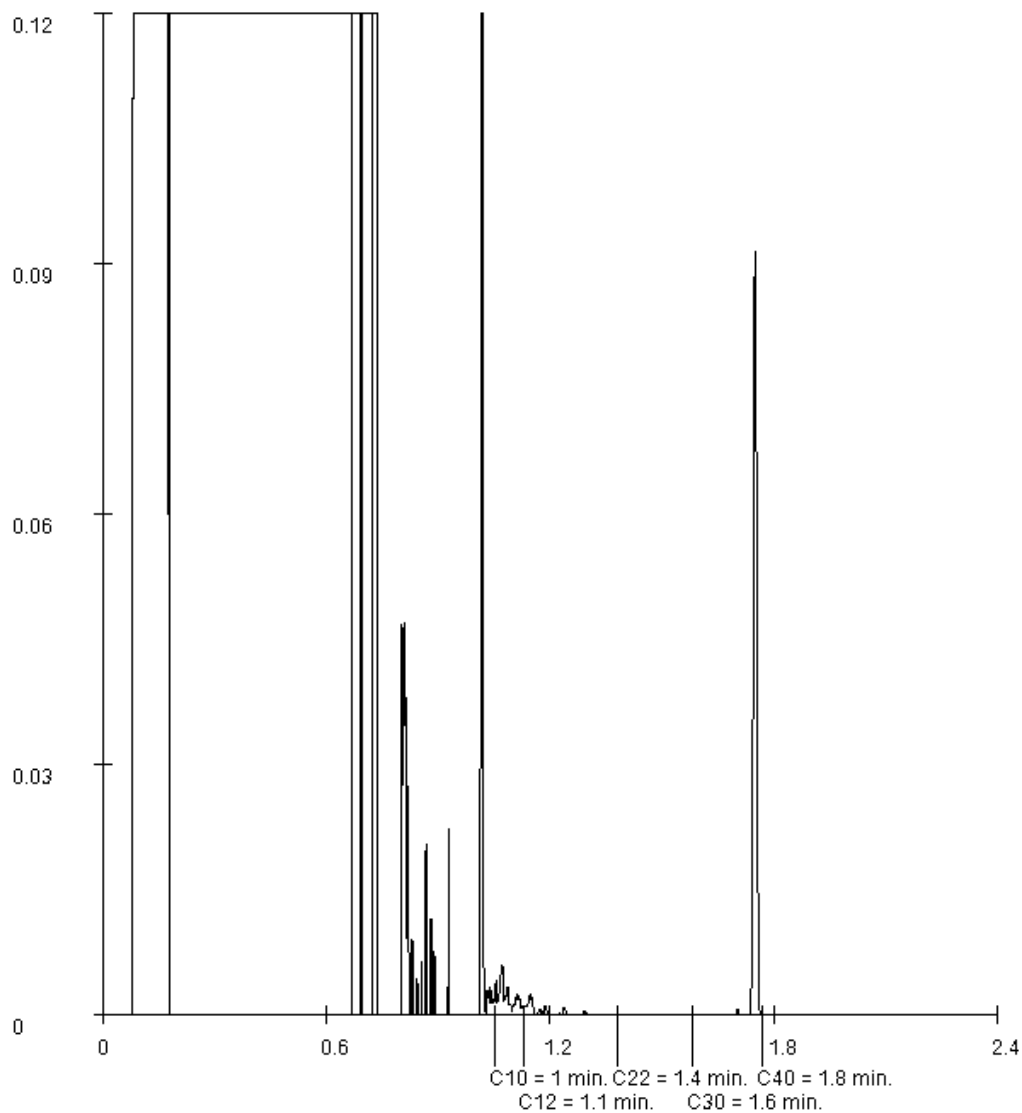
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen PB6004-5PB6004-5

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 :

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13303703 - 2

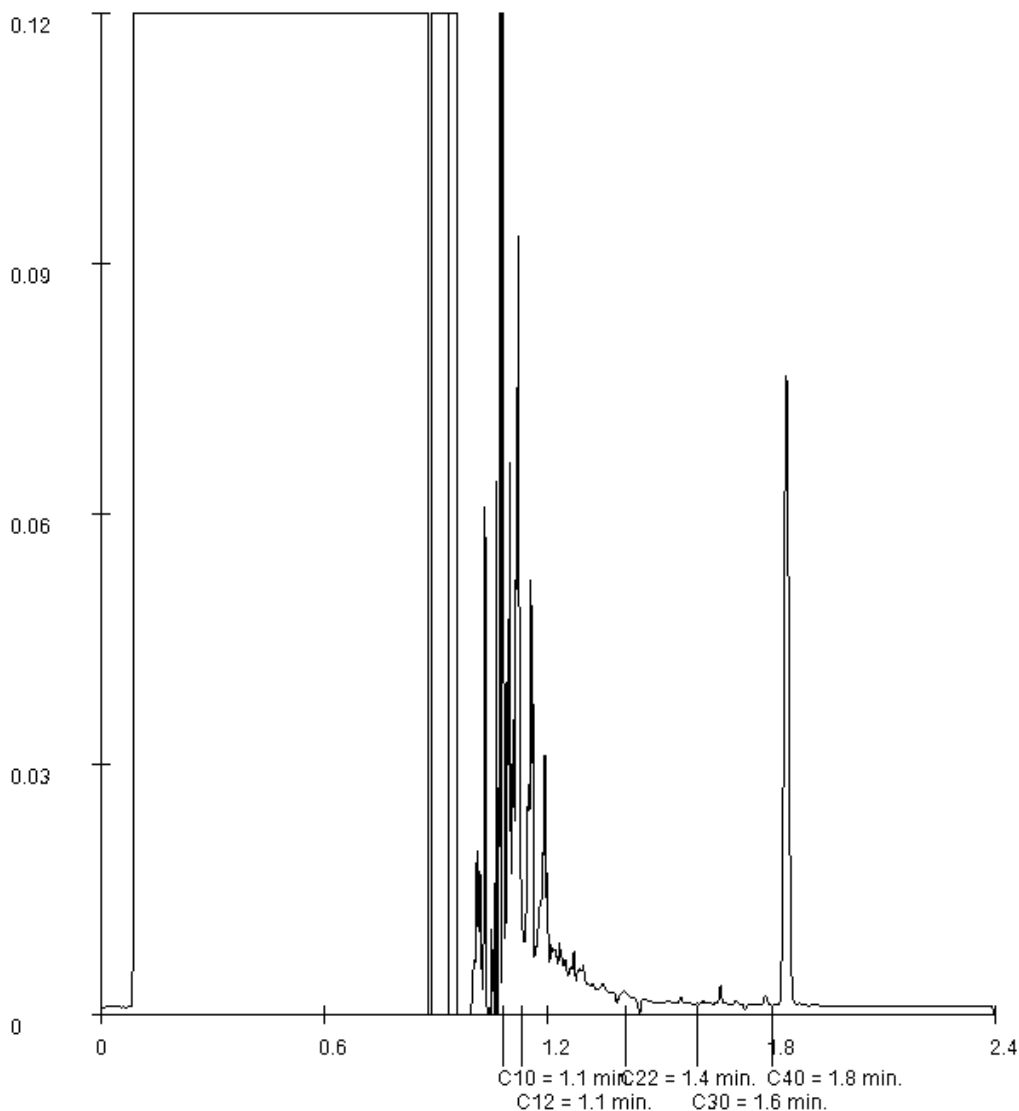
Orderdatum 21-08-2020
Startdatum 21-08-2020
Rapportagedatum 31-08-2020

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen PBD1PBD1

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : FRAR
Uw projectnummer : B20.7898
SYNLAB rapportnummer : 13300336, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7898. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13300336 - 1

Orderdatum 14-08-2020
Startdatum 14-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>					
totaal aangeleverd monster	kg		17.94	18.12	13.55
in behandeling genomen gewicht	kg		17.94	18.12	13.55
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17383	16733	12780
droge stof	gew.-%		96.9	92.3	94.4
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.95	0.82	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam FRAR
Projectnummer B20.7898
Rapportnummer 13300336 - 1

Orderdatum 14-08-2020
Startdatum 14-08-2020
Rapportagedatum 18-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1883172	14-08-2020	14-08-2020	ALC291
002	E1883174	14-08-2020	14-08-2020	ALC291
003	E1883176	14-08-2020	14-08-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13300336-001

