



Wilhelminasingel 40-44 te Breda

**Aanvullend nader bodemonderzoek en
verkennend bodemonderzoek**

projectnummer 0432929.102
definitief revisie 1.1
17 juli 2019

Wilhelminasingel 40-44 te Breda

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek

projectnummer 0432929.102
definitief revisie 1.1
17 juli 2019

Auteurs

A. Visser
M. Scholten

Opdrachtgever

Soma Vastgoed B.V.
Postbus 69
4890 AB Rijsbergen

datum vrijgave

17-07-2019

beschrijving revisie 1.1

definitief

PL2018

A.W.J. Hendriks

goedkeuring

M. Scholten

vrijgave

P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Toekomstig gebruik	4
2.3	Verontreinigingssituatie en onderzoeksopzet aanvullend onderzoek	5
2.3.1	Puinhoudende grondlaag ter plaatse van o.a. de verfopslag	5
2.3.2	Grondverontreiniging met zware metalen en PAK t.p.v. binnenterrein en verfopslag	6
2.3.3	Onbekende put in achterste deel van de loods op perceel 8855	6
2.3.4	Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten t.p.v. boring 03-05	7
2.3.5	Verkennd bodemonderzoek t.p.v. te verkopen gronden aan bewoners Loopschansstraat	7
2.4	Conclusie en onderzoeksopzet	7
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.2	Toetsingskader	11
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	13
4.2	Analyseresultaten	14
4.2.1	Grond	14
4.2.2	Grondwater	19
4.2.3	Asbest	20
4.2.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	21
5	Samenvatting en conclusies	26
5.1	Puinhoudende grondlaag	26
5.2	Aanvullend nader bodemonderzoek	26
5.3	Verkennd bodemonderzoek t.p.v. te verkopen gronden aan bewoners Loopschansstraat	27
5.4	Actualiserend nader onderzoek (Wbb-geval oliecomponenten, gedeeltelijk gesaneerd)	28
5.5	Overige verontreinigingen uit voorgaand onderzoek	28
5.6	Besluit bodemkwaliteit	29

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
7. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tekeningen

432929.102-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie (1:25.000, A4)
432929.102-S-1	Situatietekening met boringen en peilbuizen (1:500, A3)
432929.102-S-2	Situatietekening met boringen en peilbuizen met resultaten (1:500, A3)
432929.102-V-1-1	Verontreinigingssituatie grond 0,0-0,5 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-1-2	Verontreinigingssituatie grond 0,5-1,0 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-1-3	Verontreinigingssituatie grond 1,0-1,5 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-1-4	Verontreinigingssituatie grond 1,5-2,0 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-1-5	Verontreinigingssituatie grond 2,0-3,0 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-1-6	Verontreinigingssituatie grond 3,0-4,0 m -mv (1:500, A3)
432929.102-V-2	Verontreinigingssituatie grondwater (1:500, A3)
432929.102-ASB-1	Situatietekening asbest (1:500, A3)
432929.102-DP-1	Dwarsdoorsnede A-A' (1:50/1:200, A3)
432929.102-DP-2	Dwarsdoorsnede B-B' (1:50/1:200, A3)

1 Inleiding

In opdracht van Soma Vastgoed B.V. is door Antea Group in de periode maart tot en met mei 2019 een aanvullend nader bodemonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wilhelminasingel 40 tot en met 44 te Breda.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen nieuwbouw (en renovatie) van woningen op de locatie. Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerd verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek aan de Wilhelminasingel 40-44 te Breda (kenmerk 432929.02, definitief d.d. 18-02-2019 Antea Group) is een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de aangetroffen en nog niet afgeperkte verontreinigingen en de ondoordringbare verhardingslaag¹⁾ in de ondergrond op het terrein.

Het doel van het aanvullend nader onderzoek is de aangetroffen verontreinigingen horizontaal en verticaal af te perken en daarmee de omvang van de verontreinigingssituatie in beeld te brengen. Daarnaast is het doel van dit onderzoek om te achterhalen waaruit de eerder aangetroffen verhardingslaag ter plaatse van de verfopslag bestaat.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door een voorgenomen grondtransactie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is in aanvulling op het eerdere verkennend bodemonderzoek de bodemkwaliteit vast te leggen om de gebruiksmogelijkheden van het nog niet eerder onderzochte terreindeel te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is conform de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) en de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

1) In het onderhavige onderzoek is aangetoond dat het om een puinhoudende grondlaag gaat in plaats van een ondoordringbare verhardingslaag. Om die reden is *vanaf paragraaf 4.2.3 (Interpretatie onderzoeksresultaten)* de naam van dit onderdeel van het aanvullend nader bodemonderzoek gewijzigd in: puinhoudende grondlaag.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt en verwezen naar hoofdstuk 2 in het rapport van het 'Verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek aan de Wilhelminasingel 40-44 te Breda' (kenmerk 432929.02, definitief d.d. 18-02-2019 Antea Group). In het voorliggende hoofdstuk wordt specifiek ingegaan op de verontreinigingssituatie zoals in dit onderzoek is aangetoond.

2.2 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd en wordt de mogelijkheid geboden om grond aan te kopen als tuin voor aanliggende bestaande woningen (Loopschansstraat). In de volgende afbeelding is de (deel)planvisie (Bedaux de Brouwer, d.d. 09-11-2018) weergegeven.



Afbeelding 2.1: Visie toekomstige situatie met onderzoeksgebied (rode contour)

2.3 Verontreinigingssituatie en onderzoeksopzet aanvullend onderzoek

Op basis van de conclusies uit het rapport 'Verkenkend en actualiserend nader bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44 te Breda' (kenmerk 432929.02, definitief d.d. 18-02-2019 Antea Group) volgt hierna een omschrijving van de aangetroffen verontreinigingssituatie en de onderzoeksopzet van het aanvullend nader onderzoek dat uitsluitsel dient te geven over de mate en omvang van de (rest)verontreinigingen en de aanwezigheid van risico's.



Afbeelding 2.2: onderzoeksgebied (rood) met deellocaties (wit)

2.3.1 Puinhoudende grondlaag ter plaatse van o.a. de verfofslag

Situatie

Ter plaatse van de bestaande verfofslag zijn tijdens de veldwerkzaamheden van fase 1 van het verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek de boringen 11-07 t/m 11-10 op een diepte van 0,75 m -mv gestaakt en is boring 11-11 is gestaakt op een diepte van 1,2 m -mv. Tijdens de veldwerkzaamheden van fase 2 van dit onderzoek is tevens boring 11-17 in de ten zuiden van de verfofslag geleden hal gestaakt op 0,7 m -mv en tijdens fase 3 van het onderzoek is boring 10-05 direct ten westen van de verfofslag gestaakt op een diepte van 1,40 m -mv. Deze boringen zijn allen gestaakt op vermoedelijk een verhardingslaag.

Verhardingsonderzoek

Om vast te stellen waaruit de verhardingslaag bestaat en of deze mogelijk als asbestverdacht moet worden beschouwd, wordt de verhardingslaag op diverse plaatsen mechanisch doorboord. Het aantal boringen binnen de verfofslag wordt daarbij (vooruitlopend op evt. asbestverdachtheid van de verhardingslaag) gebaseerd op een oppervlakte van de verfofslag van 497 m² en de strategie voor een afgedekte funderingslaag volgens NEN 5897 (asbest in puin).

De boringen worden daarbij doorgezet tot 0,5 meter onder de onderzijde van de verhardingslaag (vermoedelijk tot ca. 2,0 m -mv), zodat tevens de kwaliteit van de grond onder de verhardingslaag kan worden bepaald.

Voor de exacte locatie van de boringen dient, behalve dat het een representatief beeld geeft, ook rekening gehouden te worden met de toegankelijkheid met de benodigde boormachine(s) vanwege het feit dat de loods vol staat met stellingen en pallets met verf (blikken, emmers etc.). In overleg met de eigenaar van het terrein (dhr. Graumans) worden de boorlocaties toegankelijk gemaakt voor de mechanische boringen.

Voordat de onbekende verhardingslaag op een diepte van 0,75-1,20 m -mv wordt doorboord, worden tevens betonboringen gemaakt om de betonvloer (0,0-0,25 m -mv) te doorboren. De waarnemingen tijdens het verkennend en actualiserend bodemonderzoek lijken te duiden op een heterogeen karakter van de verhardingslaag (afwisselende aan-/afwezigheid, dieptes en samenstelling). Afhankelijk van de samenstelling van de verhardingslaag wordt ter plaatse bepaald met welke mechanische technieken de laag wordt doorboord.

Om te achterhalen of de verhardingslaag mogelijk ook buiten de verfopslag in het plangebied aanwezig is, zullen ter aanvulling afperkende boringen worden geplaatst op enkele meters van de gestaakte boringen 10-05 en 11-17 buiten de verfopslag. Indien hierbij een verhardingslaag wordt aangetroffen, wordt deze afhankelijk van de samenstelling tevens doorboord tot 0,5 meter onder de onderzijde van de verhardingslaag. In dat geval worden tevens extra afperkende boringen geplaatst om de aanwezigheid van de verhardingslaag horizontaal verder af te perken.

2.3.2 Grondverontreiniging met zware metalen en PAK t.p.v. binnenterrein en verfopslag

Verontreinigingssituatie

De sterke verontreiniging met zware metalen (voornamelijk zink en lood) en PAK (inclusief matige verontreiniging met minerale olie) op een diepte van ca. 0,6-1,5 m -mv, ter plaatse van het zuidelijk deel van de verfopslag en aan de westzijde daarvan buiten de verfopslag, is tijdens het verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek verticaal gedeeltelijk afgeperkt op het buitenterrein (boven- en onderzijde) en onder de verfopslag (bovenzijde). Horizontaal is het gedeelte van de verontreiniging aan de westzijde buiten de verfopslag gedeeltelijk afgeperkt in westelijke richting.

Aanvullend nader onderzoek

Om de omvang van deze verontreiniging te bepalen, en daarmee te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$), is tevens horizontale (en evt. verticale) afperking in de overige richtingen noodzakelijk. Hiervoor zullen diverse afperkende boringen worden geplaatst in de verfopslag, het binnenterrein en de opslag ten zuiden van de verfopslag (op perceel 8855), incl. de benodigde betonboringen ter plaatse van de aanwezige betonvloeren.

2.3.3 Onbekende put in achterste deel van de loods op perceel 8855

Situatie

In het achterste deel van de loods op perceel 8855 is tijdens het verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek een rooster in de betonvloer aangetroffen met daaronder een (voormalige) put. De diepte van de put is onbekend, evenals de functie die de put (in het verleden) heeft gehad.

Aanvullend onderzoek

In combinatie met de uit te voeren veldwerkzaamheden zoals omschreven in paragraaf 2.3.1. (Ondoordringbare verhardingslaag ter plaatse van o.a. de verfopslag) en paragraaf 2.3.2 (Grondverontreiniging met zware metalen en PAK t.p.v. binnenterrein en verfopslag) wordt indien mogelijk een boring met peilbuis ter plaatse van de put of zo dicht mogelijk bij de put geplaatst om te achterhalen of het (voormalige) gebruik van de put tot verontreiniging van de bodem heeft geleid.

2.3.4 Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten t.p.v. boring 03-05

Verontreinigingssituatie

In de zuidwestelijke hoek van de hal op perceel 8855, ter plaatse van peilbuis 03-05, is tijdens het verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek in het grondwater een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten (ethylbenzeen en xylenen) aangetroffen. Deze is horizontaal gedeeltelijk afgeperkt in noordelijke en westelijke richting.

Aanvullend nader onderzoek

Om de omvang van deze grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten verder horizontaal af te perken, worden peilbuizen geplaatst op het naastgelegen binnenterrein van Grow Supplies (perceel 8829). Ten behoeve van verticale afperking wordt op basis van de zintuiglijke waarnemingen één van deze peilbuizen als diepe peilbuis uitgevoerd of wordt, afhankelijk van de situatie ter plaatse en/of de veldwaarnemingen, een diepe peilbuis geplaatst nabij peilbuis 03-05.

2.3.5 Verkennend bodemonderzoek t.p.v. te verkopen gronden aan bewoners Loopschansstraat

Situatie

De 'achterste' terreindelen van perceel 8855 en 8829, met een oppervlakte van circa 270 m², die grenzen aan de achtertuinen van Loopschansstraat 66 t/m 80, worden waarschijnlijk verkocht aan de bewoners van deze adressen.

Verkennen bodemonderzoek

De bovengenoemde terreindelen zijn in het voorgaande verkennend bodemonderzoek niet onderzocht. Om alsnog de bodemkwaliteit van deze terreindelen vast te leggen in het kader van de te sluiten overeenkomst, is dit benoemd en onderzocht als een aparte deellocatie in dit rapport. Het onderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN 5740. Voor het grondwater wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de nabij gelegen peilbuis 02-05 en peilbuis 11-113.

2.4 Conclusie en onderzoeksopzet

Op basis van de aangetroffen verontreinigingssituatie tijdens het 'Verkennen en actualiserend nader bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44 te Breda' (kenmerk 0432929.02, concept rapport d.d. 16 november 2018, Antea Group) dient aanvullend onderzoek plaats te vinden om uitsluitsel te geven over de mate en omvang van de (rest)verontreinigingen en de aanwezigheid van risico's. Het aanvullend onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Verhardingsonderzoek
- Aanvullend nader bodemonderzoek
- Verkennend bodemonderzoek

Verdachtheid ten aanzien van asbest

In het uitgevoerde verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek is binnen de onderzoekslocatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Analytisch is in de onderzochte puinhoudende boven- en ondergrond geen asbest aangetoond boven de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds). Hiermee is op de locatie formeel geen sprake van een verontreiniging van de bodem met asbest.

Afhankelijk van de samenstelling van de in paragraaf 2.7.1 omschreven en nog nader te onderzoeken verhardingslaag is echter mogelijk nog asbestonderzoek noodzakelijk.

Onderzoeksopzet

Voor de opzet van het aanvullend onderzoek volgen wij de richtlijnen uit de NTA 5755 (nader onderzoek, de NEN 5897 (asbest in puin) en de NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek).