Datum analyse: 18-08-2020

Projectnummer: B207898

Projectnaam: B20.7898

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17383	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17383	g	
totaal gewicht voor drogen	17940	g	
droge stof	96.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	817	100														
4-8	624	100														
2-4	633	100														
1-2	1192	21.3														0.5
0.5-1	3825	5.2														0.5
<0.5	10292															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13300336-002

Datum analyse: 18-08-2020

Projectnummer: B207898

Projectnaam: B20.7898

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.82		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16733	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16733	g	
totaal gewicht voor drogen	18120	g	
droge stof	92.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4540	100														
4-8	1759	100														
2-4	831	100														
1-2	706	20.7														0.5
0.5-1	974	8.0														0.3
<0.5	7924															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13300336-003

Datum analyse: 18-08-2020

Projectnummer: B207898

Projectnaam: B20.7898

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12780	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12780	g	
totaal gewicht voor drogen	13540	g	
droge stof	94.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1280	100														
4-8	503	100														
2-4	351	100														
1-2	454	23.6														0.6
0.5-1	1192	6.1														0.5
<0.5	9000															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			M02			M03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299868			13299868			13299868		
Boring(en)		PB03, PB05			B14			PB21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,40			6,10			1,30		
Lutum	% ds	3,10			2,10			2,00		
Datum van toetsing		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	4,3	6,8	-0,24	<4	<5	-0,27
Barium	mg/kg ds	37	126 ⁽⁶⁾		80	306 ⁽⁶⁾		86	333 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,66	0	0,33	0,48	-0,01	0,28	0,48	-0,01
Chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	1,7	5,3	-0,06	3,9	13,6	-0,01	4,7	16,5	0,01
Koper	mg/kg ds	13	24	-0,11	26	47	0,05	18	37	-0,02
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	59	87	0,08	81	118	0,14	51	80	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,4	1,4	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,3	14,2	-0,32	12	35	0	14	41	0,09
Zink	mg/kg ds	74	157	0,03	110	235	0,16	59	140	0
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,46	0,46		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,5	1,5		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		1,1	1,1		0,22	0,22	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,80	0,80		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		1,3	1,3		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		1,4	1,4		0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		1,5	1,5		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		2,7	2,7		0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,99	0,99		0,18	0,18	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,15	0,15		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,50	0		12,00	0,27		1,50	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	5,8	13,2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	2,7	6,1		<1	<1		3,1	15,5	
PCB 118	µg/kg ds	1,5	3,4		<1	<1		1,1	5,5	
PCB 138	µg/kg ds	6,2	14,1		4,1	6,7		9,0	45,0	
PCB 153	µg/kg ds	6,0	13,6		2,8	4,6		5,6	28,0	
PCB 180	µg/kg ds	6,6	15,0		3,2	5,2		6,3	31,5	
PCB (som 7)	µg/kg ds		67,0	0,05		21,0	0		133	0,12
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	24	55 ⁽⁶⁾		29	48 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	410	932 ⁽⁶⁾		310	508 ⁽⁶⁾		130	650 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	92	209 ⁽⁶⁾		44	72 ⁽⁶⁾		74	370 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	52	118 ⁽⁶⁾		29	48 ⁽⁶⁾		31	155 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	580	1318	0,23	410	672	0,1	240	1200	0,21
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	91,8	92,0		92,8	93,0		96,4	96,0	
Lutum	%	3,1			2,1			2,0		
Organische stof (humus)	%	4,4			6,1			1,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299868			13299868			13299868		
Boring(en)		B08, B26, PB02, PB29			B18, B22, B24, B28			B20B, B23, B25, PB02, PB21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,60			0,50			0,80		
Lutum	% ds	1,00			1,70			1,00		
Datum van toetsing		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	6,0	10,5	-0,17	<4	<5	-0,27
Barium	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,48	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	12	22	-0,26	<10	<13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,9	10,2	-0,03	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	13	25	-0,1	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	41	63	0,03	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	-0,37	11	32	-0,05	3,1	9,0	-0,4
Zink	mg/kg ds	84	192	0,09	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,50	0		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,1	3,1		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	3,3	9,2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	2,5	6,9		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,5	6,9		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		32,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	110	306 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	35	97 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	22 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	150	417	0,05	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,3			95,0			97,1		
Lutum	%	<1			1,7			<1		
Organische stof (humus)	%	3,6			<0,5			0,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B01-4			PB02-SB			PB03-SB		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13299830			13299218		
Boring(en)		B01			PB02			PB03		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,50 - 1,70			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,18			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg					<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	490	2450 ⁽⁶⁾		760	3800 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	68	340 ⁽⁶⁾		110	550 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	570	2850	0,55	880	4400	0,88	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	96,1	96,0		95,9	96,0		91,9	92,0	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			<0,5		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB03-6			PB04-4			PB05-4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13299830			13299830		
Boring(en)		PB03			PB04			PB05		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			1,50 - 2,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	91,3	91,0		93,5	94,0		95,4	95,0	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			0,8		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB06-SB1			PB06-SB2			PB07-SB1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299218			13299218			13299218		
Boring(en)		PB06			PB06			PB07		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			3,50 - 3,70			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,20			0,50			1,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	1,2	6,0	0,05	<0,05	<0,18	-0	0,42	2,10	0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	5,3	26,5		0,08	0,40		0,86	4,30	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	3,7	18,5		<0,05	<0,18		0,29	1,45	
Xylenen (som)	mg/kg ds		45,0	2,69		0,57	0,01		5,80	0,32
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	10			0,22			1,6		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		51,0 ^(2,5)			1,10 ⁽²⁾			8,20 ^(2,5)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	4,4	4,4		0,06	0,06		1,4	1,4	
PAK 10 VROM	mg/kg		4,40 ⁽²⁾	0,08		0,060 ⁽²⁾	-0,04		1,40 ⁽²⁾	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1900	9500 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		1300	6500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10900	54500 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		7000	35000 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	740	3700 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		1100	5500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		1200	6000 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	13500	67500	13,99	<20	<70	-0,02	10600	53000	10,98
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,1	92,0		79,7	80,0		92,4	92,0	
Organische stof (humus)	%	1,2			<0,5			1,4		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB07-SB3			B08-SB			B09-5		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13299218			13299830		
Boring(en)		PB07			B08			B09		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,20			1,50 - 1,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,60			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	0,16	0,80	0,01	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		0,59	2,95		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		0,59	2,95		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		5,90	0,33		<0,35	-0,01
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			1,4			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			7,10 ^(2,5)			<0,88 ⁽²⁾	

Grondmonster		PB07-SB3			B08-SB			B09-5		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13299218			13299830		
Boring(en)		PB07			B08			B09		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,20			1,50 - 1,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,60			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,8	2,8				
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		2,80 ⁽²⁾	0,03			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		1000	5000 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5900	29500 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		430	2150 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	7400	37000	7,65	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,3	81,0		94,8	95,0		96,0	96,0	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,6			<0,5		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB10-5			PB11-4			PB11-6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13299830			13299830		
Boring(en)		PB10			PB11			PB11		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,50			1,70 - 2,20		
Humus	% ds	0,50			0,60			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		700	3500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		250	1250 ⁽⁶⁾		5100	25500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		44	220 ⁽⁶⁾		280	1400 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	300	1500	0,27	6100	30500	6,3
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	98,2	98,0		96,0	96,0		98,3	98,0	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,6			<0,5		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB12-SB			B13-SB			B15-5		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299218			13299218			13299830		
Boring(en)		PB12			B13			B15		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			1,50 - 1,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,10	0,50	0	0,55	2,75	0,02			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,47	2,35		1,5	7,5				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		1,3	6,5				
Xylenen (som)	mg/kg ds		2,50	0,12		14,00	0,82			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,68			3,4					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		3,40 ^(2,5)			17,00 ^(2,5)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	2,0	2,0		4,1	4,1				
PAK 10 VROM	mg/kg		2,00 ⁽²⁾	0,01		4,10 ⁽²⁾	0,07			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1200	6000 ⁽⁶⁾		1900	9500 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	2900	14500 ⁽⁶⁾		5800	29000 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	63	315 ⁽⁶⁾		380	1900 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		34	170 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	4200	21000	4,33	8200	41000	8,48	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	94,6	95,0		93,7	94,0		93,5	94,0	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			<0,5		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB16-SB			B21-SB			PB29-4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13298609			13299830		
Boring(en)		PB16			PB21			PB29		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			0,50 - 0,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,90			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾				