Op basis van de in de voorgaande paragraaf omschreven situatie zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek

Deellocatie en onderzoek ¹⁾		Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie
Verhardingsonderzoek			
11	Verhardingslaag t.p.v. verfopslag en evt. daarbuiten	Ca. 500	Maatwerk ²⁾
Aanvullend nader bodemonderzoek NTA 5755			
03	Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten t.p.v. boring 03-05 (perceel 8855 en 8829)	-	Afperken (maatwerk)
11	Grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie (perceel 7131 en 8855)	-	Afperken (maatwerk)
11	Put in het achterste deel van de loods op perceel 8855	-	Maatwerk
Verkennen bodemonderzoek NEN 5740			
12	Achterste terreindelen perceel 8855 en 8829 t.b.v. te verkopen gronden	270	VED-HE-NL ³⁾

- De nummers van de deellocaties komen overeen met de nummers van de deellocaties in het voorgaande verkennend en actualiserend nader onderzoek. Zie: afbeelding 2.2 in paragraaf 2.3.
- Het aantal boringen wordt (vooruitlopend op evt. asbestverdachtheid van de verhardingslaag) gebaseerd op de strategie voor een afgedekte funderingslaag volgens NEN 5897 (asbest in puin).
- VED-HE-NL (NEN 5740): Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
Voor het grondwater wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de nabij gelegen peilbuis 02-05 en peilbuis 11-113. De resultaten van deze peilbuis worden representatief geacht voor de kwaliteit van het grondwater binnen deze deellocatie.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd op de volgende data:

- 09 april 2019: Verhardingsonderzoek en aanvullend nader onderzoek (fase 4)
- 18 april 2019: Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek (fase 5)
- 02 mei 2019: Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek (fase 6)

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De mechanische boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2100. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Het voorgaande verkennend bodemonderzoek en actualiserend nader onderzoek bestond uit fase 1 t/m 3.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden per fase en per deellocatie. De boorlocaties en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekeningen 432929.102-S-1 en 432929.102-S-2 en de asbestgaten/-boringen op de tekening 432929.102-ASB-1 in de bijlagen.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deel-locatie	Boringen 0,0-0,9 m –mv	Boringen 1,0-1,9 m –mv	Boringen 2,0-2,9 m –mv	Boringen 3,0-3,9 m –mv	Boringen 5,5 m –mv	Peilbuizen (filtertraject m –mv)	Asbestgat/- boring/- verzamelmonster
<i>Verhardingsonderzoek en aanvullend nader onderzoek (fase 4)</i>							
03	-	-	-	03-14, 03-15	03-16	03-14 (2,00-3,00) 03-15 (2,00-3,00) 03-16 (4,50-5,50)	03-14, 03-15 ¹⁾
11	11-109, 11-110, 11-111 ³⁾ , 11-114, 11-115, 11-117 ⁴⁾	11-105 ²⁾	11-101, 11-102, 11-103, 11-104, 11-106, 11-107, 11-112, 11-116	11-113	-	11-113 (2,50-3,50) ⁵⁾	11-101, 11-102, 11-103, 11-116
12	12-02, 12-03, 12-04 ³⁾	-	-	-	-	-	-
<i>Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek (fase 5)</i>							
11	11-111 ⁶⁾	11-119 ⁶⁾	11-108, 11-109, 11-110, 11-118, 11-119A, 11-120, 11-121, 11-121, 11-122, 11-123, 11-124, 11-125	-	-	-	-
12	12-03 ⁶⁾	-	12-03A, 12-04	-	-	-	AVM01 ⁷⁾
<i>Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek (fase 6)</i>							
11	-	-	11-126	11-101_N, 11-107_N ⁸⁾	-	11-101_N (2,50-3,50) 11-107_N (2,50-3,50)	-
12	-	-	12-01, 12-02_N ⁹⁾	-	-	-	-

1) Het asbest mengmonster (ASB Mmb 03) dat uit deze asbestmonsters is samengesteld, is niet geanalyseerd op asbest in het laboratorium. Dit omdat tijdens het voorgaande verkennend en actualiserend nader

- bodemonderzoek al is vastgesteld dat er op dit terreindeel (deellocatie 02 in het voorgaande onderzoek) geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest.
- 2) Bij boring 11-105 (in het hokje in de hoek van de verfopslag) is direct onder de betonvloer een holle ruimte (mogelijk kruipruimte) aangetroffen. Om de kwaliteit van de kwaliteit van de grond daaronder te bepalen, is de boring doorgezet tot 0,5 meter onder de onderzijde van de holle ruimte.
 - 3) Voor deze 6 boringen is tijdens fase 4 van het veldwerk alleen de betonboring gemaakt. De boringen zijn vervolgens tijdens het veldwerk van fase 5 en 6 dieper doorgezet en bemonsterd. Daarbij opgemerkt dat de betonboring van boring 12-02 na 10 cm is gestaakt en daarom tijdens fase 6 is verplaatst naar de buitenplaats (boring 12-02_N).
 - 4) Deze 3 boringen zijn gestaakt op een holle ruimte (mogelijk kruipruimte), die direct onder de doorboorde betonvloer is aangetroffen en die is opgevuld met o.a. puin, grote brokken baksteen en beton (die niet door het boorgat van 120 mm passen). Het betreft >50% bodemvreemd materiaal en daarmee geen grond.
 - 5) Boring 11-113 is als enige in de nabijheid van de onbekende put niet gestaakt (op een holle ruimte met puin) en daarom als peilbuis uitgevoerd om te achterhalen of het voormalige gebruik van de put tot verontreiniging van het grondwater heeft geleid.
 - 6) Deze 3 boringen zijn gestaakt op een massieve ondergrond of onbekende verharding. Boring 11-119 en 12-03 zijn herplaatst (11-119A en 12-03A). Voor boring 11-111 was dit niet mogelijk i.v.m. de aanwezige betonvloer.
 - 7) Ter plaatse van de buitenplaats is een grote hoeveelheid begroeiing en tevens asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen, vermoedelijk afkomstig van een kapot afdak. Van het asbestverdachte plaatmateriaal is een asbest verzamelmonster genomen en geanalyseerd in het laboratorium, om vast te stellen of het wel of niet asbesthoudend is. Met in achtneming van de nodige veiligheidsmaatregelen (verhogen vochtigheid) is tevens geprobeerd om boring 12-01 en 12-02 in de buitenplaats te plaatsen. Hierbij is na ca. 15 cm gestuit op een verhardingslaag van beton en zijn de boorwerkzaamheden gestaakt (en hervat tijdens het veldwerk van fase 6).
 - 8) Naar aanleiding van de analysesresultaten na de veldwerkzaamheden van fase 4 zijn de boringen 11-101 en 11-107 tijdens het veldwerk van fase 6 dieper doorgezet en tevens voorzien van peilbuizen.
 - 9) Na afstemming met een asbestspecialist is met inachtneming van de juiste veiligheidsmaatregelen het bodemonderzoek alsnog uitgevoerd tijdens fase 6. De betonverharding is ter plaatse van de boorlocaties gedeeltelijk vrijgemaakt van de toplaag (van ca. 15 cm) met begroeiing/bladerendek en asbesthoudend plaatmateriaal door deze te verplaatsen naar buiten de boorlocaties. Hierna is de betonnen verhardingslaag doorboord met een betonboor, waarna de boringen zijn uitgevoerd. Zie ook: paragraaf 4.1 alinea 'Asbestverdacht plaatmateriaal' en paragraaf 4.2.4 Asbest.

Asbest

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% verhard of begroeid. De verharding en de begroeiing is niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn, die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Zie ook: noot 7 en 9 onder de tabel hierboven.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De locaties van de asbestgaten/-boringen en het asbest verzamelmonster zijn weergegeven op tekening 432929.102-ASB-1.

Veldmetingen grondwater

In de volgende tabel zijn de veldgegevens tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis (filtertraject m –mv)	Grondwaterstand (m –mv)	Belucht	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
<i>Verhardingsonderzoek en aanvullend nader onderzoek (fase 4)</i>							
03	03-14 (2,00-3,00)	1,85	nee	7,32	710	48	-
03	03-15 (2,00-3,00)	1,81	nee	6,66	670	13	-
03	03-16 (4,50-5,50)	2,09	nee	7,38	560	92	-
11	11-113 (2,50-3,50)	1,84	nee	7,05	620	20	-
<i>Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek (fase 6)</i>							
11	11-101_N (2,50-3,50)	1,79	nee	6,80	330	18	-
11	11-107_N (2,50-3,50)	1,87	nee	6,80	510	21	-

- Geen geurwaarneming

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle bemonsterde peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Het grondwater uit de peilbuizen 11-101_N en 11-107_N is naast het standaardpakket grondwater onderzocht op PAK.

Bij het voorliggende onderzoek wordt echter voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters (in dit geval PAK) de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Afwijkingen

Het asbest mengmonster 11-MM-ASB-1 (veldmonster Mma 11) is samengesteld uit (asbest)boringen die vanwege het noodzakelijke gebruik van een betonboring een diameter hebben van 12 cm. Tevens is het asbest mengmonster samengesteld uit lagen met verschillende bijmengingen en verschillende gradaties aan bijmengingen. Dit betreffen afwijkingen op de NEN 5707. Derhalve dienen de analyseresultaten als indicatief te worden beschouwd.

Omdat er in het betreffende asbest mengmonster asbest is aangetoond (onder de interventiewaarde), betreft het een kritische afwijking en dient aanvullend/nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd. Zie ook: paragraaf 4.2.4 Asbest.

3.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van

BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. (gewogen gehalte / concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Opgemerkt wordt dat alleen aan de interventiewaarde voor asbest kan worden getoetst wanneer een nader asbestonderzoek is uitgevoerd. Wanneer een indicatief/verkennd asbestonderzoek is uitgevoerd, dient te worden getoetst aan de grenswaarde voor nader onderzoek: 50 mg/kg d.s. Bij overschrijding van deze waarde dient te worden opgeschaald naar een nader asbestonderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 5.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf de onderzijde van de verharding, danwel de onderzijde van de doorboorde betonvloeren, tot de maximaal geboorde diepte van 5,5 m –mv overwegend uit matig fijn zand bestaat.

Verspreid over de onderzoekslocatie komt in de ondergrond van 1,5 tot 2,5 m –mv op enkele plaatsen leem, veen of klei voor. Op het achterste gedeelte van perceel 8829 is in de boringen 12-03A en 12-04 in de ondergrond van 1,0 tot 2,0 m –mv tevens klei en veen aangetroffen.

Dit met uitzondering van de holle ruimtes (al dan niet opgevuld met puin), die rondom de onbekende put zijn aangetroffen (boring 11-105, 11-114, 11-115 en 11-117) en de drie locaties waar boringen zijn gestaakt op een massieve ondergrond of onbekende verharding (boring 11-111, 11-119 en 12-03).

Bodemvreemde bijmengingen

In de boven- en ondergrond zijn in wisselende mate en samenstelling bijmengingen van bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op bodemverontreiniging. Het betreft met name de volgende bijmengingen, die verspreid over de onderzoekslocatie zijn waargenomen:

- Sporen tot uiterst kolengruishoudend;
- Zwak tot uiterst puinhoudend;
- Sporen tot matig baksteenhoudend.

Asbestverdachte bijmengingen

In het opgeboorde materiaal is verspreid over de onderzoekslocatie puin (zwak tot uiterst puinhoudend) aangetroffen.

Tevens zijn de holle (kruip)ruimtes die nabij de onbekende put direct onder de doorboorde betonvloer zijn aangetroffen (bij boring 11-114, 11-115 en 11-117), opgevuld met puin. Dit puin bestaat uit o.a. grote brokken baksteen en beton (die niet door het boorgat van 120 mm passen). Het betreft >50% bodemvreemd materiaal en daarmee geen grond. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) en NEN 5798 is de aanname 'verdacht' ten aanzien van asbest van kracht.

Asbestverdacht plaatmateriaal

Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden op 18 april 2019 ter plaatse van de buitenplaats achteraan op perceel 8855 (bij boring 12-01 en 12-02) diverse stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld, waarschijnlijk afkomstig van een half ingestort afdak. Wegens de grote hoeveelheid dichte begroeiing en de aanwezige betonverharding daaronder (>75% van het oppervlak) heeft geen maaiveldinspectie plaatsgevonden.

Vanwege de betonverharding die aanwezig is op het maaiveld en waarop het asbestverdachte plaatmateriaal is aangetroffen, wordt de (boven)grond onder de verharding als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

Na afstemming met een asbestspecialist is met inachtnaam van de juiste veiligheidsmaatregelen het bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden van fase 6 op 02 mei 2019 is de betonverharding doorboord en zijn boring 12-01 en 12-02 tot 2,0 m –mv geplaatst. Daarbij zijn tevens in de grond onder de betonverharding geen asbestverdachte materialen of bijmengingen

(puin) aangetroffen. Daarmee blijft de aanname onverdacht ten aanzien van asbest (voor de bodem onder de verharding) van kracht.

Holle ruimtes

Bij boring 11-105 (in het hokje in de hoek van de verfopslag) is direct onder de betonvloer een holle ruimte (mogelijk kruipruimte, leeg) aangetroffen. Om de milieuhygiënische kwaliteit van de grond daaronder te bepalen, is de boring doorgezet tot 0,5 meter onder de onderzijde van de holle ruimte.

Boring 11-114, 11-115 en 11-117 nabij de onbekende put zijn gestaakt op een holle ruimte (kruipruimte), die direct onder de doorboorde betonvloer is aangetroffen en die is opgevuld met puin, bestaande uit o.a. grote brokken baksteen en beton (die niet door het boorgat van 120 mm passen). Het betreft >50% bodemvreemd materiaal en daarmee geen grond. Het puin is niet onderzocht. Om te bepalen of in het puin sprake is van asbest, dient aanvullend asbestonderzoek plaats te vinden.

Gestaakte boringen

Boring 12-02 is op de oorspronkelijke boorlocatie in de aanbouw achterop perceel 8855 na 10 cm gestaakt tijdens de betonboring (veldwerkzaamheden fase 5). Daarom is deze boring tijdens het veldwerk van fase 6 verplaatst naar de buitenplaats (boring 12-02_N).

Verder zijn een drietal boringen gestaakt op een massieve ondergrond of onbekende verharding. Boring 11-119 op de binnenplaats en boring 12-03 op perceel 8829 zijn herplaatst (11-119A en 12-03A). Voor boring 11-111 was herplaatsen niet mogelijk i.v.m. de aanwezige betonvloer.

Overige veldwaarnemingen

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn naast de hierboven genoemde bijmengingen van bodemvreemde materialen ook de volgende waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

- Bij boring/peilbuis 03-16 is een zwak tot sterke aromatengeur waargenomen en zijn PID-metingen verricht, waarbij een maximale waarde van 250 ppm is gemeten. Deze waarnemingen komen overeen met de waarnemingen die tijdens het verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek zijn gedaan ter plaatse van de toenmalige boring/peilbuis 03-05.
- Bij boring 11-103 ter plaatse van de verfopslag is een matige olie-water reactie en matige oliegeur waargenomen en bij boring 11-119 en 11-119A op de binnenplaats zwak glashoudende bijmengingen.

Voor alle veldwaarnemingen wordt tevens verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

In de volgende tabel zijn de gehalten weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond, incl. veldwaarnemingen en analyses

Deel-locatie	(Meng) Monster (traject m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Veldwaarneming/bijzonderheden	Analyse-pakket ¹⁾	Overschrijdingen			Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
					> AW (i < 0,5) licht	> T ²⁾ (0,5 < i < 1) matig	> I (i > 1) sterk	
11	11-101-3 (1,00-1,50)	11-101 (1,00-1,50)	uiterst kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Standaard pakket	Kobalt, Nikkel, Koper, Cadmium, Kwik, Lood	PCB (som 7)	Minerale olie C10 - C40, Zink, PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-101-5 (1,80-2,30)	11-101 (1,80-2,30)	-	Standaard pakket	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Zink, Lood	-	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-102-2 (0,60-1,00)	11-102 (0,60-1,00)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, Lood	-	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-102-4 (1,50-2,00)	11-102 (1,50-2,00)	-	Standaard pakket	Kobalt, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse wonen
11	11-103-3 (1,00-1,50)	11-103 (1,00-1,50)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Molybdeen, Cadmium, Kwik	Nikkel	Koper, Zink, Lood, PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-103-4 (1,50-1,80)	11-103 (1,50-1,80)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur	Standaard pakket	PCB (som 7), Kobalt, Molybdeen, Cadmium, PAK 10 VROM	Lood	Minerale olie C10 - C40, Nikkel, Koper, Zink	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-103-5 (1,80-2,00)	11-103 (1,80-2,00)	-	Standaard pakket	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
11	11-104-4 (1,00-1,50)	11-104 (1,00-1,50)	sporen baksteen, zwak puinhoudend	Standaard pakket	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Koper, Zink, Kwik, Lood	-	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-104-5 (1,50-2,00)	11-104 (1,50-2,00)	-	Standaard pakket	PAK 10 VROM	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
11	11-105-1 (1,00-1,50)	11-105 (0,14-1,50)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Niet toepasbaar > industrie
11	11-106-2 (0,50-1,00)	11-106 (0,50-1,00)	zwak baksteenhoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Nikkel, Koper, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood	Zink, PAK 10 VROM	-	Niet toepasbaar > industrie

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond, incl. veldwaarnemingen en analyses

Deel-locatie	(Meng) Monster (traject m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Veldwaarneming/bijzonderheden	Analyse-pakket ¹⁾	Overschrijdingen			Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
					> AW (i < 0,5) licht	> T ²⁾ (0,5 < i < 1) matig	> I (i > 1) sterk	
11	11-106-4 (1,50-2,00)	11-106 (1,50-2,00)	-	Standaard pakket	Kobalt, Molybdeen, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
11	11-107-3 (1,00-1,50)	11-107 (1,00-1,50)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	Standaard pakket	PCB (som 7), Kobalt, Koper, Zink, Kwik, Lood	Minerale olie C10 - C40	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-107-5 (1,70-2,00)	11-107 (1,70-2,00)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Nikkel, Zink, Kwik, Lood	-	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-107-6 (2,00-2,30)	11-107 (2,00-2,30)	-	PAK (10) (VROM) incl. lutum en organische stof	-	-	PAK 10 VROM	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-112-3 (1,20-1,50)	11-112 (1,20-1,50)	zwak puinhoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik	Lood, PAK 10 VROM	-	Niet toepasbaar > industrie
11	11-113-1 (0,35-0,50)	11-113 (0,35-0,50)	sporen baksteen	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
11	11-113-3 (1,00-1,20)	11-113 (1,00-1,20)	zwak puinhoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
11	11-116-2 (0,60-1,00)	11-116 (0,60-1,00)	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Koper, Cadmium, Kwik	PAK 10 VROM	Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-116-4 (1,20-1,70)	11-116 (1,20-1,70)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie

Aanvullend nader bodemonderzoek (fase 5)

11	11-108-4 (0,90-1,20)	11-108 (0,90-1,20)	-	Standaard pakket	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
11	11-109-2 (0,25-0,75)	11-109 (0,25-0,75)	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Standaard pakket	Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond, incl. veldwaarnemingen en analyses

Deel-locatie	(Meng) Monster (traject m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Veldwaarneming/bijzonderheden	Analyse-pakket ¹⁾	Overschrijdingen			Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
					> AW (i < 0,5) licht	> T ²⁾ (0,5 < i < 1) matig	> I (i > 1) sterk	
11	11-110-1 (0,22-0,72)	11-110 (0,22-0,72)	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Koper, Zink, Kwik	Lood, PAK 10 VROM	-	Niet toepasbaar > industrie
11	11-111-1 (0,20-0,70)	11-111 (0,20-0,70)	matig baksteenhoudend, Gestaakt op massieve ondergrond.	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, PAK 10 VROM	-	Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
11	11-118-3 (0,60-1,10)	11-118 (0,60-1,10)	matig baksteenhoudend	Standaard pakket	Kobalt, Nikkel, Koper, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	Zink	-	Kwaliteitsklasse industrie
11	11-119A-3 (1,00-1,30)	11-119A (1,00-1,30)	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, zwak glashoudend	Standaard pakket	Koper, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse wonen
11	11-120-3 (0,50-1,00)	11-120 (0,50-1,00)	zwak baksteenhoudend	Standaard pakket	Zink	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
11	11-121-3 (0,80-1,20)	11-121 (0,80-1,20)	sporen baksteen	Standaard pakket	Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse wonen

Verkennd bodemonderzoek (fase 5)

12	12-03A-1 (0,08-0,30)	12-03A (0,08-0,30)	matig baksteenhoudend	Standaard pakket	Kwik, PAK 10 VROM	-	-	nvt
12	12-04-2 (0,30-0,80)	12-04 (0,30-0,80)	zwak baksteenhoudend	Standaard pakket	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Koper, Zink, Kwik, PAK 10 VROM	-	-	nvt
12	12-MM01 (0,12-0,35)	12-03 (0,12-0,35), 12-04 (0,12-0,30)	Gestaakt op massieve ondergrond.	Standaard pakket	-	-	-	nvt
12	12-MM02 (0,30-1,20)	12-04 (0,80-1,20), 12-03A (0,30-0,80)	-	Standaard pakket	-	-	-	nvt
12	12-MM03 (1,00-1,70)	12-04 (1,20-1,70), 12-03A (1,00-1,50)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	nvt

Aanvullend nader bodemonderzoek (fase 6)

11	11-101_N-2 (2,50-3,00)	11-101_N (2,50-3,00)	-	PAK (10) (VROM) incl. lutum en organische stof	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
11	11-107_N-2 (2,50-3,00)	11-107_N (2,50-3,00)	-	PAK (10) (VROM) incl. lutum en organische stof	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond, incl. veldwaarnemingen en analyses

Deel-locatie	(Meng) Monster (traject m -mv)	Deelmonsters (m -mv)	Veldwaarneming/bijzonderheden	Analyse-pakket ¹⁾	Overschrijdingen			Indicatieve kwaliteitsklasse Bbk
					> AW (i < 0,5) licht	> T ²⁾ (0,5 < i < 1) matig	> I (i > 1) sterk	
11	11-126-1 (0,16-0,50)	11-126 (0,16-0,50)	sporen baksteen	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Kwaliteitsklasse industrie

Verkennd bodemonderzoek (fase 6)

12	12-MM04 (0,12-0,50)	12-01 (0,27-0,50), 12-02_N (0,12-0,50)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40	-	-	nvt
12	12-MM05 (0,50-2,00)	12-01 (0,50-1,00), 12-01 (1,50-2,00), 12-02_N (0,70-1,00), 12-02_N (1,50-2,00)	-	Standaard pakket	Minerale olie C10 - C40	-	-	nvt

- Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

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

2) AW (Achtergrondwaarde), T (tussenwaarde) = 0,5*i (indexwaarde), I (interventiewaarde)

Barium

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron.

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde overschrijdt. Onbekend is voornamelijk of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: de conserveringstermijn is overschreden voor de volgende monsters.

Certificaatnummer 2019056548/1 (conserveringstermijn overschreden voor minerale olie):

- 11-101-5 (10674806)
- 11-102-4 (10674807)
- 11-103-5 (10674808)
- 11-104-5 (10674809)
- 11-106-4 (10674810)
- 11-107-5 (10674811)
- 11-116-4 (10674812)

Certificaatnummer 2019058541/1 (conserveringstermijn overschreden voor minerale olie):

- 11-118-3 (10681708)
- 12-04-2 (10681712)

De genoemde afwijkingen voor de overschrijding van de conserveringstermijn voor minerale olie worden als niet-kritieke afwijkingen beschouwd, omdat er in de betreffende monsters maximaal licht verhoogde gehalten ($i < 0,5$) aan minerale olie zijn aangetoond. Tevens zijn de monsters gekoeld bewaard. Deze afwijking heeft daarmee geen nadelige gevolgen voor eventuele vervolgfases van het onderzoek. De resultaten zijn representatief voor de locatie.

Certificaatnummer 2019061871/1 (conserveringstermijn overschreden voor extractie PCB/PAK):

- 11-107-6 (10693077)

De genoemde afwijking voor de overschrijding van de conserveringstermijn voor PCB/PAK wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd. In het betreffende monster is de interventiewaarde voor PAK ruimschoots overschreden (indexwaarde 7,36). En eventuele over- of onderschatting van het resultaat heeft daarmee geen nadelige gevolgen voor de vervolgfases van het onderzoek. In de vervolgfase van het onderzoek is tevens een dieper gelegen monster op PAK onderzocht om de verontreiniging verticaal af te perken. De resultaten zijn representatief voor de locatie.

4.2.2 Grondwater

In de volgende tabel zijn de concentraties weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater, incl. veldmetingen en analyses

Deel-locatie	Monster (datum)	Peilbuis (filtertraject, m -mv)	pH (-) EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$) Troebelheid (NTU)	Analysepakket ¹⁾	Overschrijdingen		
					> S ($i < 0,5$) licht	> T ²⁾ ($0,5 < i < 1$) matig	> I ($i > 1$) sterk

Aanvullend nader bodemonderzoek (fase 4)

03	03-14-1-1 (18-04-2019)	03-14 (2,00 - 3,00)	7,32 710 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 48 NTU	BTEXN + Minerale olie GC	-	-	-
03	03-15-1-1 (18-04-2019)	03-15 (2,00 - 3,00)	6,66 670 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 13 NTU	BTEXN + Minerale olie GC	-	-	-
03	03-16-1-1 (18-04-2019)	03-16 (4,50 - 5,50)	7,38 560 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 92 NTU	BTEXN + Minerale olie GC	-	-	-
11	11-113-1-1 (18-04-2019)	11-113 (2,50 - 3,50)	7,05 620 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 20 NTU	Standaardpakket grondwater	Barium	-	-

Aanvullend nader bodemonderzoek (fase 6)

11	11-101_N-1-1 (10-05-2019)	11-101_N (2,50 - 3,50)	6,80 330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 18 NTU	Standaardpakket grondwater + PAK (10) (VROM)	Nikkel, Anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen	-	-
11	11-107_N-1-1 (10-05-2019)	11-107_N (2,50 - 3,50)	6,80 510 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 21 NTU	Standaardpakket grondwater + PAK (10) (VROM)	-	-	-

- Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

1) Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

2) S (streefwaarde), T (tussenwaarde) = $0,5 \cdot i$ (indexwaarde), I (interventiewaarde).

4.2.3 Asbest

Resultaten asbest in grond en puin

In de onderstaande tabel zijn de per fase en per deellocatie de (meng)monstersamenstelling, veldwaarnemingen en de resultaten van de uitgevoerde analyses asbest in grond weergegeven.

Tabel 4.3: Analyseresultaten asbest (meng)monsters, incl. veldwaarnemingen

Deel-locatie	Monstercode	Asbestgaten/-boringen/-verzamelmonster ⁴⁾	Veldwaarnemingen	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg) ¹⁾
--------------	-------------	--	------------------	-----------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	---

Verhardingsonderzoek en aanvullend nader bodemonderzoek (fase 4)

11	11-MM-ASB-1	11-101 (boring 120 mm) 11-102 (boring 120 mm) 11-103 (boring 120 mm) 11-116 (boring 120 mm)	zwak-uiteerst kolengruishoudend, zwak-matig baksteenhoudend, zwak-matig puinhoudend	0,50-1,50 ³⁾	45	0,0	45	45
----	-------------	--	---	-------------------------	----	-----	----	----

- geen veldwaarnemingen

1) Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

2) Het asbest mengmonster 11-MM-ASB-1 (veldmonster Mma 11) is samengesteld uit (asbest)boringen die vanwege het noodzakelijke gebruik van een betonboring een diameter hebben van 120 mm. Tevens is het asbest mengmonster samengesteld uit lagen met verschillende bijmengingen en verschillende gradaties aan bijmengingen. Dit betreffen afwijkingen op de NEN 5707. Derhalve dienen de analyseresultaten als indicatief te worden beschouwd.

3) Op het analysecertificaat (2019053057/1) is voor dit asbest mengmonster een onjuist dieptetraject vermeld van 0 tot 0,15 m -mv. Dit is naderhand in overleg met het veldwerkbureau gewijzigd en juist weergegeven in de tabel hierboven en de boorprofielen in bijlage 1 (juiste dieptetraject is 0,5-1,5 m -mv).

Resultaten asbest in materiaalmonsters

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters weergegeven, die op het maaiveld van de buitenplaats achterop perceel 8855 zijn aangetroffen.

Tabel 4.4: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram) ¹⁾	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
12-AVM01	2 ²⁾	588,4	hecht	10-15	-	-

Verklaring bij de tabel:

* Opgemerkt wordt dat Antea Group in afwijking van de NEN5707 de resultaten van de maaiveldinspectie alleen gebruikt voor het indelen van de ruimtelijke eenheden. Het toekennen van een fictief asbestgehalte aan het maaiveld achten wij niet zinvol (de stukjes zijn immers tijdens het onderzoek verwijderd).

- Niet gemeten

1) Droge massa

2) Op het maaiveld zijn meerdere stukken asbest(verdacht) plaatmateriaal aangetroffen, afkomstig van een ingestort afdak. Daarvan zijn twee stukken verpakt, meegenomen en aangeleverd bij het laboratorium om te analyseren.

Uit de analyseresultaten van het asbest plaatmateriaal blijkt dat in het geanalyseerde monster 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest aanwezig is.

Totaalgehalten aan asbest

Tijdens het veldwerk zijn in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De in de grondmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten.

4.2.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Puinhoudende grondlaag ter plaatse van o.a. de verfopslag

Onderzoeksvragen

Doel van het verhardingsonderzoek is om vast te stellen waaruit de verhardingslaag, die tijdens het voorgaande verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek is aangetroffen op een diepte van 0,75-1,20 m –mv, bestaat en of deze als asbestverdacht moet worden beschouwd. Daarnaast dient het onderzoek om te achterhalen of (en zo ja, waar) de verhardingslaag ook buiten de verfopslag, onder de naastgelegen loods op perceel 8855 en de binnenplaats, aanwezig is.

Resultaten grond

Uit de boringen ter plaatse van de verfopslag blijkt dat de verhardingslaag een zwak tot matig puinhoudende grondlaag betreft, die daarnaast bijmengingen aan baksteen (sporen tot matig) en kolengruis (zwak tot uiterst) bevat. De laag is ter plaatse van de verfopslag waargenomen op een diepte van 0,50 tot 1,80 m -mv. Vanwege de bijmengingen met puin moet de laag tevens als asbestverdacht worden beschouwd (zie ook: paragraaf 4.2.3).