Grondmonster		PB16-SB			B21-SB			PB29-4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13299830			13298609			13299830		
Boring(en)		PB16			PB21			PB29		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			0,50 - 0,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,90			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-8-2020			20-8-2020			20-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		340	1700 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		120	600 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		47	235 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	510	2550	0,49	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	94,9	95,0		95,1	95,0		93,9	94,0	
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,9			<0,5		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B31-3			B32-5		
Grondsoort		Zand			Zand		
Certificaatcode		13303815			13303815		
Boring(en)		B31			B32		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	0,50			0,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		4-9-2020			4-9-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	97,9	98,0		96,4	96,0	
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5		

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02			PB03			PB04		
Datum		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30			3,30 - 4,30			3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		4-9-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	µg/l	25	25	0,3						
Barium	µg/l	86	86	0,06						
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Chroom	µg/l	9,5	9,5	0,29						
Kobalt	µg/l	5,5	5,5	-0,18						
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood	µg/l	4,2	4,2	-0,18						
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01						
Nikkel	µg/l	3,4	3,4	-0,19						
Zink	µg/l	25	25	-0,05						
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	0,33	0,33	-0,03	0,97	0,97	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		3,1	3,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	0,16		2,4	2,4		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		0,30	0	5,50	5,50	0,08		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				6,75			0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 ^(2,14)			6,80 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	1,4	1,4	0,02	2,1	2,1	0,03	0,92	0,92	0,01
PAK 10 VROM	-		0,020 ⁽¹¹⁾			0,030 ⁽¹¹⁾			0,013 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02						
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾							
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	110	110 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	220	220 ⁽⁶⁾		70	70 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	350	350	0,55	110	110	0,11	<50	<35	-0,03

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB05			PB06			PB07		
Datum		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30			3,30 - 4,30			5,50 - 6,50		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	0,80	0,80	0,02	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	11	11	0	0,76	0,76	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	3,2	3,2	-0,01	56	56	0,36	3,2	3,2	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	5,3	5,3		180	180		8,9	8,9	
ortho-Xyleen	µg/l	7,4	7,4		130	130		5,1	5,1	
Xylenen (som)	µg/l		13,00	0,18		310	4,44		14,00	0,2
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	16,18			377,8			18,1		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		16,00 ^(2,14)			378 ^(2,13)			18,00 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	8,8	8,8	0,13	66	66	0,94	31	31	0,44
PAK 10 VROM	-		0,13 ⁽¹¹⁾			0,94 ⁽¹¹⁾			0,44 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	210	210 ⁽⁶⁾		570	570 ⁽⁶⁾		210	210 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	200	200 ⁽⁶⁾		530	530 ⁽⁶⁾		270	270 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	410	410	0,65	1100	1100	1,91	480	480	0,78

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB10			PB11			PB12		
Datum		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30			3,30 - 4,30			3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding 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	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	0,76	0,76	-0,02	2,8	2,8	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,67	0,67		1,4	1,4		2,1	2,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,46	0,46		0,62	0,62		1,1	1,1	
Xylenen (som)	µg/l		1,10	0,01		2,00	0,03		3,20	0,04
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	1,55			3,06			6,28		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,60 ^(2,14)			3,10 ^(2,14)			6,30 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,44	0,44	0,01	3,4	3,4	0,05	2,5	2,5	0,04
PAK 10 VROM	-		0,0063 ⁽¹¹⁾			0,049 ⁽¹¹⁾			0,036 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		130	130 ⁽⁶⁾		35	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	210	210	0,29	110	110	0,11

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB16			PB21			PB29		
Datum		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30			3,30 - 4,20			3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan 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	<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
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
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	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PBB2			PBD1			PBD2		
Datum		21-8-2020			21-8-2020			21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		28-8-2020			28-8-2020			28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	0,25	0,25	0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	2,0	2,0	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	0,26	0,26	-0,03	11	11	0,05	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,32	0,32		11	11		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,70	0,70		26	26		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		1,00	0,01		37,0	0,53		<0,21	0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	1,56			50,25			0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,60 ^(2,14)			50,0 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,80	0,80	0,01	31	31	0,44	0,04	0,04	0
PAK 10 VROM	-		0,011 ⁽¹¹⁾			0,44 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		200	200 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		200	200 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	390	390	0,62	<50	<35	-0,03

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB6004-5		
Datum		21-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		28-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
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
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,24	0,24	
Xylenen (som)	µg/l		0,38	0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,8		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,80 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,34	0,34	0
PAK 10 VROM	-		0,0049 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	25	25 ⁽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

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 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 3.0.0 -

Tabel 18: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-09-2020 - 15:00)

Projectcode	B20.7898	B20.7898	B20.7898
Projectnaam	FRAR	FRAR	FRAR
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	95.0	95			94.2	94.2			96.7	96.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	0.19	0.19	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.14	0.14	-	-	0.26	0.26	□	□
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	0.12	0.12	□	□	<0.1	0.07	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	0.84	0.84	--	--	0.20	0.2	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	-	0.91	0.91	□	□	0.27	0.27	□	□
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13303812-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13303812-002	MMPFAS02 MMPFAS02
13303812-003	MMPFAS03 MMPFAS03

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	>= Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B20.7898	Datum	11-08-20	Veldwerker	WRS
Projectnaam	FRAR	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	MS/HD	Eindtijd	0900	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	1-0
Locatie	achter de Cuneraw te Rhenen			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	... 11.45 na zonsopgang en 12.1... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 3000 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	30 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	10 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	60 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*:	%
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	60	%

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 60 %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is
 * De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer:		B20.7898		Veldwerker(s):				Datum:				
Projectnaam:		FRAR		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:				Begintijd:				
Projectleider:		MS/HD		Locatie:		achter de Cuneraweg 34: te Rhenen		Eindtijd:				
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtpercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	01		30	30	0-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ <u>gr 3</u> %	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 17		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α	α	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	10-20	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			30	30	20-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ <u>gr 3</u> %	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	0-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α	α	A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	10-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	10-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	10-20	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			30	30	20-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ <u>gr 1.6</u> %	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	10-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	17		30	30	0-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-100	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	20		30	30	0-50	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø 12		50-200	Z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
					-	Z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B20.7898		Veldwerker(s):				Datum:						
Projectnaam: FRAR		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:				Begintijd:						
Projectleider: MS/HD		Locatie: achter de Cuneraweg 34;te Rhenen				Eindtijd:						
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	23		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	25		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
	26		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	26		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
	27		Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	27		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
	28		Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	28		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	29		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	30		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
	21		30	30	10-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	α		A/ B/ C/ D/		
			Ø11		100-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/		α	A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode					Sporen: < 1% Zwak: ≥ 1 < 5% Matig: ≥ 5 < 10% Sterk: ≥ 10 < 20% Uiterst: ≥ 20 < 50% Volledig: ≥ 50%	
Type B; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type C; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type D; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	13+15	10-50	kg	kg	340%	E1883172	
MMASB02	14	20-50	kg	kg	340%	E1883174	
MMASB03	03+05	0-50	kg	kg	100%	E1883176	
MMASB04	17+20+23+25+26	0-50	kg	kg	0%	E1883177	
MMASB05	01+27+28+29+30	0-50	kg	kg	0%	E1883178	
MMASB06	08+04+21	10-50	kg	kg	0%	E1883175	
MMASB07	13+15	50-100	kg	kg	0%	E1883179	
MMASB08		-	kg	kg	%	/	
MMASB09		-	kg	kg	%	/	
MMASB10		-	kg	kg	%	/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *M.H.v. Baard*

Datum: *14-08-20*

Handtekening: *[Handwritten Signature]*

Bijlage 8



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Frank van Woerden Vastgoed en Ontwikkeling
T.a.v. de heer M. Wennekes
Lunet 1
3905 NW VEENENDAAL

REF.: B20.7898/HO-01/MS
DATUM, 21 juli 2020

**Onderwerp: Resultaten aanvullend historisch onderzoek,
Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen**

Geachte heer Wennekes,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde aanvullend historisch onderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Cuneraweg 342-344 te Rhenen.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en reeds bekende historische gegevens. De aanleiding tot het aanvullend historisch onderzoek is achterhalen of sinds voorgaand onderzoek uit 2012 aanvullende gegevens bekend zijn die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De diverse actualiserende onderzoeken hebben tot doel de algemene bodemkwaliteit (inclusief asbest, reeds aangetroffen verontreinigingen en PFAS) te actualiseren ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen achter de Cuneraweg 342 en 344 en staat kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie A, nummer 991. De totale oppervlakte bedraagt circa 2.505 m². De onderzoekslocatie betreft een opslagterrein achter een voormalig tankstation. Op de locatie zijn een loods en voormalige olietanks aanwezig (geweest).