Buiten de verfopslag, in boring 11-107 op de binnenplaats, zijn tevens matig puinhoudende bijmengingen waargenomen op dezelfde diepte. In de overige boringen op de binnenplaats zijn tijdens dit onderzoek geen puinbijmengingen waargenomen, wel bijmengingen met baksteen, kolengruis en glas (zie: boorprofielen in bijlage 1 en dwarsprofiel 432929.102-DP-1). In boring 11-112 en 11-113 in de naastgelegen loods op perceel 8855 zijn tevens bijmengingen met zwak puin en/of sporen baksteen aangetroffen van 0,35 tot 1,5 m –mv.

Asbest in grond

In het aansluitend uitgevoerde asbestonderzoek volgt uit de analyseresultaten van de fijne fractie uit asbest mengmonster 11-MM-ASB-1, afkomstig uit vier boringen ter plaatse van de verfopslag, dat in de puinhoudende grond een gewogen gehalte asbest van 45 mg/kg ds is aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (zie: tekening 432929.102-ASB-1). Zoals beschreven bij voetnoot 2 onder de tabel en in paragraaf 4.2.3 dienen de resultaten van dit asbestmonster als indicatief te worden beschouwd. Aangezien in het betreffende monsters asbest is aangetoond, dient een aanvullend asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

Grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie t.p.v. binnenterrein en verfopslag

Onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend nader bodemonderzoek is om de omvang van de sterke grondverontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van het binnenterrein en de verfopslag (en mogelijk daarbuiten) te bepalen en daarmee te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3 >$ interventiewaarde). Hiervoor is horizontale en verticale afperking noodzakelijk.

Resultaten grond

De resultaten zijn weergegeven op de tekeningen 432929.102-V-1-1 t/m 432929.102-V-1-6. Tijdens fase 4 van de veldwerkzaamheden zijn in alle boringen ter plaatse van de verfopslag en in boring 11-107 daarbuiten (op de binnenplaats) sterk verhoogde gehalten aan zware metalen,

PAK en/of minerale olie aangetroffen in de ondergrond van 0,6 tot de maximaal geboorde diepte van 2,3 m –mv.

Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen in de ondergrond van boring 11-106 direct ten westen van de verfopslag op het binnenterrein en boring 11-112 direct ten zuiden van de verfopslag in de naastgelegen loods.

Opgemerkt wordt dat in de grondmonsters van boring 11-101 (1,0-1,5 m –mv) en boring 11-103 (1,5-1,8 m –mv) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond (respectievelijk 2,7 en 3,7 keer interventiewaarde). Voor beide boringen is de overschrijding interventiewaarde voor minerale olie verticaal afgeperkt boven grondwaterniveau op 1,8 m –mv (zie: tekeningen 432929.102-V-1-3 en 432929.102-V-1-4 in de bijlagen).

Horizontale afperking grondverontreiniging

Om deze verontreiniging (>I) horizontaal af te perken, zijn tijdens fase 5 aanvullende boringen geplaatst op het binnenterrein en in de loods ten zuiden van de verfopslag op perceel 8855. Daarbij zijn van 0,2 tot 0,7 m –mv sterk verhoogde gehalten aan lood aangetroffen in boring 11-111 direct ten zuiden van de verfopslag.

Daarnaast zijn van 0,2 tot 1,1 m –mv matig verhoogde gehalten aan PAK, lood en/of zink aangetroffen in boring 11-118 op het binnenterrein en boring 11-110 in de hal op perceel 8855. Samen met de maximaal licht verhoogde gehalten in de overige boringen uit fase 5 is de verontreiniging aan de westzijde op de binnenplaats horizontaal afgeperkt tot onder de interventiewaarde.

Voor de horizontale afperking van de verontreiniging tot onder de interventiewaarde, is aan de zuidzijde van de verfopslag is tijdens fase 6 van de veldwerkzaamheden tenslotte boring 11-126 geplaatst. Daarin zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond, waarmee de verontreiniging ook aan deze zijde horizontaal is afgeperkt.

Verticale afperking grondverontreiniging

Tijdens fase 4 is in boring 11-101 en 11-107 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen tot de maximaal geboorde diepte van 2,30 m –mv. Voor de verticale afperking van de verontreiniging tot onder de interventiewaarde, zijn deze boringen tijdens fase 6 herplaatst en dieper doorgezet tot 3,5 m –mv. Daarbij zijn in beide boringen (11-101_N en 11-107_N) van 2,5 tot 3,0 m –mv geen verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen en daarmee is de grondverontreiniging ook verticaal afgeperkt. Zie ook: dwarsprofiel 432929.102-DP-1.

Resultaten grondwater

Omdat de grondverontreiniging met PAK (>I) in de boringen 11-101 en 11-107 tot een diepte 2,30 m –mv is aangetoond en daarmee ook ter hoogte van de grondwaterstand (2,0 m –mv) aanwezig is, was de vraag of deze verontreiniging mogelijk ook is doorgedrongen in het grondwater. Hiertoe zijn tijdens fase 6 van de veldwerkzaamheden boring 11-101_N en 11-107_N voorzien van een peilbuis. In het grondwater uit beide peilbuizen zijn daarbij maximaal licht verhoogde concentraties aan nikkel, anthraceen, fenanthreen en fluorantheen aangetroffen. Hiermee is aangetoond dat de grondverontreiniging met PAK tot 2,30 m –mv niet is doorgedrongen in het grondwater. Zie: tekening 432929.102-V-2 in de bijlage.

Omvang verontreiniging

Een overzicht van de onderzoeksresultaten is samen met de interventiewaardecontour weergegeven op de tekening 432929.102-S-2. Met het aanvullend nader bodemonderzoek is de

omvang van de grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie onder de verfanslag en daarbuiten in beeld gebracht.

Daarbij wordt opgemerkt dat deze verontreiniging horizontaal is afgeperkt *binnen het onderzoeksterrein*. Wanneer de verontreiniging de onderzoeksgrenzen bereikt, is de grens van het onderzoeksgebied als horizontale afperking van de interventiewaarde gehanteerd (zie: tekeningen in de bijlagen met I-contouren) en daarmee is voldoende afgeperkt binnen de onderzoekslocatie. In de praktijk is de verontreiniging zeer waarschijnlijk perceeloverschrijdend. Daarvan is voornamelijk sprake aan de noord- en oostzijde van het onderzoeksterrein.

Ten noorden van de verfanslag is een sterke bodemverontreiniging met zink aanwezig in de grond van ca. 0,3 tot 0,8 m -mv. Deze verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt. Binnen het onderzoeksterrein heeft de sterke zinkverontreiniging een oppervlakte van ca. 40 m². Deze verontreiniging wordt beschouwd als een onderdeel binnen de totale verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie.

Het overige deel van de verontreiniging bevindt zich op afwisselende dieptes tussen 0,2 en 2,5 m -mv. Zie: dwarsprofiel 432929.102-DP-1 en tekening 432929.102-V-1-1 t/m 432929.102-V-1-6. De verontreiniging is verticaal en horizontaal afgeperkt. Binnen het onderzoeksterrein heeft de sterke verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale een oppervlakte van ca. 750 m² met een volume groter dan 25 m³. Het volume wordt geschat op ca. 750 á 1.000 m³. Daarmee is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de beschikbare historische informatie is geen duidelijke bron/oorzaak voor de verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie bekend. Gezien het huidige gebruik van de locatie (opslag) wordt ervan uitgegaan dat het een "oud geval van bodemverontreiniging" betreft (ontstaan voor 1987).

Onbekende put in achterste deel van de loods op perceel 8855

Onderzoeksvraag

Doel van dit onderdeel van het aanvullend nader bodemonderzoek is om te achterhalen of het voormalige gebruik van de put mogelijk tot verontreiniging van de bodem heeft geleid.

Resultaten grond en (asbest in) puin

De boringen zijn weergegeven op tekening 432929.102-S-1. Tijdens de veldwerkzaamheden van fase 4 zijn nabij de onbekende put de boringen 11-113, 11-114, 11-115 en 11-117 geplaatst. Zoals reeds vermeld in paragraaf 4.1 zijn daarbij boring 11-114, 11-115 en 11-117 gestaakt op een holle ruimte (kruipruimte), die direct onder de doorboorde betonvloer is aangetroffen en die is opgevuld met puin, bestaande uit o.a. grote brokken baksteen en beton (die niet door het boorgat van 120 mm passen). Het betreft >50% bodemvreemd materiaal en daarmee geen grond. Boring 11-117 is daarbij extra geplaatst om te onderzoeken hoe ver deze holle ruimte met bodemvreemde bijmengingen reikt. Bij boring 11-12, 11-17 (uit het voorgaande onderzoek) en 11-113 is deze niet aangetroffen en daarmee 'afgeperkt'. Het puin wordt beschouwd als asbestverdacht en is niet onderzocht. Om te bepalen of in het puin sprake is van asbest, is aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk.

In boring 11-113 zijn zowel in de boven- als de ondergrond (0,35 tot 1,20 m -mv) maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen (zie: tekening 432929.102-V-1-1 t/m 432929.102-V-1-3). Op basis daarvan is de verwachting dat het voormalige gebruik van de put niet tot een sterke verontreiniging van de grond heeft geleid.

Resultaten grondwater

Boring 11-113 is tijdens fase 4 tevens voorzien van een peilbuis. In het grondwater uit deze peilbuis is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Zie: tekening 432929.102-V-2. Op basis daarvan is de verwachting dat het voormalige gebruik van de put ook niet tot een sterke verontreiniging van het grondwater heeft geleid.

Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten t.p.v. boring 03-05

Onderzoeksvraag

Doel van dit onderdeel van het aanvullend nader bodemonderzoek is om de omvang van de grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten, die aanwezig is in de zuidwestelijke hoek van de hal op perceel 8855, verder horizontaal (aan de zuidzijde) en verticaal af te perken tot onder de interventiewaarde.

Resultaten grondwater

De resultaten van het grondwater zijn weergegeven op tekening 432929.102-V-2. De peilbuizen 03-14 en 03-15 op perceel 8829 zijn tijdens de veldwerkzaamheden van fase 4 als eerste geplaatst om de grondwaterverontreiniging horizontaal af te perken. In het grondwater uit beide peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEXN) aangetroffen.

Omdat er bij het plaatsen van deze peilbuizen geen zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan die wijzen op de aanwezigheid van minerale olie of vluchtige aromaten, is de diepe peilbuis 03-16 voor de verticale inkadering nabij de peilbuis 03-05 (uit het voorgaande onderzoek, waarin het verontreinigde grondwater is aangetroffen) geplaatst tijdens fase 4. In het grondwater uit deze peilbuis op een diepte van 4,5 tot 5,5 m –mv (filterdiepte) zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEXN) aangetroffen. Daarmee is de grondwaterverontreiniging horizontaal en verticaal afgeperkt tot onder de streefwaarde (zie ook: dwarsprofiel 432929.102-DP-2).

Omvang verontreiniging

De onderzoeksresultaten zijn samen met de interventiewaardecontour weergegeven op de tekening 432929.102-V-2. Op basis van de resultaten uit zowel het voorgaande als het voorliggende onderzoek, wordt de omvang van de grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten geschat op een oppervlakte van ca. 100 m² en een volume van ca. 250 m³ verontreinigd bodemvolume grondwater. Dit betreft een restverontreiniging, die niet voldoet aan de terugsaneerwaarde (tussenwaarde), van het reeds bestaande en gedeeltelijk gesaneerde Wbb-geval met oliecomponenten.

Verkennd bodemonderzoek t.p.v. te verkopen gronden aan bewoners Loopschansstraat

Uitbreiding

Doel van dit verkennend bodemonderzoek is om de bodemkwaliteit van deze terreindelen vast te leggen in het kader van een voorgenomen grondtransactie. Het betreft een uitbreiding van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, waarin dit deel van het terrein niet is onderzocht. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd tijdens fase 5 en 6 van het onderzoek.

Resultaten grond

De resultaten zijn weergegeven op de tekeningen 432929.102-V-1-1 t/m 432929.102-V-1-6. In de matig baksteenhoudende bovengrond van het zuidelijke terreindeel (op perceel 8829) zijn

maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetroffen. In zowel de zintuiglijke schone als de zwak baksteenhoudende ondergrond van dit terreindeel zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's aangetroffen.

In zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond van het noordelijke terreindeel (de buitenplaats achterop perceel 8855) is maximaal een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Daarbij opgemerkt dat de bovengrond van de buitenplaats zich bevindt onder een betonverharding, die dicht begroeid is en waar asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen (zie ook: paragraaf 3.1 en 4.2.2 en hieronder).

Resultaten grondwater

Voor het grondwater is gebruik gemaakt van de resultaten van de nabij gelegen peilbuis 02-05 die is geplaatst en bemonsterd tijdens het voorgaande verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek. Daarnaast is tijdens het hierboven beschreven aanvullend nader bodemonderzoek het grondwater in de nabij gelegen peilbuis 11-113 onderzocht. Beide peilbuizen bevinden zich stroomafwaarts van deze deellocatie (zie: tekening 432929.102-V-2).

In het grondwater uit peilbuis 11-113 is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond en in het grondwater uit peilbuis 02-05 zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters aangetroffen. De resultaten van deze peilbuizen worden representatief geacht voor de kwaliteit van het grondwater binnen deze deellocatie.

Asbest op maaiveld

Ter plaatse van de buitenplaats achteraan op perceel 8855 zijn stukken asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen *op het maaiveld*. Echter omdat het materiaal niet is aangetroffen in de bodem is hiermee geen sprake van een verontreiniging van de bodem met asbest (zie: tekening 432929.102-ASB-1).

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van SOMA Vastgoed B.V. is door Antea Group in de periode maart tot en met mei 2019 een aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wilhelminasingel 40 tot en met 44 te Breda.

In het uitgevoerde onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld, conform de NEN 5740 en de NTA 5755. Asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en NEN 5897.

Op de locatie zijn tijdens het eerder uitgevoerde verkennend en actualiserend nader bodemonderzoek diverse sterke grond- en grondwaterverontreinigingen aangetoond. Daarvan zijn enkele verontreinigingen nader onderzocht tijdens dit aanvullend nader onderzoek. Het verkennend bodemonderzoek betreft een uitbreiding van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, waarin dit deel van het terrein niet eerder is onderzocht.

Middels sanering van de aanwezige verontreinigingen is de onderzoekslocatie geschikt te maken voor de beoogde herontwikkeling. Het bevoegd gezag kan voor het onderdeel bodem onder voorwaarden een omgevings-vergunning afgeven.

De conclusies zijn gebaseerd op het eerder uitgevoerde vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten tijdens dit onderzoek.

5.1 Puinhoudende grondlaag

De verhardingslaag die tijdens het voorgaande onderzoek is aangetroffen, bestaat uit een puinhoudende grondlaag, die tevens bijmengingen aan baksteen en kolengruis bevat. Ter plaatse van de verfopslag is in deze laag asbest in de grond aangetoond.

Ook buiten de verfopslag, aangrenzend op de binnenplaats en in de naastgelegen hal op perceel 8855, zijn op dezelfde diepte puinhoudende lagen aanwezig. Deze worden op basis van de resultaten ter plaatse van de verfopslag tevens als asbestverdacht beschouwd.

Vervolg

Nader asbestonderzoek door middel van proefsleuven dient uit te wijzen of ter plaatse van de verfopslag sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Ook de puinhoudende lagen buiten de verfopslag dienen te worden onderzocht middels een nader asbestonderzoek. In overleg met het bevoegd gezag kan dit mogelijk plaatsvinden na sloop van de bovengrondse delen.

5.2 Aanvullend nader bodemonderzoek

Grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie t.p.v. binnenterrein en verfopslag

De omvang van de grondverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie onder de verfopslag en daarbuiten is voldoende in beeld gebracht. In sommige gevallen is de plangrens als afperking gehanteerd. In de praktijk is de verontreiniging hier zeer waarschijnlijk perceeloverschrijdend. Daarvan is voornamelijk sprake aan de noord- en oostzijde van het onderzoeksterrein. De oppervlakte waarover de sterk verhoogde gehalten binnen de onderzoekslocatie zijn aangetoond bedraagt ca. 750 m². Het volume wordt geschat op ca. 750 á 1.000 m³.

Daarmee is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er wordt uitgegaan van dat het een 'oud geval van bodemverontreiniging' betreft (ontstaan voor 1987).

Opgemerkt wordt dat dit een tweede Wbb-geval is naast het reeds bestaande en gedeeltelijk gesaneerde Wbb-geval met oliecomponenten betreft, waarvan uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er een restverontreiniging is achtergebleven die niet voldoet aan de terugsaneerwaarde van de huidige beschikking (tussenwaarde). Zie: paragraaf 5.4.

Vervolg

Om de locatie geschikt te maken voor de gewenste woon en neven (wegen ed) functies zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een BUS-procedure danwel een saneringsplanprocedure voor meer maatwerk.

Onbekende put in achterste deel van de loods op perceel 8855

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het voormalige gebruik van de put niet tot verontreiniging van de grond of het grondwater heeft geleid.

Nabij de put zijn holle (kruip)ruimtes aangetroffen waarin puin aanwezig is, bestaande uit grote brokken baksteen en beton. Dit zorgt ook voor een asbestverdacht van het aanwezige materiaal.

Vervolg

Om te bepalen of er in het puin sprake is van asbest is (aanvullend) asbestonderzoek noodzakelijk. In overleg met het bevoegd gezag kan dit mogelijk plaatsvinden na sloop van de bovengrondse delen.

5.3 Verkennend bodemonderzoek t.p.v. te verkopen gronden aan bewoners Loopschansstraat

In zowel de boven- als de ondergrond van dit terreindeel zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn tevens maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.

Achterop perceel 8855 bevindt zich een dicht begroeide buitenplaats met een betonverharding, waar asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen. Door de aanwezige betonverharding en het niet aantreffen van bodemvreemde bijmengingen wordt de grond onder de betonverharding als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

Geadviseerd wordt om het aanwezige asbest plaatmateriaal te laten verwijderen door een daarvoor erkend en gecertificeerd bedrijf.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als tuin.

5.4 Actualiserend nader onderzoek (Wbb-geval oliecomponenten, gedeeltelijk gesaneerd)

Grondverontreiniging met minerale olie t.p.v. entree huisnummer 42

Onder het pand van Wilhelminasingel 42 is in de ondergrond op een diepte van 2,2 tot 2,4 m -mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging is verticaal en horizontaal afgeperkt (tijdens het voorgaande onderzoek). Het volume van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geschat op ca. 20 m³.

Grondwaterverontreiniging met minerale olie t.p.v. entree huisnummer 42

Ter plaatse van de grondverontreiniging onder het pand van Wilhelminasingel 42 is tevens in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig. Deze is horizontaal afgeperkt (tijdens het voorgaande onderzoek). Het volume van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater wordt daarmee geschat op ca. 50 m³ verontreinigd bodemvolume grondwater.

Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten t.p.v. boring 03-05

In de zuidwestelijke hoek van de hal op perceel 8855 is in het grondwater op een diepte van 2,0 tot 4,5 m -mv een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten (ethylbenzeen en xylenen) aanwezig. De verontreiniging is verticaal en horizontaal afgeperkt binnen het onderzoeksterrein. De grondwaterverontreiniging wordt in totaal geschat op een oppervlakte van ca. 100 m² en een volume van ca. 250 m³ verontreinigd bodemvolume grondwater.

Toetsing aan beschikking

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er een restverontreiniging is achtergebleven die niet voldoet aan de terugsaneerwaarde (tussenwaarde). De uitgevoerde sanering voldoet dus niet aan de destijds gestelde saneringsdoelstelling in de afgegeven beschikking.

Vervolg

Op basis van de onderzoeksresultaten van het voorgaande en voorliggende onderzoek kan een herbeschikkingsprocedure worden opgestart waarbij de saneringsdoelstellingen worden aangepast en de huidige situatie waarbij ook wordt voldaan aan de huidige en toekomstige woonfunctie.

5.5 Overige verontreinigingen uit voorgaand onderzoek

PAK-verontreiniging ter plaatse van entree huisnummer 42

Onder het pand van Wilhelminasingel 42, ter plaatse van de entree tussen het kantoor en de nagelsalon, is een sterke verontreiniging met PAK aanwezig in de ondergrond van ca. 0,5 tot 1,0 m -mv. Deze is verticaal afgeperkt en horizontaal afgeperkt aan de noord-, zuid- en westzijde van de verontreinigingskern. Aan de oostzijde van de kern bevindt zich een kelder, waardoor de PAK-verontreiniging in deze richting niet verder verspreid kan zijn en daarmee tevens is afgeperkt. Het betreft waarschijnlijk een sterke spotverontreiniging met een oppervlakte van ca. 3 m², waarmee het volume wordt geschat op ca. 2 m³. Hiermee is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

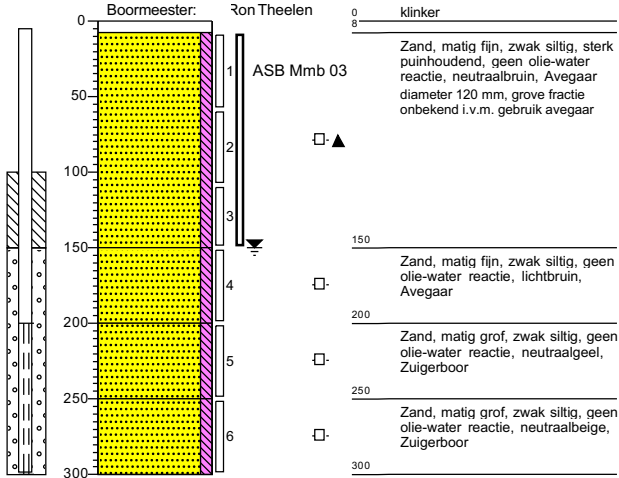
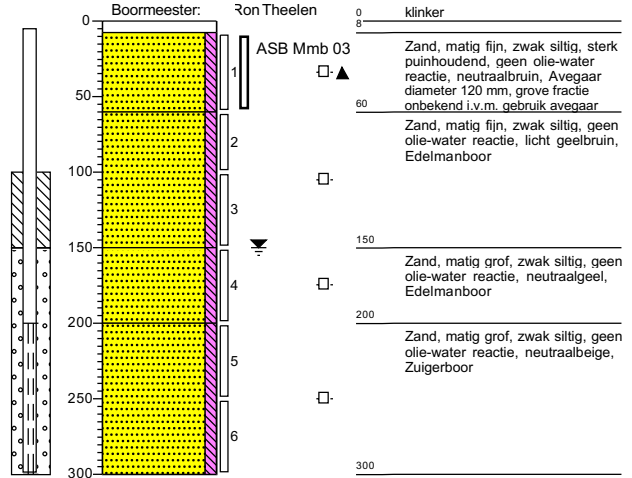
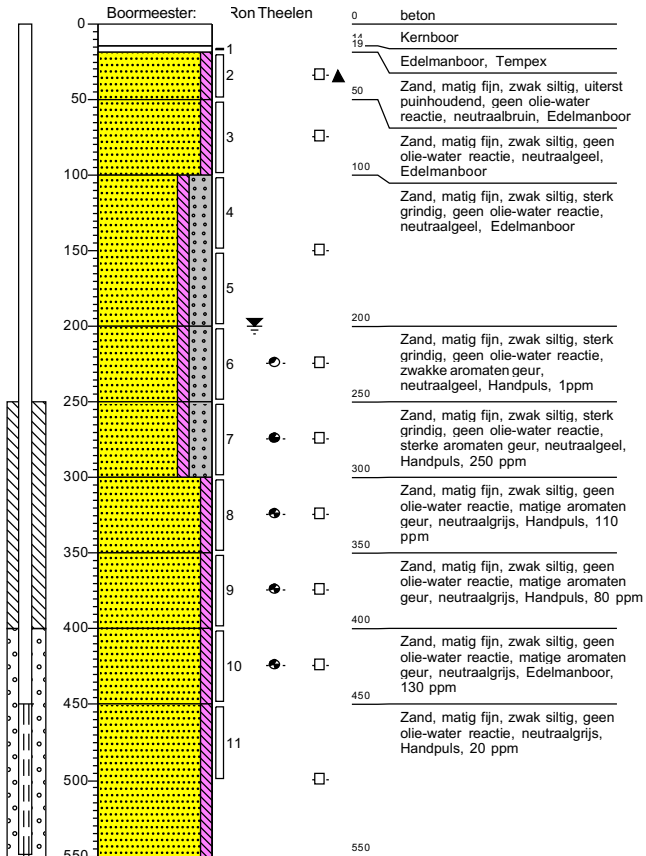
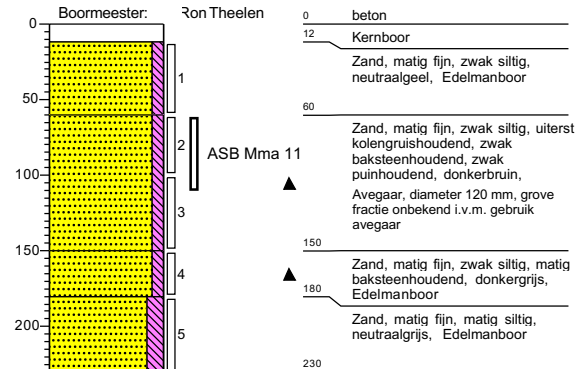
5.6 Besluit bodemkwaliteit

Wanneer de onderzochte grond wordt ontgraven en ergens anders wordt toegepast, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Om hier vooraf inzicht in te hebben, zijn sommige analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters ook indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Naast de als niet toepasbaar (> interventiewaarde) getoetste sterke grondverontreinigingen zijn er ook diverse monsters met licht verhoogde gehalten aan minerale olie als niet toepasbaar (> industrie) beoordeeld. Voor de overige grond is afwisselend de klasse achtergrondwaarde, wonen of industrie van toepassing.

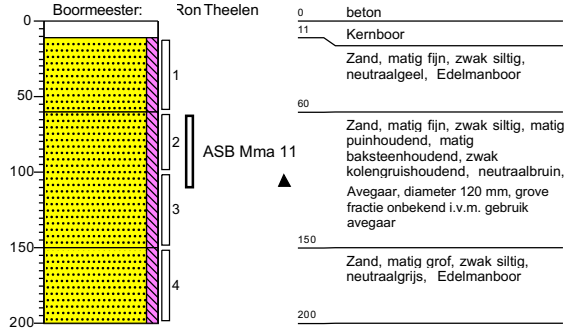
Antea Group
Oosterhout, juli 2019

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 03-14Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen**Boring: 03-15**Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen**Boring: 03-16**Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen**Boring: 11-101**Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen

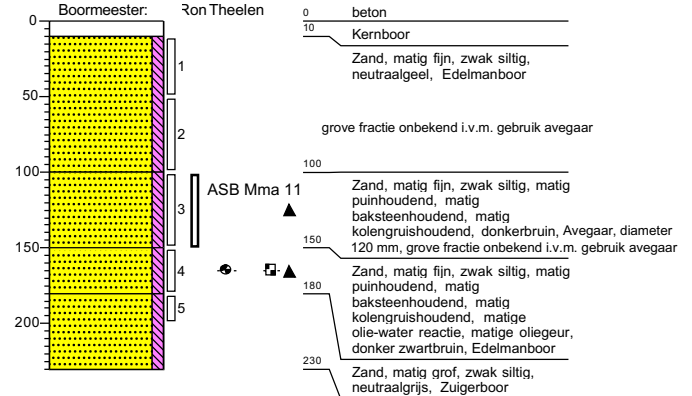
Boring: 11-102

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



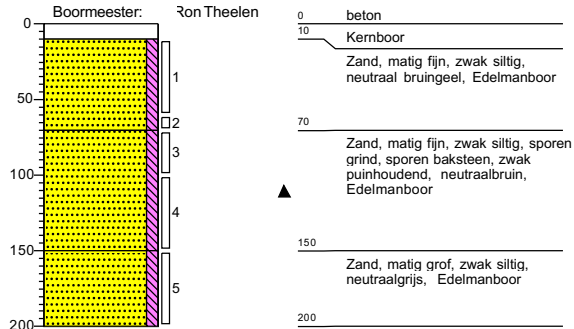
Boring: 11-103

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



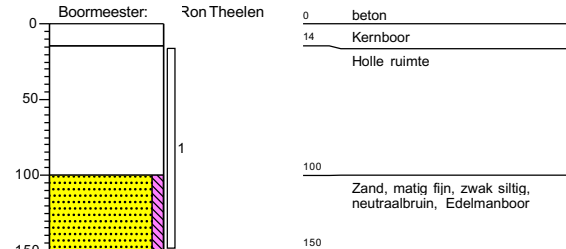
Boring: 11-104

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



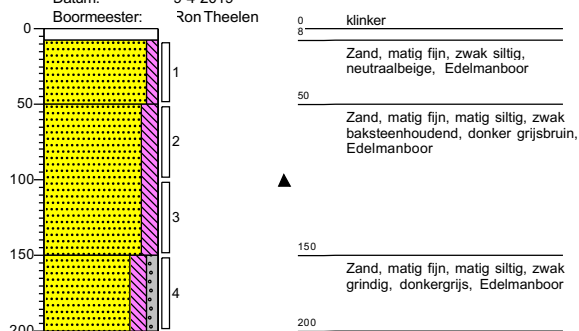
Boring: 11-105

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



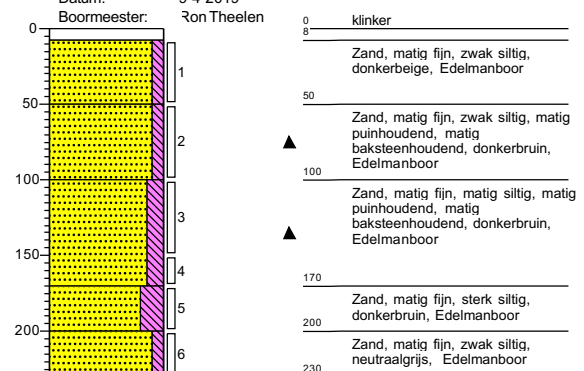
Boring: 11-106

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



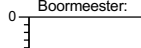
Boring: 11-107

Datum: 9-4-2019
Boormeester: Ron Theelen



Boring: 11-109

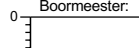
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots



0 beton
 22 Kernboor

Boring: 11-110

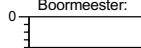
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots



0 beton
 22 Kernboor

Boring: 11-111

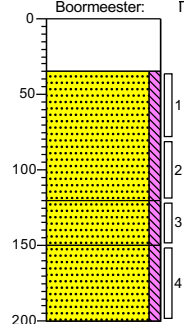
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots



0 beton
 20 Kernboor

Boring: 11-112

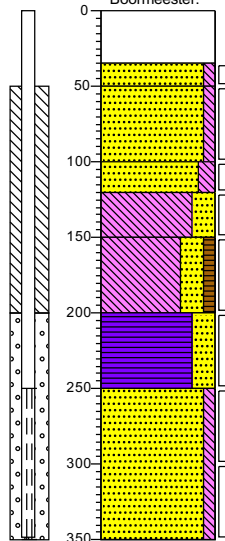
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots



0 beton
 35 Kernboor
 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 200 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 11-113

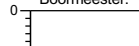
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots



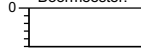
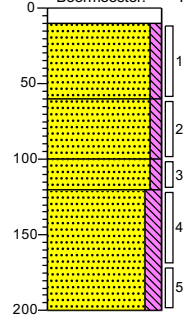
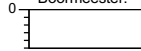
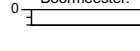
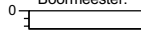
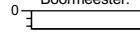
0 beton
 35 Kernboor
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebrown, Edelmanboor
 120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 150 Leem, sterk zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
 200 Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
 250 Veen, sterk zandig, neutraalbruin, Zuigerboor
 350 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

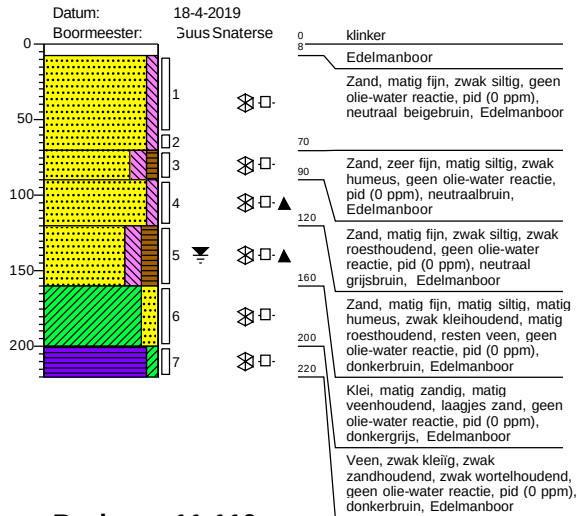
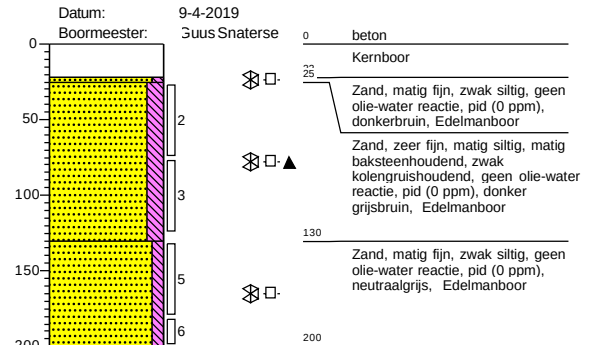
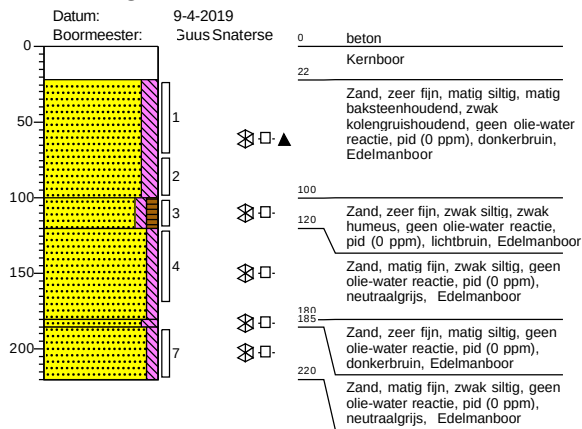
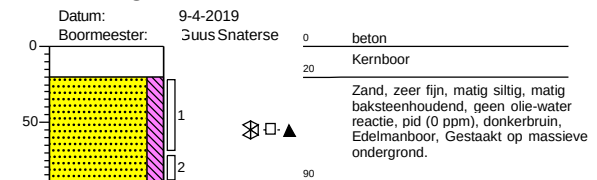
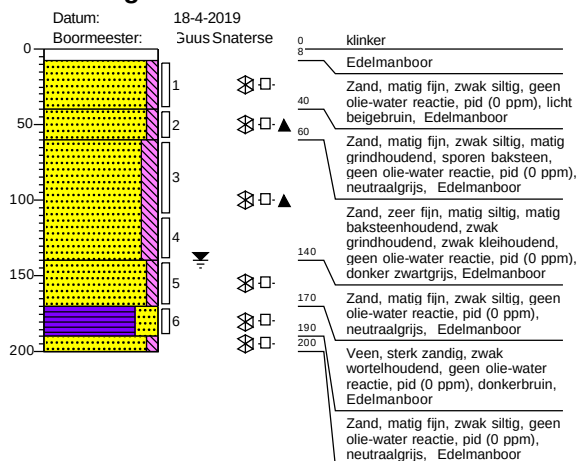
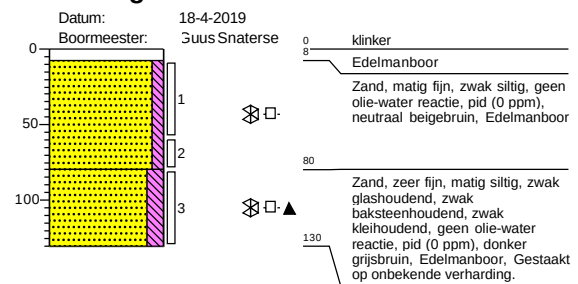
Boring: 11-114

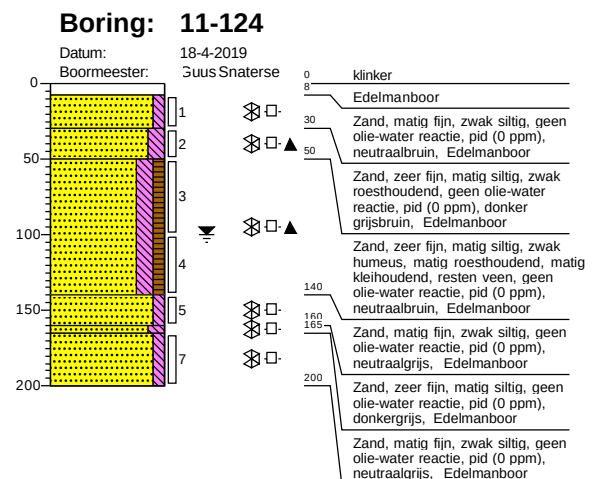
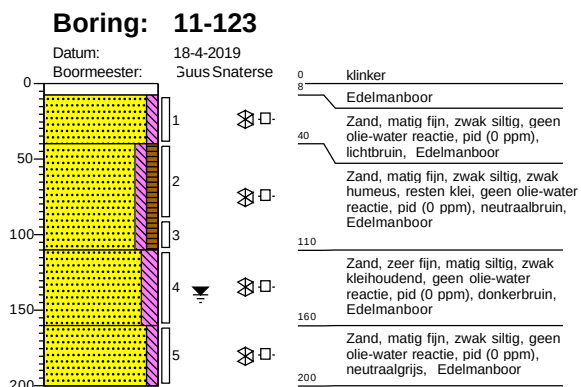
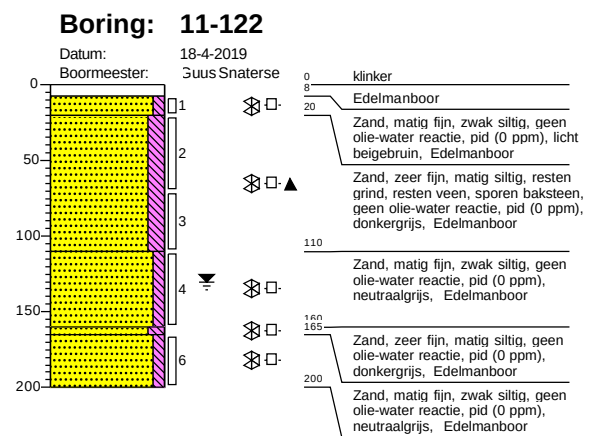
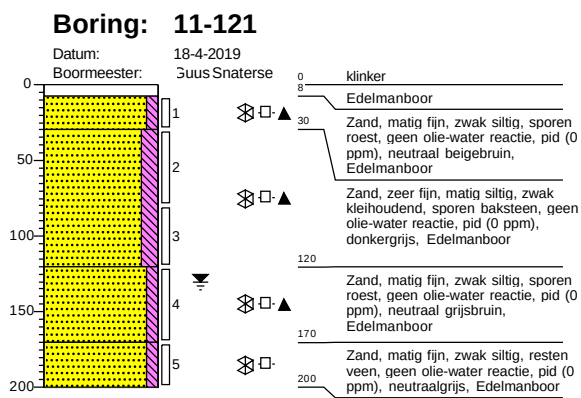
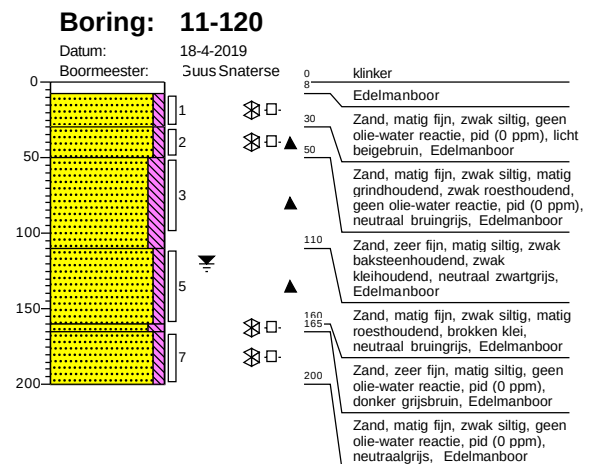
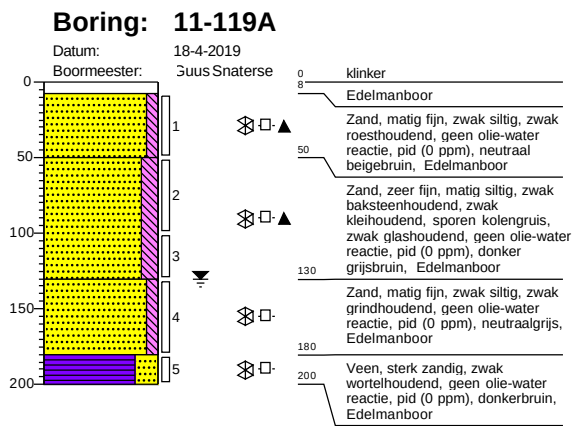
Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

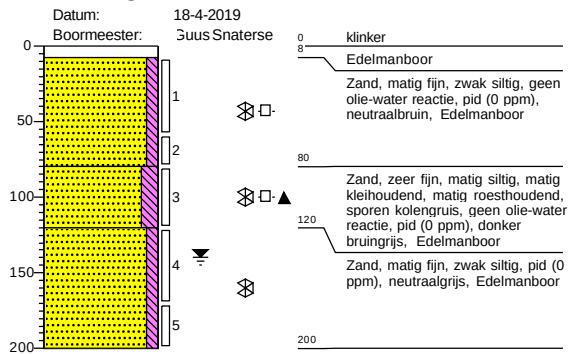
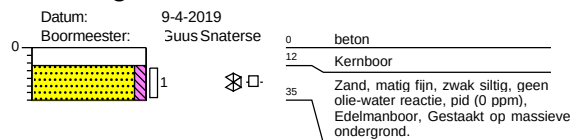
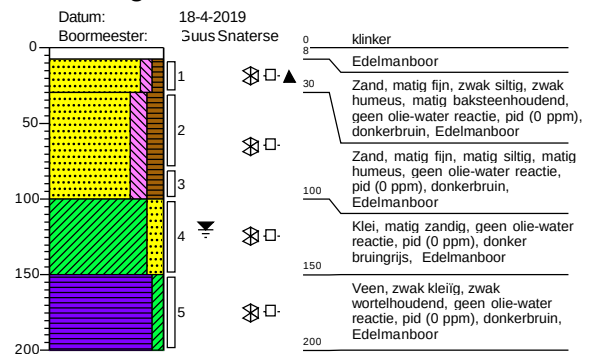
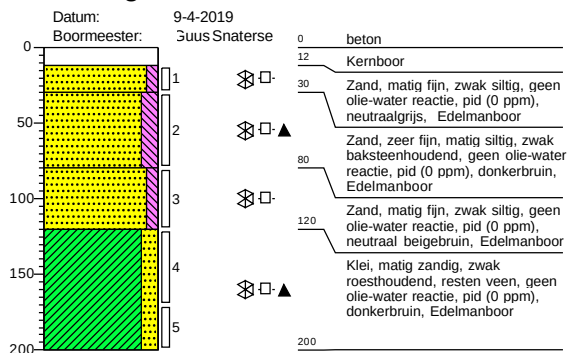
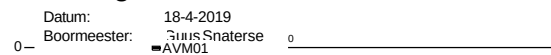