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan de actualiserende onderzoeken dient een aanvullend historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725. Via de opdrachtgever is reeds een voorgaande onderzoeken aangeleverd en enkele bouwtekeningen. Aanvullend zijn bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) en de Rijksuitvoeringsdienst Utrecht (RUD Utrecht) de aanvullende historische informatie opgevraagd en verkregen. Daarnaast is door een medewerker van VMT de relevante gegevens van de websites van de ODRU (geoloket), www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl bestudeerd.

Huidig en voormalig bodemgebruik

De locatie is in het verleden in gebruik (geweest) bedrijventerrein. De locatie was in het verleden (tot 1987) in gebruik als brandstoffendetailhandel. Ten zuiden van de locatie zijn aan weerszijden van de Cuneraweg tankstations aanwezig geweest. Het tankstation aan de Cuneraweg 344 (BP Express) is per 2015 gesloten.

Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen. Het toekomstig bodemgebruik is vooralsnog niet bekend (behoud industrie functie of wijziging naar ander gebruik als wonen).

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken onderzoekslocatie

Oriënterend bodemonderzoek aan de Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., kenmerk P12M0167, d.d. 19 december 2012

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie een historisch onderzoek was uitgevoerd in opdracht van de provincie Utrecht en opgesteld door ReGister (d.d. 20 oktober 2008, projectnummer 08030). Hierbij zijn diverse brandstof gerelateerde bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen. Aanvullend is gebleken in het verleden nabij de perceelsgrens met de Cuneraweg 340 olie vanuit tankwagens werd overgetapt in vaten. De volgende verdachte deellocaties:

- A) Bovengrondse 60.000 liter HBO opslag (deellocatie 1 historisch onderzoek);;
- B) Stalling vrachtwagens met achterliggend olievat en oliekachel en naastgelegen in 1988 verwijderde ondergrondse tank (deellocatie 2 historisch onderzoek);
- C) Ondergrondse 33.000 liter petroleumtank (deellocatie 3 historisch onderzoek);
- D) Bovengrondse 200 liter HBO-tank voor het voormalige kantoor;
- E) Locatie olieoverslag vanuit tankwagens naar vaten.

Tijdens het oriënterend bodemonderzoek is een ernstige grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten vastgesteld. De gehalten in het grondwater duiden niet op de aanwezigheid van een drijfslag. De verontreinigingen waren binnen de onderzoekslocatie voldoende in beeld gebracht en zijn niet te realiseren aan de gesaneerde bodemverontreiniging ten zuiden van de locatie bij het voormalig tankstation.

De omvang van de sterke grondverontreiniging werd geschat op circa 945 m³, is aanwezig over een oppervlak van circa 630 m² in het traject van 0,2 tot 2,5 m-mv. De hoogst gemeten concentraties in de grond kwamen voor in de ondergrond rond 1,5-2,0 m-mv.

De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging werd geschat op circa 500 m³, uitgaande van een oppervlakte van 500 m² en een gemiddelde dikte van 1,0 m-mv.

Op basis van de risicobeoordeling is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, ecologie of voor verspreiding. Geconcludeerd is dat geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

De brandstofverontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie, xylenen en naftaleen in het grondwater is te relateren aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987).

Ter plaatse van boring A01 werd asbesthoudend materiaal aangetroffen. Doordat deze laag volledig is afgedekt konden bij het gebruik eventuele onacceptabele humane risico's, en daarmee een spoedeisende sanering, al op voorhand worden uitgesloten. Om deze reden werd er in het kader van dit onderzoek geen onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden of andere werkzaamheden in de bodem ter plaatse, dient dit onderzoek alsnog te worden uitgevoerd.

Aanvullende gegevens ODRU en RUD Utrecht

Uit de digitale informatie van het Geoloket van de ODRU is gebleken dat op de locatie 1 slootdemping aanwezig die tijdens voorgaand onderzoek niet is genoemd. Uit de aangeleverde aanvullende informatie van ODRU en de RUD Utrecht zijn van de locatie zelf geen aanvullende gegevens bekend van na het onderzoek uit 2012.

Van het tankstation ten zuiden van de locatie is aanvullend een nul- en eindsituatie bodemonderzoek bekend (Oranjewoud, kenmerk 262546, d.d. 11 juni 2013). Hieruit is gebleken dat in de grond geen sterke verontreinigingen meer met oliecomponenten werd aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 9001, op circa 35 meter ten zuiden van onderhavige locatie, werden licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige parameters aangetoond. In het grondwater uit de overige onderzochte peilbuizen werden geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl is de eerste bebouwing zichtbaar vanaf circa 1958. Hierna hebben langs de Cuneraweg, ten zuiden van de locatie, en aan de zuidrand van Veenendaal, ten noorden van de locatie diverse ontwikkelingen plaatsgevonden. Volgens de BAG viewer van kadaster is de loods (oude werkplaats) op de locatie echter al in 1920 gebouwd. Daarnaast is mogelijk een sloot aanwezig geweest tot circa 1957. Verder zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen uit het historisch kaartmateriaal.

Conclusies bekende gegevens en vervolgtraject

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie diverse (voormalige) verdachte activiteiten en bodemverontreinigingen aanwezig zijn geweest:

- Voormalige brandstoffendetailhandel met diverse ondergrondse tanks en bekende bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten;
- Aanwezigheid van gedempte sloot;
- Aanwezigheid van asbest in de (onder)grond.

- A) Bovengrondse 60.000 liter HBO opslag (deellocatie 1 historisch onderzoek);;
- B) Stalling vrachtwagens met achterliggend olievat en oliekachel en naastgelegen in 1988 verwijderde ondergrondse tank (deellocatie 2 historisch onderzoek);
- C) Ondergrondse 33.000 liter petroleumtank (deellocatie 3 historisch onderzoek);
- D) Bovengrondse 200 liter HBO-tank voor het voormalige kantoor;
- E) Locatie olieoverslag vanuit tankwagens naar vaten.

Verder zijn geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend.

De verontreiniging zijn in het verleden grotendeels in beeld gebracht. Aangezien het meest recente onderzoek ruim 5 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan echter niet meer representatief voor actuele bodemkwaliteit. Derhalve dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Tevens dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar de bekende verontreiniging om de verontreinigingssituatie te actualiseren en verdergaand af te perken.

Daarnaast zijn op de locatie diverse verhardingen aanwezig en zijn tijdens voorgaand bijmengingen met bodemvreemd materiaal en plaatselijk zelfs asbest waargenomen. Derhalve kan niet uitgesloten dat sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. Derhalve is de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers.

Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Aangezien voor uw mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, is onderzoek naar PFAS geadviseerd.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Referenties

- www.topotijdreis.nl
- www.kadaster.nl/-/bag-viewer
- www.google.nl
- Geoloket (www.odru.nl)
- Bestudeerde gegevens Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
- Bestudeerde gegevens Uitvoeringdienst Regio Utrecht (RUD)
- Aangeleverde informatie opdrachtgever
- NEN5725:2017

Bijlagen:

1. *Relevante historische informatie*
2. *Historisch kaartmateriaal*

BODEMINFORMATIE

adres Cuneraweg 342-344 in Rhenen
 datum 14-07-2020
 bijlagen Overzicht belangrijkste functies van het Geoloket
 3 bodemrapporten (HO uit 2008, VO dec. 2012, nul-
 /eindsituatie uit 2013 – via WeTransfer).