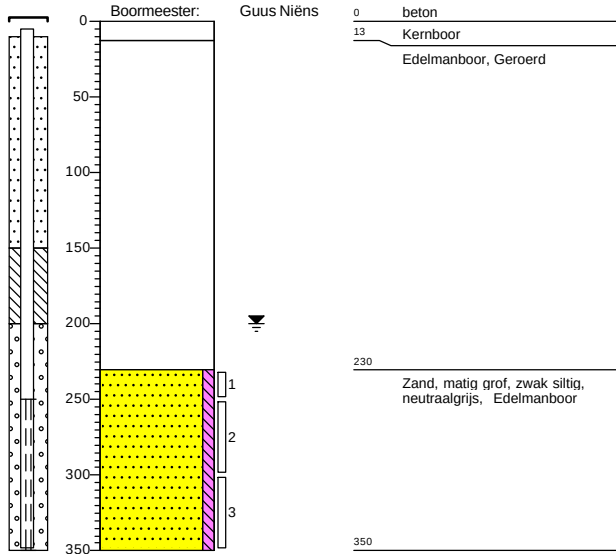
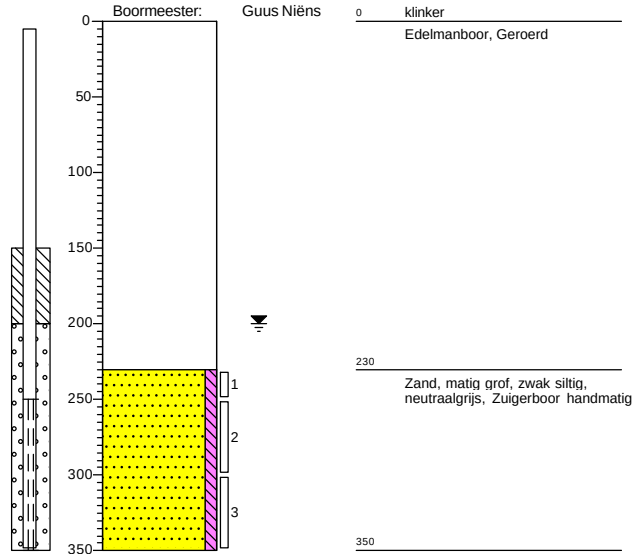
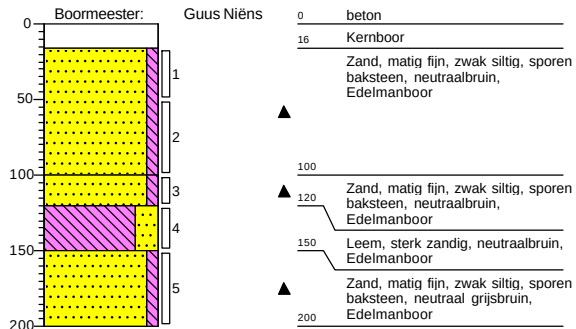
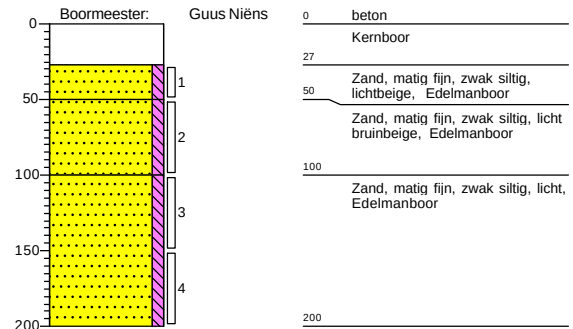
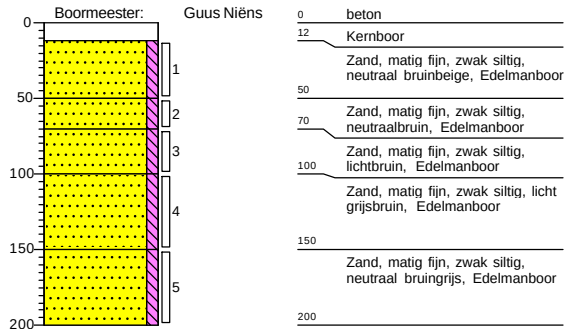
0 beton
 25 Kernboor, Gestaakt ivm holle ruimte met puin

Boring: 11-115
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 25 Kernboor, Gestaakt ivm holle ruimte
 net puin
Boring: 11-116
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 10 Kernboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Avegaar, diameter 120 mm, grove fractie onbekend i.v.m. gebruik avegaar
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
 120 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
 200
Boring: 11-117
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 25 Kernboor, Gestaakt ivm holle ruimte
 met puin
Boring: 12-02
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 10 Kernboor, Betonboring niet kunnen doen.
Boring: 12-03
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 12 Kernboor
Boring: 12-04
 Datum: 9-4-2019
 Boormeester: Twan Boots

 0 beton
 12 Kernboor

Boring: 11-108**Boring: 11-109****Boring: 11-110****Boring: 11-111****Boring: 11-118****Boring: 11-119**

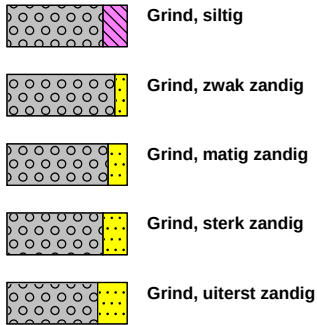


Boring: 11-125**Boring: 12-03****Boring: 12-03A****Boring: 12-04****Boring: AVM01**

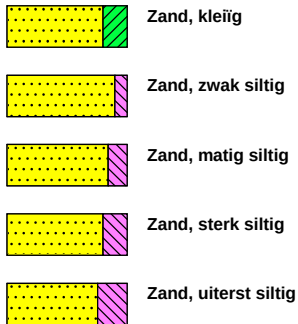
Boring: 11-101_N
 Datum: 2-5-2019
 Boormeester: Guus Niëns
**Boring: 11-107_N**
 Datum: 2-5-2019
 Boormeester: Guus Niëns
**Boring: 11-126**
 Datum: 2-5-2019
 Boormeester: Guus Niëns
**Boring: 12-01**
 Datum: 2-5-2019
 Boormeester: Guus Niëns
**Boring: 12-02_N**
 Datum: 2-5-2019
 Boormeester: Guus Niëns


Legenda (conform NEN 5104)

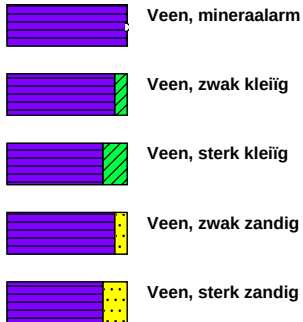
grind



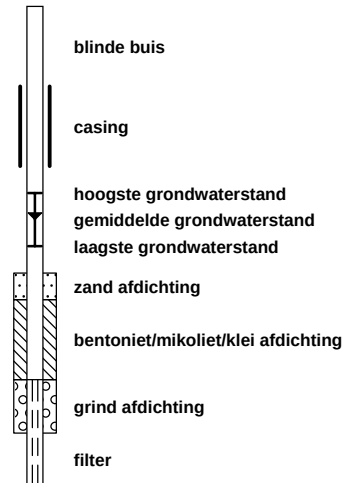
zand



veen



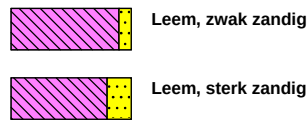
peilbuis



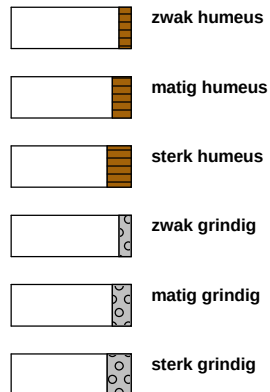
klei



leem



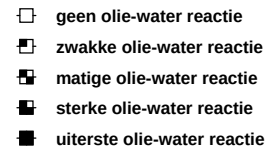
overige toevoegingen



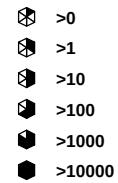
geur



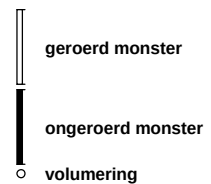
olie



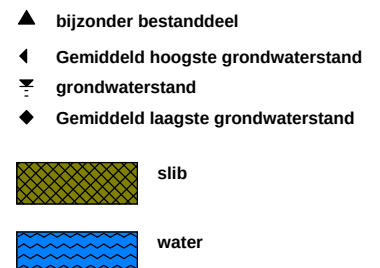
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

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

Grondmonster		11-101-3			11-101-5			11-101 N-2		
Certificaatcode		2019053055			2019056548			2019065195		
Boring(en)		11-101			11-101			11-101_N		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,80 - 2,30			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	18,10			3,90			0,70		
Lutum	% ds	2,00			5,60			2,70		
Datum van toetsing		16-4-2019			26-4-2019			9-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	140	543 ⁽⁶⁾		56	150 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,1	0,04	0,21	0,32	-0,02			
Kobalt	mg/kg ds	7,9	27,8	0,07	6,7	16,9	0,01			
Koper	mg/kg ds	45	60	0,13	11	19	-0,14			
Kwik	mg/kg ds	0,33	0,42	0,01	0,11	0,15	0			
Lood	mg/kg ds	210	255	0,43	83	119	0,14			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	20	58	0,35	9,8	22,0	-0,2			
Zink	mg/kg ds	460	775	1,09	97	187	0,08			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	39	22		0,51	0,51		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1500	829		24	24		0,066	0,066	
Anthraceen	mg/kg ds	390	215		6,8	6,8		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1500	829		29	29		0,084	0,084	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	550	304		13	13		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	560	309		11	11		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	200	110		4,7	4,7		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	390	215		8,3	8,3		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	210	116		3,7	3,7		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	260	144		3,9	3,9		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3093	80,3		105	2,69		0,43	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	59	33 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1100	608 ⁽⁶⁾		30	77 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8400	4641 ⁽⁶⁾		180	462 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	9600	5304 ⁽⁶⁾		240	615 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	2800	1547 ⁽⁶⁾		85	218 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	1100	608 ⁽⁶⁾		30	77 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	24000	13260	2,72	590	1513	0,28			
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	81,8			95,7			99,7		
Droge stof	% m/m	83,7	83,7 ⁽⁶⁾		77,1	77,1 ⁽⁶⁾		75,1	75,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			5,6			2,7		
Organische stof (humus)	%	18,1			3,9			<0,7		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 52	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 101	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 118	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 138	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 153	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB 180	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,54	0,53		0,063	0,04			

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

Grondmonster		11-102-2			11-102-4			11-103-3		
Certificaatcode		2019053055			2019056548			2019053055		
Boring(en)		11-102			11-102			11-103		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			1,50 - 2,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,70			0,70			10,40		
Lutum	% ds	3,40			2,00			3,50		
Datum van toetsing		16-4-2019			26-4-2019			16-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	530	1748 ^(6,38)		64	248 ⁽⁶⁾		1600	5221 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	3,1	3,8	0,26
Kobalt	mg/kg ds	3,8	11,6	-0,02	4,4	15,5	0	9,1	27,5	0,07
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	<5	<7	-0,22	160	247	1,38
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,065	0,093	-0	0,2	0,3	0
Lood	mg/kg ds	81	123	0,15	40	63	0,03	430	572	1,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0
Nikkel	mg/kg ds	7,8	20,4	-0,22	6,5	19,0	-0,25	30	78	0,66
Zink	mg/kg ds	120	261	0,21	30	71	-0,12	1500	2760	4,52
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,77	0,77		<0,05	<0,04		0,22	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	10	10		0,51	0,51		17	16	
Anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,14	0,14		5,1	4,9	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		1,1	1,1		21	20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,9	4,9		0,54	0,54		15	14	
Chryseen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,63	0,63		9,6	9,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,26	0,26		4,4	4,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,45	0,45		9	9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,28	0,28		6,3	6,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,3	0,3		5,5	5,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		44,0	1,1		4,20	0,07		90,0	2,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,7	17,4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		7,5	7,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,7	35,9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		22	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	58	215 ⁽⁶⁾		6,1	30,5 ⁽⁶⁾		150	144 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	130	481 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾		1100	1058 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76	281 ⁽⁶⁾		5,8	29,0 ⁽⁶⁾		730	702 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	29	107 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		300	288 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	320	1185	0,21	<35	<123	-0,01	2400	2308	0,44
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			99,2			89,4		
Droge stof	% m/m	88,5	88,5 ⁽⁶⁾		82	82 ⁽⁶⁾		75,7	75,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,4			<2			3,5		
Organische stof (humus)	%	2,7			0,7			10,4		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01		<0,0047	-0,02

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

Grondmonster		11-103-4			11-103-5			11-104-4		
Certificaatcode		2019053055			2019056548			2019053055		
Boring(en)		11-103			11-103			11-104		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,80			1,80 - 2,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	11,40			0,70			3,80		
Lutum	% ds	3,30			2,00			2,40		
Datum van toetsing		16-4-2019			26-4-2019			16-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	350	1167 ^(6,38)		<20	<54 ⁽⁶⁾		100	369 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	2,8	3,3	0,22	<0,2	<0,2	-0,03	0,31	0,49	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	9,2	28,3	0,08	<3	<7	-0,05	6,8	22,9	0,05
Koper	mg/kg ds	140	212	1,15	<5	<7	-0,22	38	73	0,22
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	<0,05	<0,05	-0	0,23	0,32	0
Lood	mg/kg ds	330	434	0,8	<10	<11	-0,08	110	166	0,24
Molybdeen	mg/kg ds	5,5	5,5	0,02	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	58	153	1,82	4,9	14,3	-0,32	11	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	700	1273	1,95	<20	<33	-0,18	150	334	0,33
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,15 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04		0,37	0,37	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,94	0,82		<0,05	<0,04		17	17	
Anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,32		<0,05	<0,04		3,4	3,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,7		<0,05	<0,04		28	28	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,75		<0,05	<0,04		9,7	9,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,82	0,72		<0,05	<0,04		6,8	6,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,34		<0,05	<0,04		3,8	3,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,61		<0,05	<0,04		8,4	8,4	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,63	0,55		<0,05	<0,04		6,2	6,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,5		<0,05	<0,04		5,3	5,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,50	0,13		<0,35	-0,03		89,0	2,27
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	19	17 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		3,4	8,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	110	96 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20	53 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	880	772 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		160	421 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	9300	8158 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		240	632 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6500	5702 ⁽⁶⁾		9,4	47,0 ⁽⁶⁾		110	289 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	2400	2105 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		37	97 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20000	17544	3,61	<35	<123	-0,01	590	1553	0,28
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	88,4			99,6			96		
Droge stof	% m/m	71,4	71,4 ⁽⁶⁾		74,5	74,5 ⁽⁶⁾		86	86 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			<2			2,4		
Organische stof (humus)	%	11,4			<0,7			3,8		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,004		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		<0,025	0,01		0,064	0,04

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

Grondmonster		11-104-5			11-105-1			11-106-2		
Certificaatcode		2019056548			2019053055			2019053055		
Boring(en)		11-104			11-105			11-106		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,14 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,10			2,50			6,00		
Lutum	% ds	3,20			4,20			7,80		
Datum van toetsing		26-4-2019			16-4-2019			16-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		30	91 ⁽⁶⁾		150	337 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,61	0,82	0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	9,6	20,7	0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	9,1	17,2	-0,15	43	66	0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,093	0,129	-0	0,3	0,4	0,01
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	43	64	0,03	150	200	0,31
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	5,1	5,1	0,02
Nikkel	mg/kg ds	4,7	12,5	-0,35	5,4	13,3	-0,33	24	47	0,18
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	25	53	-0,15	280	476	0,58
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,077	0,077	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,57	0,57		4,5	4,5	
Anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,2	0,2		2,1	2,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63		1,8	1,8		9	9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		1	1		5,2	5,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		1,1	1,1		3,8	3,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,55	0,55		1,7	1,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		1,1	1,1		3,3	3,3	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,17	0,17		0,89	0,89		3,1	3,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,74	0,74		2,5	2,5	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,20	0,02		8,00	0,17		35,0	0,87
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	18,0 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		4,1	6,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,8	29,0 ⁽⁶⁾		5,4	21,6 ⁽⁶⁾		20	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,1	30,5 ⁽⁶⁾		17	68 ⁽⁶⁾		160	267 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		110	440 ⁽⁶⁾		300	500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		53	212 ⁽⁶⁾		130	217 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		20	80 ⁽⁶⁾		49	82 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	210	840	0,14	690	1150	0,2
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			97,2			93,4		
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 ⁽⁶⁾		86	86 ⁽⁶⁾		78,5	78,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			4,2			7,8		
Organische stof (humus)	%	1,1			2,5			6		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,020	0		<0,0082	-0,01