U heeft bodeminformatie van bovengenoemde locatie opgevraagd. Op het Geoloket ziet u welke bodeminformatie bij de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) bekend is van deze locatie.

Het Geoloket vindt u op onze website (www.odru.nl). Gebruik de zoekfunctie in de blauwe balk bovenin het scherm om uw locatie te vinden, of zoom in op de kaart. Vink vervolgens in de legenda (groene blok) het thema Bodem aan. Via de printknop in de blauwe balk bovenin het scherm kunt u een kaart uitprinten met een overzicht van de bodeminformatie die van belang is voor uw locatie.

Met dit formulier geven wij u:


- Aanvullende informatie over bij de ODRU bekende bodemonderzoeken en/of ondergrondse brandstoftanks. Deze aanvullende informatie is beperkt raadpleegbaar op het Geoloket.
- Een toelichting op de overige bodemonderwerpen die u kunt raadplegen via het Geoloket.

Heeft u nog vragen over deze informatie, dan kunt u ons bereiken via 088 – 022 5000.

Met vriendelijke groet,

M. Staritsky - Balog, adviseur Bodem
 Omgevingsdienst regio Utrecht

Aan deze opgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Onderwerp	Bijzonderheden
Bodemonderzoeken Weergave op Geoloket: 	Op de locatie zijn bij de ODRU meerdere bodemonderzoek/bodemonderzoeken bekend (zie Rapport Bodemloket). Sommige rapporten die betrekking op perceel sectie A, nr. 991 hebben zijn meegestuurd (zie de bijlagen). Voor nadere informatie over andere bodemrapporten/ beschikkingen kunt u contact opnemen met de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (www.rudutrecht.nl, e-mail: bodemloket@rudutrecht.nl).
Ondergrondse tanks	Op locatie Cuneraweg 344 zijn meerdere ondergrondse

**Oriënterend bodemonderzoek aan de Cuneraweg achter
342-344 te Rhenen**

Opdrachtgever: Omgevingsdienst regio Utrecht

Contactpersoon: Mevrouw G. Cornelisse

Datum: 19 december 2012

Projectnummer: P12M0167

Colofon

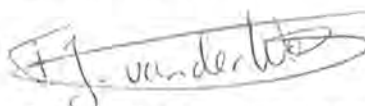
Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. R.M. Druijff



Barneveld, 19 december 2012

Autorisatie:
ir. F.J. van der Wal



Barneveld, 19 december 2012

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



6. CONCLUSIE

In opdracht van de Omgevingsdienst Regio Utrecht is een oriënterend bodemonderzoek aan de Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek zijn voor de onderzoekslocatie een vijftal deellocaties te onderschrijven, welke in het kader van dit onderzoek als één geheel (de onderzoekslocatie) zijn beschouwd en onderzocht.

Aanleiding voor het oriënterend bodemonderzoek is het vermoeden van de aanwezigheid van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging. Het oriënterend bodemonderzoek heeft als doel het doen van de uitspraak of er zeer waarschijnlijk wel of geen sprake is spoed.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van een negental boringen zintuiglijk rond de grondwaterstand matige tot uiterste oliewaterreacties en brandstofgeuren waargenomen. Midden op het terrein en ter plaatse van de perceelsgrens met Cuneraweg 340 is de bodem vanaf de bovengrond verontreinigd, wat duidt op specifieke bronlocaties.

Ter plaatse van boring A01 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Doordat deze laag volledig is afgedekt, kunnen bij het huidige gebruik eventuele onacceptabele humane risico's, en daarmee een spoedeisende sanering, al op voorhand worden uitgesloten. Om deze reden is er in het kader van dit onderzoek geen onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden of andere werkzaamheden in de bodem ter plaatse, dient dit onderzoek alsnog te worden uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de zintuiglijk verontreinigde boringen sterk tot zeer sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. In de mengmonsters van de horizontaal afperkende boringen zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In het grondwater is ter plaatse van het oostelijke deel van de grondverontreiniging tevens een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie, xylenen en naftaleen aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de sterke grond- en grondwaterverontreiniging horizontaal voldoende afgeperkt.

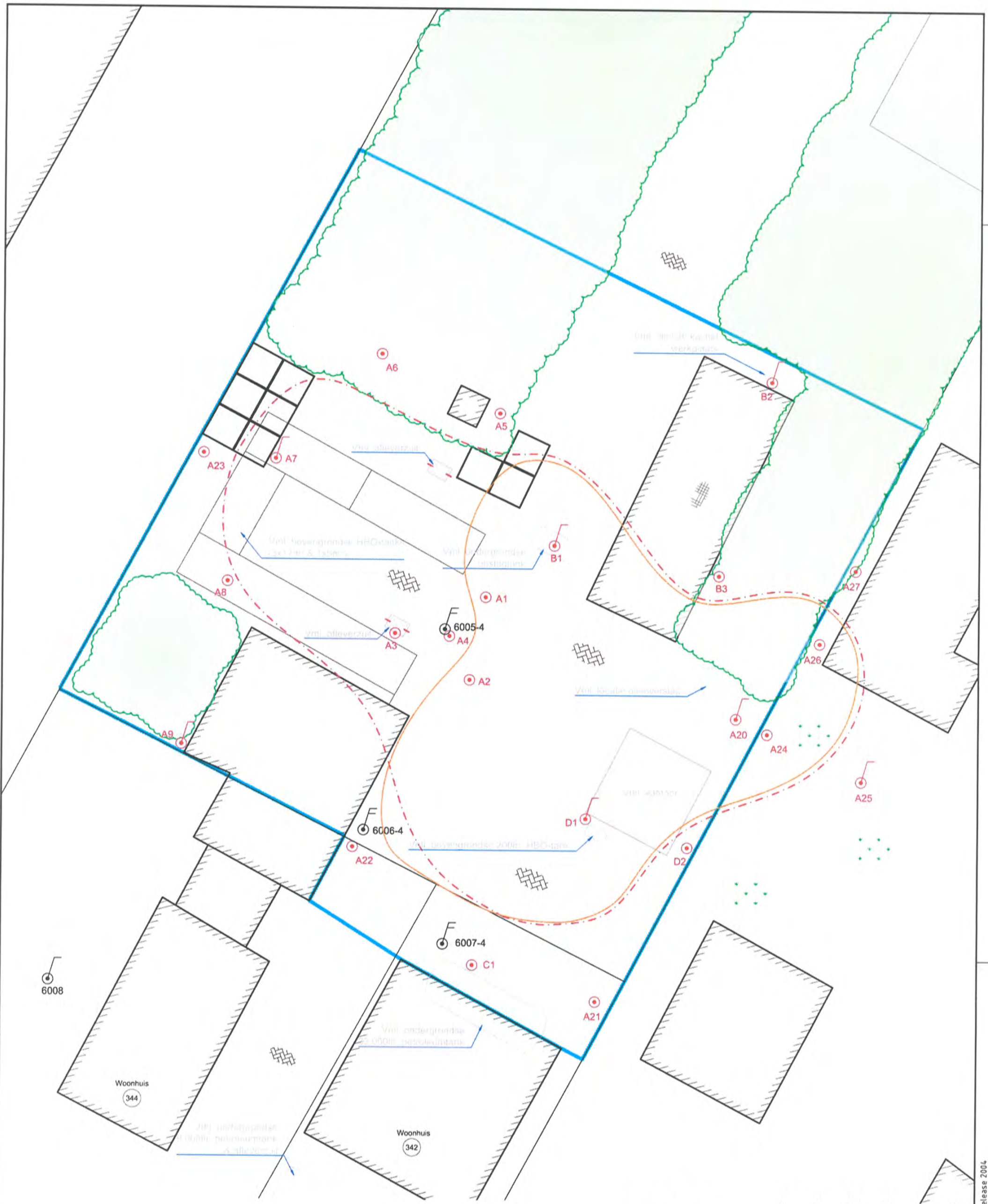
De brandstofverontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie, xylenen en naftaleen in het grondwater is te relateren aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een historische verontreiniging.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging geschat als circa 945 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt geschat als circa 500 m³. De omvang van de totale grond- en grondwaterverontreiniging met gehalten boven de achtergrondwaarde wordt geschat op circa 1.600 m³.

Voor het geval van bodemverontreiniging met brandstof (minerale olie in de grond en minerale olie, naftaleen en xylenen in het grondwater) geldt dat meer dan 25 m³ bodem én meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake

van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het bevoegd gezag wordt gevormd door de provincie Utrecht.

Op grond van de standaard risicobeoordeling met behulp van Sanscrit is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor ecologie en voor verspreiding. Geconcludeerd wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.



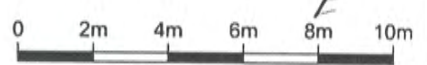
6008

Woonhuis
344

Woonhuis
342



Legenda	
	Boring diep
	Peilbuis
	Bestaande peilbuis
	Bestaande peilbuis diep
	Bebouwing
	Voormalige bebouwing
	Geschatte interventiewaardecontour minerale olie in vaste bodem
	Geschatte interventiewaardecontour minerale olie & xylenen in grondwater
	Klinkerverharding
	Betonverharding
	Groenstrook
	Gras
	Onderzoekslocatie



Kad. Gem. Rhenen
Sectie A, nr. 991

Vink
Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Situering boorpunten		
Onderwerp:	Situering boorpunten	
Project:	Orienterend bodemonderzoek Cuneraweg achter 342-344 Rhenen	Opdrachtgever: Omgevingsdienst Regio Utrecht
Getekend:	P.H.	Status : Definitief
Schaal :	1:200	Datum : 08-11-2012
Formaat :	A3	Projectnr. : P12M0167
Tekeningnaam:	P12M0167_700	Teknr. : 01
		Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIERD NOCH AAN DERDEN TER ZIJDE GEGEVEN WORDEN.

Rapport

Nul- en eindsituatie bodemonderzoek Cuneraweg 344 te Rhenen

projectnr. 262546
revisie 01
juni 2013

Auteur

A. Wiegersma

Opdrachtgever

BP Europa SE - BP Nederland
Postbus 1131
3000 BC ROTTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
11 juni 2013	Definitief	A. Wiegersma	H. A. Lindeman



5 Samenvatting en conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is het voornemen van BP om op de locatie een nieuwe BP Express ('BP Veenendaal') te realiseren. In het verleden is een bemand BP-station ('BP Veenendaal') op de locatie gevestigd geweest. Deze is buiten BP om ontmanteld door de voormalige exploitant. Hierbij is voor zover bekend nooit een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek voor het tankstation is het bepalen van de actuele bodemkwaliteit (grond en grondwater) op de locatie voor brandstofcomponenten. Hiermee wordt de nul- en eindsituatie vastgelegd.

De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 5,5 m -mv. overwegend uit matig grof zand (variërend van matig fijn tot zeer grof zand). Op basis van resultaten van de uitgevoerde 'slug testen' is de doorlatendheid op circa 70 m/dag bepaald. Deze doorlatendheid is van toepassing op de grovere zandlagen.

In de grond bevinden zich nog ondergrondse funderingsonderdelen van het voormalige tankstation.

Grond

In de zandige ondergrond ter plaatse van de bekende restverontreiniging met een sterke olie-water reactie en een PID-waarde van 151 ppm zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen gemeten. In de zandige ondergrond met een sterke olie-water reactie en een PID-waarde van 70 ppm en de laag daarboven zijn geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten gemeten.

De samengestelde mengmonsters ter plaatse van de nieuw te realiseren 50 m³ tanks voldoen op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan de Achtergrondwaarden (AW2000).

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van de restverontreiniging bevat sterk verhoogde gehalten aan ethylbenzeen, xylenen en naftaleen, een matig verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan toluen.

De restverontreiniging langs het fietspad is niet teruggevonden op de locatie. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in de grond en in het grondwater zintuiglijk en analytisch eveneens geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten aangetoond.

Beschikking

Een deel van het nieuw te realiseren tankstation vindt plaats in een door de provincie Utrecht beschikte restverontreiniging. Hierop zijn de volgende gebruiksbeperkingen van toepassing:

- Meldingen van voorgenomen graaf- en/of bemalingswerkzaamheden op of nabij de locatie;
- In geval van grondwateronttrekking dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag;
- Bij graafwerkzaamheden ter plaatse van de Cuneraweg dient men rekening te houden met de restverontreiniging.

Conclusies en aanbevelingen

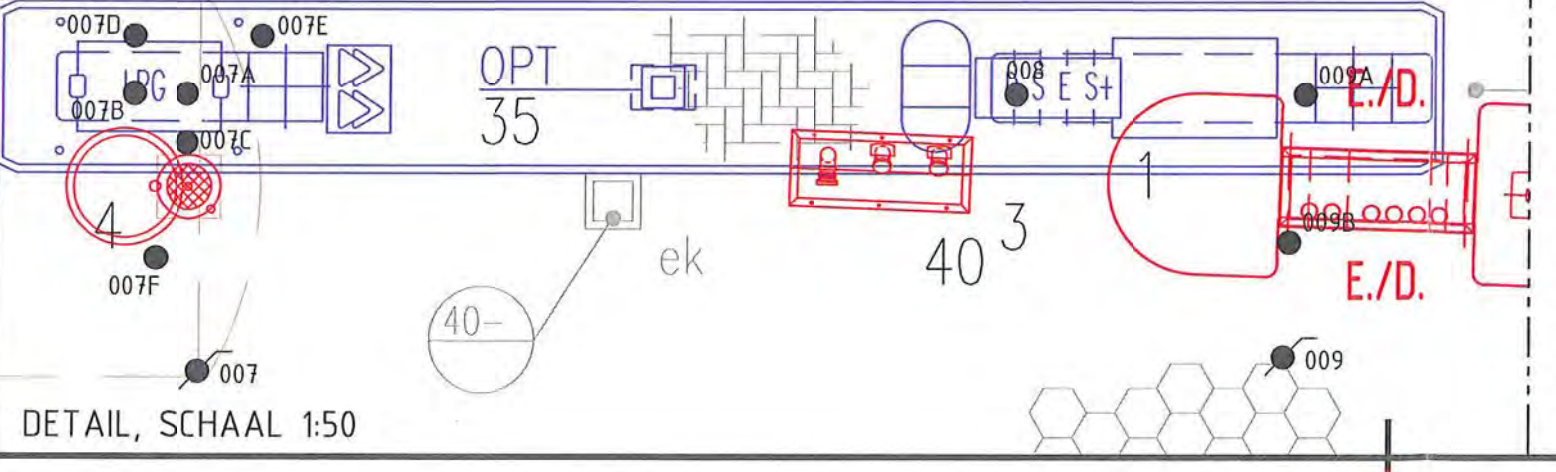
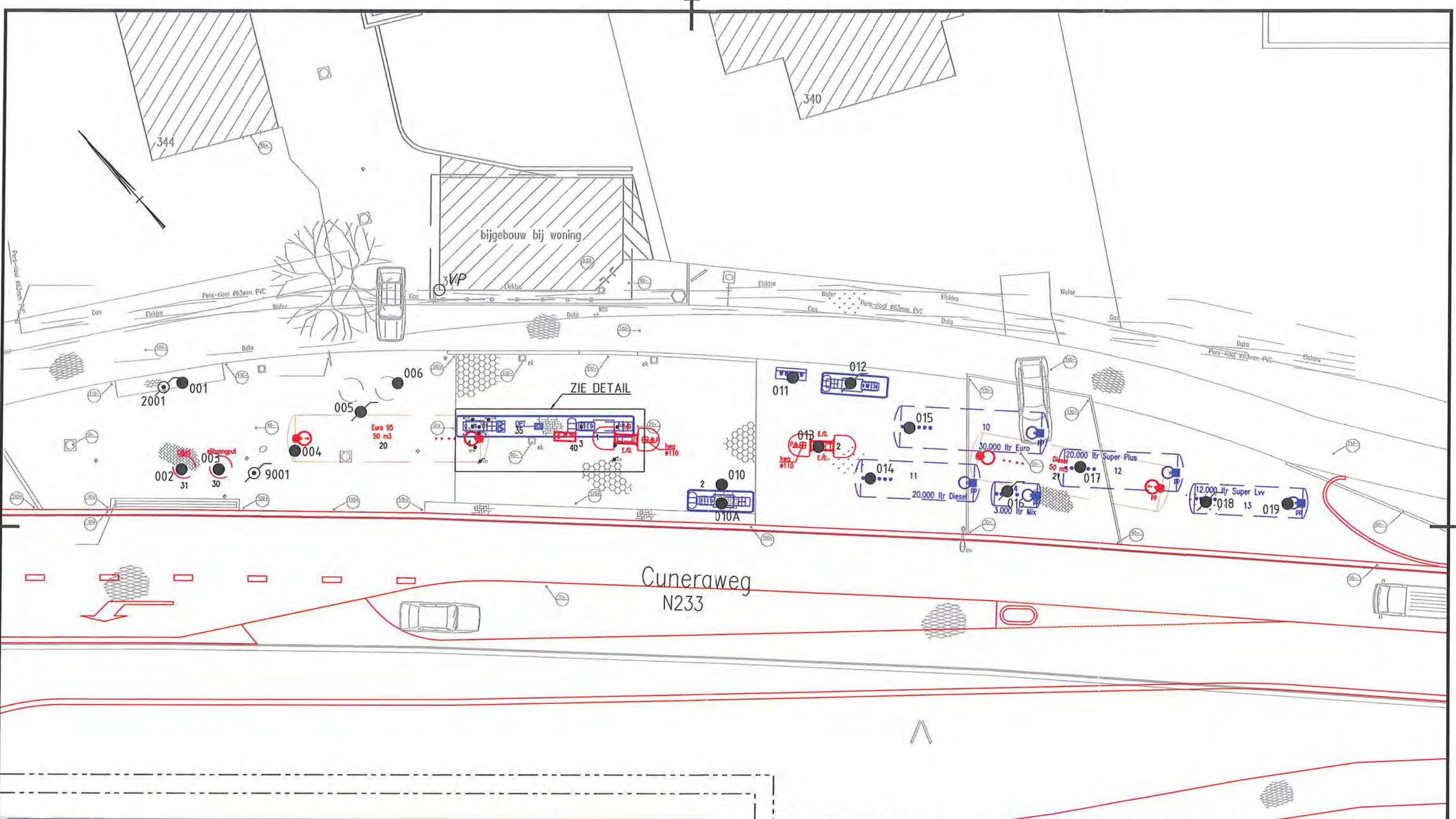
De nieuwe ondergrondse brandstoftanks van 50 m³ worden op enkele meters vanaf de Cuneraweg ingegraven. Vanwege de samenstelling van de bodem (grof zand) en de grote doorlatendheid van de bodem zijn tijdens de werkzaamheden mogelijk aanvullende maatregelen noodzakelijk om verzakking van de Cuneraweg te voorkomen, zoals het plaatsen van een damwand.

Aanbevolen wordt om de werkzaamheden in en nabij de restverontreiniging onder milieukundige begeleiding uit te voeren en om hiervoor een plan van aanpak in te dienen bij het bevoegd gezag.

Met het onderhavige onderzoek is de nul- en eindsituatie van de bodem ter plaatse van het station voor brandstofcomponenten voldoende vastgelegd.

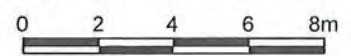
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, juni 2013



VERKLARING

- 9001 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- 19 BORING MET NUMMER
- 18 PEILBUIS MET NUMMER
- VP VAST PUNT
- VOORMALIGE TOESTAND WEERGEGEVEN IN BLAUW
- NIEUWE TOESTAND WEERGEGEVEN IN ROOD



CO	27-05-2013	INTERN		HJ
HR	DATUM	WIJZIGING		GET.

BP EUROPA SE	TEKENAAR	SCHAAL
BP NEDERLAND	H. JANSEN	1:200
VERKENNEND BODEMONDERZOEK	PROJECTLEIDER	FORMAAT
BP-STATION CUNERAWEG 344	M.J. FOKKEMA	A3
TE RHENEN	TEKENINGNUMMER	BLAD IN BLADEN
SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN	262546-S-2-01	1 IN 1
	WJZ NR	CO

INTERN

HISTORISCH ONDERZOEK

Locatienummer: UT034000075

Adres: Cuneraweg 344 Rhenen



Datum: 20-10-2008
Projectnr.: 08030

ReGister
Historisch onderzoeksbureau bv

Grote Markt 8d
9704 AC Groningen
T: 050-3189070
F: 050-3130403
E: info@ho-register.nl
I: www.ho-register.nl

Aanleiding onderzoek

De minister van VROM heeft in haar brief van 4 januari 2008 de Tweede kamer laten weten dat ze voor 2015 afspraken wil maken met de bevoegde overheden over de aanpak van spoedlocaties. Daarbij geeft ze aan dat de hoogste prioriteit ligt bij de spoedlocaties waar risico's voor de volksgezondheid aanwezig zijn. Deze locaties moeten al in 2010 aangepakt zijn.

Om tot afspraken te kunnen komen is een overzicht nodig van de spoedlocaties. Via het PRISMA-project –een project van Landelijk Informatiebeheer Bodem (LIB)- en een uitgevoerde studie naar de gevolgen van de Kaderrichtlijn Water (KRW), is voor de provincie Utrecht een lijst met 220 potentiële spoedlocatie tot stand gekomen, waarvoor nog historisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Aan ReGister historisch onderzoeksbureau bv is opdracht verleend voor de uitvoering van het historisch onderzoek. Het historisch onderzoek dient voor alle locaties een conclusie 'wel of geen vervolgonderzoek' op te leveren, waarbij vier conclusies mogelijk zijn:

1. *Potentieel ernstig, spoedeisend* \Rightarrow Vervolgonderzoek op korte termijn;
2. *Potentieel ernstig, niet spoedeisend* \Rightarrow Vervolgonderzoek op middellange termijn;
3. *Potentieel verontreinigd* \Rightarrow Geen vervolgonderzoek;
4. *Onverdacht, voldoende gesaneerd, voldoende onderzocht* \Rightarrow Geen vervolgonderzoek.

Uitgangsgegevens voor het onderzoek

Basisinformatie van de provincie en het historisch bodembestand (HBB)	
Loc_code	UT034000075
Clus_id	C0340004728
Adres_oud	N.v.t.
Adres_actueel	Cuneraweg 344
Opmerkingen	N.v.t.

Dossiers vanuit het historisch bodembestand (HBB)			
BEDR_ID	SOORT	START_JAAR	BEDRIJFSNM
B0340008329	WM		BP VEENENDAAL
B0340011057	HW	1954	SCHOONHOVEN J. VAN
B0340011088	HW	1957	SCHOONHOVEN B.P.H. MIJ.
B0340011132	HW	1959	SCHOONHOVEN
B0340011205	HW	1975	BENEGAS
B0340011224	HW	1977	BENEGAS
B0340011233	HW	1978	VREDENDAAL F.H.
B0340011296	HW	1989	VREDENDAAL BP
B0340011304	HW	1946	VEREENIGDE DELFSTOFFEN- EN*
B0340011349	HW	1977	SCHOONHOVEN

Dossiers vanuit het historisch bodembestand (HBB)

BEDR_ID	SOORT	START_JAAR	BEDRIJFSNM
B0340011429	HW	1962	SCHOONHOVEN BP
B0340011601	HW	1976	BENZINE EN PETR. HANDEL MIJ.

Uitkomsten historisch onderzoek

Omschrijving locatie:

De locatie betreft een voormalig benzine-service-station en een brandstoffengroothandel. Het benzine-service-station is (SUBAT)gesaneerd, maar de brandstoffengroothandel is geen onderdeel geweest van de diverse bodemonderzoeken.

SUBI-code: (PRISMA/FOCUS):

De locatie is vanuit PRISMA/FOCUS geselecteerd als potentiële spoedlocatie omdat er 3 of meer Hinderwetvergunningen van na 1955 zijn verleend voor 'benzine-service-stations'.

Activiteiten:

1946 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan de NV Vereenigde Delfstoffen- en Petroleummaatschappijen voor de oprichting van een benzinepompinstallatie met een ondergrondse tank. Het is niet duidelijk wat het volume van de tank is.

1959 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan Benzine en Petroleum Handel Mij NV voor het uitbreiden van een bestaande benzine-installatie. De inrichting bestaat uit 2 ondergrondse benzinetanks van 12.000 liter, 2 ondergrondse benzinetanks van 6.000 liter, 2 ondergrondse gasolietanks van 6.000 liter en 3 ondergrondse petroleumtanks van 6.000 liter.

1962 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan Benzine en Petroleum Handel Mij NV voor het uitbreiden en wijzigen van een bestaande benzine-installatie. Er worden twee pompen vervangen. De inrichting bestaat uit 2 ondergrondse benzinetanks van 12.000 liter, 3 ondergrondse benzinetanks van 6.000 liter, 2 ondergrondse gasolietanks van 6.000 liter en 2 ondergrondse petroleumtanks van 6.000 liter.

1976 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3205)

Verzoek om een hinderwetvergunning gedaan door Fa Schoonhoven's Oliehandel. In de inrichting vindt opslag van huisbrandolie, motorolie en petroleum plaats. Een hinderwetvergunning is in het dossier niet aangetroffen, maar de inrichting is wel in werking. Het wordt uit het archiefmateriaal niet duidelijk hoeveel brandstof er wordt opgeslagen. In het (gunstige) advies van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid staat dat 'mij is gebleken dat ten gevolge van morsen bij het vullen en aftappen van de bovengrondse tanks, zichtbare bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden.' Het advies luidt een vloeistofdichte vloer aan te laten leggen. Volgens de tekening zijn een 9.000 en 33.000 liter ondergrondse petroleumtank, 3 bovengrondse 17.000 liter HBO-tanks, een bovengrondse 5.000 liter hbo-tank en een bovengrondse 4.800 dieseltank in de inrichting aanwezig.

1975 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan de Nederlandse Maatschappij voor Petroleumgassen "Benegas" BV voor het uitbreiden van een inrichting voor de opslag en aflevering van motorbrandstoffen (LPG).

Op de bijbehorende tekening staan in een loods op het terrein 4 grote olietanks aangegeven (2 maal 5x3m, 1 maal 7x3m en 1 maal 10x3m).

1987 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan Elpee Gas BV voor een LPG-installatie. Het bovengrondse reservoir wordt vervangen door een ondergrondse.

1989 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Hinderwetvergunning verleend aan BP Nederland voor een dubbelzijdig verkooppunt voor motorbrandstoffen. Op de locatie zijn een 30.000 liter ondergrondse dieseltank, twee 20.000 liter ondergrondse benzinetanks en een 20.000 liter ondergrondse dieseltank aanwezig.

1994 (SK Rhenen: Semistatisch archief/3204)

Melding verandering inrichting gedaan door BP Nederland BV. Er zal minder ondergrondse opslag plaatshebben doordat het 'tegenoverliggend verkooppunt' (zuidzijde Cuneraweg) zal worden opgeheven.

Relevante uitgevoerde onderzoeken

1992 (SK Rhenen: Bodemonderzoeken 7/92)

Nader onderzoek uitgevoerd door Ingenieursbureau Van Limborgh (rapportnr 92-1643-4) in opdracht van BP Nederland BV. Aanleiding voor het onderzoek is een oriënterend onderzoek dat is uitgevoerd door hetzelfde bureau, en waaruit blijkt dat zowel grond als grondwater plaatselijk sterk verontreinigd zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Deze bevindingen worden door het nader onderzoek bevestigd. Volgens de Leidraad Bodemsanering wordt sanering noodzakelijk geacht. Met aanvullend onderzoek moet de exacte horizontale en verticale omvang van de bodemverontreiniging bepaald worden. Het onderzoek richt zich uitsluitend op de zuidzijde van de locatie (ten zuiden van de Cuneraweg).

1993 (SK Rhenen: Bodemonderzoeken 7/92)

Saneringsplan opgesteld door Ingenieursbureau Van Limborgh (rapportnr 93-1698-8) voor de bodemverontreiniging bij het BP-tankstation.

1999 (SK Rhenen: Bodemonderzoeken 12/99)

Bodemonderzoek uitgevoerd door CSO (rapportnr 99.035) in opdracht van Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations (SUBAT). Aanleiding voor het onderzoek vormt de opheffing van het verkooppunt aan de zuidzijde van de Cuneraweg. Uit het rapport blijkt dat aan de noordzijde van de Cuneraweg in 1994 een sanering heeft plaatsgevonden. Van deze sanering is geen rapportage aangetroffen. 'Tijdens de grondsanering is vrijwel alle verontreinigde grond verwijderd. Op enkele plaatsen op de locatie is een restverontreiniging achtergebleven. Tijdens de herinrichting van het tankstation huiszijde zijn de oude tanks, pompeilanden en vul- en ontluchtingspunten vervangen. Op een deel van de locatie is vloeistofdichte bestrating aangebracht. Ten behoeve van de herinrichting heeft een omvangrijke grondwateronttrekking plaatsgevonden. (Evaluatieverslag grondsanering huiszijde Ing. Bureau van Limborgh West BV Rapportnr 1698-9 mei 1995).

Het onderzoek richt zich op beide delen van het tankstation. Op zowel de noordzijde als de zuidzijde van de Cuneraweg is sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden. Ter plaatse van de oliehandel van de firma Schoonhoven zijn geen boringen verricht.

2000 (SK Rhenen: Bodemonderzoeken 12/99)

SUBAT meldt van start te gaan met de sanering van het voormalige tankstation aan de zuidzijde van de Cuneraweg.

2004 (SK Rhenen: Bodemonderzoeken 04/04)

Door de Provincie Utrecht is het evaluatierapport met betrekking tot een uitgevoerde bodemsanering beoordeeld. De meest recente sanering heeft plaatsgevonden op de zuidzijde van de Cuneraweg. Omdat de Provincie de verontreinigingen aan de noordzijde en de zuidzijde als één geval beschouwd, wordt op de uitgevoerde saneringen aan beide zijden ingegaan. De conclusie luidt als volgt: "Aan beide zijden van de Cuneraweg is de grondverontreiniging grotendeels verwijderd en is de naderhand opgestarte grondwatersanering medio 2002 gestopt. Aan beide zijden zijn restverontreinigingen tot boven de interventiewaarde aangetoond in de grond. Het verloop van de grondwatersanering en de actuele grondwaterkwaliteit ten noorden van de Cuneraweg zijn ons thans niet bekend omdat geen gegevens door BP Nederland BV zijn aangeleverd. Uit het evaluatierapport van CSO blijkt dat aan de zuidzijde de interventiewaarde in de grond en het grondwater nog wordt overschreden."

2007: (2004WEM000636)

Actualisatieonderzoek verontreinigingssituatie Cuneraweg 344, uitgevoerd door hmv. Op blz. 10 (tabel 3.2/Pb6005) wordt melding gemaakt van verontreiniging op het achterterrein (minerale olie > I). Het gaat hier om een deellocatie van Schoonhovens Oliehandel die niet in het BP/Subat-onderzoek is opgenomen, namelijk de voormalige brandstoffengroothandel.

Opmerkingen:

De uitgevoerde onderzoeken en saneringen waren uitsluitend gericht op het tankstation. De olie- en brandstoffenhandel van de firma Schoonhoven is buiten beschouwing gebleven.

De adreslocatie Cuneraweg 344 is gesplitst in drie Globis-locaties:

- UT034000005: (tankstation NZ)
- UT034000015: (tankstation ZZ)
- UT034000075: (garage NZ)

Conclusie en advies voor eventueel vervolgonderzoek

De locatie is vanuit PRISMA/FOCUS geselecteerd als potentiële spoedlocatie omdat er 3 of meer Hinderwetvergunningen van na 1955 zijn verleend voor 'benzine-service-stations'. Uit het historisch onderzoek en de diverse uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de SUBI-activiteit 'benzine-service-stations' voldoende is onderzocht/gesaneerd. Echter, op de onderzoeklocatie heeft ook grootschalige olie- en brandstoffenopslag plaatsgevonden en deze verdachte deellocaties zijn dusdanig groot qua volume (> 25.000 liter) dat de locatie nog steeds als potentieel spoedeisend dient te worden beschouwd. Tijdens een actualisatieonderzoek (2007) is min of meer toevallig al een interventiewaardeoverschrijding van minerale olie aangetoond nabij één van deze nog niet onderzochte deellocaties.

Conclusie: potentieel ernstig, spoedeisend i.v.m. verspreidingsrisico (drijfslag), vervolgonderzoek op korte termijn.