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

Grondmonster		11-106-4			11-107-3			11-107-5		
Certificaatcode		2019056548			2019053055			2019056548		
Boring(en)		11-106			11-107			11-107		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,50			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	6,00			3,80			10,20		
Lutum	% ds	8,30			6,50			3,40		
Datum van toetsing		26-4-2019			16-4-2019			26-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	55	119 ⁽⁶⁾		240	595 ⁽⁶⁾		91	300 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,28	-0,03	0,23	0,34	-0,02	0,24	0,30	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	7,4	15,4	0	8,1	19,1	0,02	15	46	0,18
Koper	mg/kg ds	15	23	-0,11	25	42	0,01	18	28	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,23	0	0,47	0,62	0,01	0,27	0,36	0,01
Lood	mg/kg ds	60	79	0,06	100	141	0,19	74	99	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	1,7	1,7	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	25	-0,15	11	23	-0,18	20	52	0,26
Zink	mg/kg ds	55	92	-0,08	200	372	0,4	96	178	0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,57	0,57		0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6		48	48		16	16	
Anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		14	14		4	4	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		73	73		24	24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		35	35		10	10	
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3		24	24		10	10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		11	11		4,1	4,0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		23	23		7,6	7,5	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,86	0,86		15	15		5	5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		14	14		5,6	5,5	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11,00	0,25		258	6,66		85,0	2,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		4,5	11,8 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		38	100 ⁽⁶⁾		25	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13	22 ⁽⁶⁾		340	895 ⁽⁶⁾		150	147 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	37	62 ⁽⁶⁾		480	1263 ⁽⁶⁾		210	206 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	33 ⁽⁶⁾		160	421 ⁽⁶⁾		89	87 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾		43	113 ⁽⁶⁾		21	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	76	127	-0,01	1100	2895	0,56	520	510	0,07
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4			95,7			89,5		
Droge stof	% m/m	69,4	69,4 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾		56,5	56,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,3			6,5			3,4		
Organische stof (humus)	%	6			3,8			10,2		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,009 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0082	-0,01		0,064	0,04		<0,0048	-0,02

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

Grondmonster		11-107-6		11-107 N-2		11-108-4	
Certificaatcode		2019061871		2019065195		2019058541	
Boring(en)		11-107		11-107 N		11-108	
Traject (m -mv)		2,00 - 2,30		2,50 - 3,00		0,90 - 1,20	
Humus	% ds	3,90		0,70		0,70	
Lutum	% ds	4,80		2,00		4,30	
Datum van toetsing		2-5-2019		9-5-2019		1-5-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds					<20	<42 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds					<0,2	<0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds					<3	<6 -0,05
Koper	mg/kg ds					<5	<7 -0,22
Kwik	mg/kg ds					<0,05	<0,05 -0
Lood	mg/kg ds					11	17 -0,07
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds					5,4	13,2 -0,34
Zink	mg/kg ds					42	89 -0,09
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,88	0,88	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	55	55	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	16	16	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	83	83	<0,05	<0,04	0,084	0,084
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	33	33	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	32	32	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	28	28	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	13	13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	13	13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		285 7,36		<0,35 -0,03		0,40 -0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					3,2	16,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds					<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds					<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds					<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					<35	<123 -0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7		99,6		99,3	
Droge stof	% m/m	74,8	74,8 ⁽⁶⁾	75,3	75,3 ⁽⁶⁾	87,8	87,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,8		2		4,3	
Organische stof (humus)	%	3,9		<0,7		<0,7	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds					<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,025 0,01

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

Grondmonster		11-109-2			11-110-1			11-111-1		
Certificaatcode		2019058541			2019058541			2019058541		
Boring(en)		11-109			11-110			11-111		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,75			0,22 - 0,72			0,20 - 0,70		
Humus	% ds	3,70			2,70			2,70		
Lutum	% ds	6,80			4,70			4,70		
Datum van toetsing		1-5-2019			1-5-2019			1-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	55	133 ⁽⁶⁾		88	255 ⁽⁶⁾		81	235 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,37	-0,02	0,23	0,37	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,2	9,7	-0,03	4,9	13,3	-0,01	3,4	9,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	29	-0,07	27	50	0,07	20	37	-0,02
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,28	0	0,27	0,37	0,01	0,44	0,60	0,01
Lood	mg/kg ds	190	267	0,45	220	326	0,57	380	563	1,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,8	16,3	-0,29	12	29	-0,09	7,5	17,9	-0,26
Zink	mg/kg ds	83	153	0,02	130	267	0,22	150	308	0,29
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,073	0,073		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5	0,5		2,5	2,5		0,69	0,69	
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,96	0,96		0,22	0,22	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4		6	6		1,9	1,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		2,9	2,9		0,92	0,92	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		2,2	2,2		1	1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75		1,3	1,3		0,5	0,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,5	2,5		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,7	1,7		0,89	0,89	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,5	1,5		0,94	0,94	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11,00	0,25		22,0	0,53		8,20	0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,9	10,5 ⁽⁶⁾		3,1	11,5 ⁽⁶⁾		3,4	12,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,3	17,0 ⁽⁶⁾		6,2	23,0 ⁽⁶⁾		6,2	23,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13	35 ⁽⁶⁾		26	96 ⁽⁶⁾		15	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	73 ⁽⁶⁾		71	263 ⁽⁶⁾		44	163 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	38 ⁽⁶⁾		38	141 ⁽⁶⁾		16	59 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		16	59 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	181	-0	170	630	0,09	93	344	0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			97			96,9		
Droge stof	% m/m	80,2	80,2 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾		86,8	86,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,8			4,7			4,7		
Organische stof (humus)	%	3,7			2,7			2,7		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,018	-0		<0,018	-0

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

Grondmonster		11-112-3			11-113-1			11-113-3		
Certificaatcode		2019053055			2019053055			2019053055		
Boring(en)		11-112			11-113			11-113		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50			0,35 - 0,50			1,00 - 1,20		
Humus	% ds	2,70			0,80			1,50		
Lutum	% ds	5,10			2,30			3,50		
Datum van toetsing		16-4-2019			16-4-2019			16-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	65	182 ⁽⁶⁾		21	78 ⁽⁶⁾		45	147 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,9	10,2	-0,03	<3	<7	-0,05	4,9	14,8	-0
Koper	mg/kg ds	15	27	-0,09	11	23	-0,11	22	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,33	0,01	0,72	1,03	0,02	0,19	0,27	0
Lood	mg/kg ds	270	397	0,72	45	70	0,04	130	199	0,31
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,6	17,6	-0,27	4,8	13,7	-0,33	6,3	16,3	-0,29
Zink	mg/kg ds	110	222	0,14	82	192	0,09	71	157	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		0,056	0,056	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,6	4,6		0,32	0,32		1,8	1,8	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,075	0,075		0,31	0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	10	10		0,51	0,51		3,5	3,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4,2		0,18	0,18		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	3,7	3,7		0,25	0,25		1,3	1,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,12	0,12		0,69	0,69	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,19	0,19		1,4	1,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,18	0,18		1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,14	0,14		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		34,0	0,84		2,00	0,01		13,00	0,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,9	21,9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	43	159 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	66	244 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾		35	175 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	23	85 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	519	0,07	42	210	0	79	395	0,04
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			99			98,2		
Droge stof	% m/m	83,2	83,2 ⁽⁶⁾		82,7	82,7 ⁽⁶⁾		82,3	82,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,1			2,3			3,5		
Organische stof (humus)	%	2,7			0,8			1,5		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01

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

Grondmonster		11-116-2			11-116-4			11-118-3		
Certificaatcode		2019053055			2019056548			2019058541		
Boring(en)		11-116			11-116			11-118		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			1,20 - 1,70			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	2,90			1,80			5,20		
Lutum	% ds	2,90			4,70			5,30		
Datum van toetsing		16-4-2019			26-4-2019			1-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	150	522 ⁽⁶⁾		31	90 ⁽⁶⁾		72	198 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,74	1,21	0,05	<0,2	<0,2	-0,03	0,76	1,09	0,04
Kobalt	mg/kg ds	4,7	15,0	0	<3	<6	-0,05	6,7	17,3	0,01
Koper	mg/kg ds	22	43	0,02	6,8	12,9	-0,18	31	52	0,08
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,25	0	0,088	0,121	-0	0,22	0,29	0
Lood	mg/kg ds	450	685	1,32	44	66	0,03	88	124	0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	11	30	-0,08	7,9	18,8	-0,25	17	39	0,06
Zink	mg/kg ds	400	888	1,29	42	88	-0,09	300	570	0,74
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,086	0,086		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	3	3		0,93	0,93		1,7	1,7	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,23	0,23		0,53	0,53	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8	6,8		1,9	1,9		3,6	3,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,8	0,8		1,4	1,4	
Chryseen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,92	0,92		1,6	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,4	0,4		0,78	0,78	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,81	0,81		1,6	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,6	0,6		1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,57	0,57		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		25,0	0,61		7,20	0,15		14,00	0,32
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		3,7	7,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6,9	13,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	31	107 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		19	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	65	224 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾		31	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25	86 ⁽⁶⁾		8,8	44,0 ⁽⁶⁾		10	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,8	33,8 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	448	0,05	46	230	0,01	72	138	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			97,9			94,4		
Droge stof	% m/m	84,2	84,2 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾		82,1	82,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,9			4,7			5,3		
Organische stof (humus)	%	2,9			1,8			5,2		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,025	0,01		<0,0094	-0,01

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

Grondmonster		11-119A-3			11-120-3			11-121-3		
Certificaatcode		2019058541			2019064185			2019058541		
Boring(en)		11-119A			11-120			11-121		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30			0,50 - 1,00			0,80 - 1,20		
Humus	% ds	4,60			3,20			4,50		
Lutum	% ds	10,80			5,60			10,40		
Datum van toetsing		1-5-2019			9-5-2019			1-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	95	175 ⁽⁶⁾					68	129 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03				<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,2	12,9	-0,01				7,2	13,2	-0,01
Koper	mg/kg ds	27	40	0				15	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,37	0,46	0,01				0,22	0,27	0
Lood	mg/kg ds	98	127	0,16				55	72	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	22	-0,2				14	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	66	103	-0,06	160	313	0,3	80	127	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,065	0,065					<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1					1,1	1,1	
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19					0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					1,6	1,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63					0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,66	0,66					0,64	0,64	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34					0,27	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					0,51	0,51	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,48	0,48					0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54					0,42	0,42	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,20	0,12					5,60	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾					<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,7	14,6 ⁽⁶⁾					<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	26 ⁽⁶⁾					6,7	14,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22	48 ⁽⁶⁾					20	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	26 ⁽⁶⁾					13	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾					<6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	130	-0,01				49	109	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7			96,4			94,8		
Droge stof	% m/m	80,3	80,3 ⁽⁶⁾		77,2	77,2 ⁽⁶⁾		74,6	74,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	10,8			5,6			10,4		
Organische stof (humus)	%	4,6			3,2			4,5		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002					<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01					<0,011	-0,01

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11-126-1			12-03A-1			12-04-2		
Certificaatcode		2019065195			2019058541			2019058541		
Boring(en)		11-126			12-03A			12-04		
Traject (m -mv)		0,16 - 0,50			0,08 - 0,30			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	1,40			1,60			1,40		
Lutum	% ds	3,60			3,30			3,80		
Datum van toetsing		9-5-2019			1-5-2019			1-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	67	216 ⁽⁶⁾		27	90 ⁽⁶⁾		21	66 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,54	-0	0,27	0,45	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	4,9	14,7	-0	<3	<6	-0,05	3	9	-0,03
Koper	mg/kg ds	16	31	-0,06	7,1	14,1	-0,17	25	49	0,06
Kwik	mg/kg ds	0,2	0,3	0	0,12	0,17	0	0,16	0,22	0
Lood	mg/kg ds	130	199	0,31	32	49	-0	28	43	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,5	24,4	-0,16	6,1	16,1	-0,29	7,5	19,0	-0,25
Zink	mg/kg ds	92	202	0,11	62	138	-0	81	176	0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	2	2		0,13	0,13		0,19	0,19	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,05	0,05		0,059	0,059	
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3		0,38	0,38		0,44	0,44	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,23	0,23		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,22	0,22		0,26	0,26	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,13	0,13		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,23	0,23		0,25	0,25	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,17	0,17		0,2	0,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1		0,17	0,17		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12,00	0,27		1,70	0,01		2,00	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,7	18,5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		3,4	17,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,4	32,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾		28	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61	305	0,02	36	180	-0	60	300	0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			98,2			98,3		
Droge stof	% m/m	90,9	90,9 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾		88,4	88,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,6			3,3			3,8		
Organische stof (humus)	%	1,4			1,6			1,4		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0011	0,0055	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		0,027	0,01

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-MM01			12-MM02			12-MM03		
Certificaatcode		2019058541			2019058541			2019058541		
Boring(en)		12-03, 12-04			12-03A, 12-04			12-03A, 12-04		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,35			0,30 - 1,20			1,00 - 1,70		
Humus	% ds	0,70			0,80			4,30		
Lutum	% ds	4,60			4,20			7,10		
Datum van toetsing		1-5-2019			1-5-2019			1-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<41 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		56	133 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,29	0,42	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	5	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	14	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,092	0,128	-0	0,31	0,40	0,01
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	23	-0,06	72	100	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	8,3	20,5	-0,22	9,4	19,2	-0,24
Zink	mg/kg ds	25	52	-0,15	37	79	-0,11	120	216	0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,55	0,55	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,062	0,062		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,79	0,79	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,8	0,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,44	0,44	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,98	0,98	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,62	0,62	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,75	0,75	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,38	-0,03		6,40	0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	15,5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		38	88 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,6	33,0 ⁽⁶⁾		22	51 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		7,6	17,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	83	193	0
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			98,9			95,2		
Droge stof	% m/m	93,6	93,6 ⁽⁶⁾		91	91 ⁽⁶⁾		76,7	76,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,6			4,2			7,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7			0,8			4,3		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,011	-0,01

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-MM04			12-MM05		
Certificaatcode		2019065202			2019065202		
Boring(en)		12-01, 12-02_N			12-01, 12-01, 12-02_N, 12-02_N		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			1,00		
Lutum	% ds	2,80			2,50		
Datum van toetsing		9-5-2019			9-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	11	22	-0,12	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,6	12,6	-0,34	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	36	82	-0,1	<20	<32	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,057	0,057	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,078	0,078	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,52	-0,03		0,42	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,1	30,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		49	245 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,7	48,5 ⁽⁶⁾		34	170 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	220	0,01	110	550	0,07
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			98,8		
Droge stof	% m/m	95,4	95,4 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			2,5		
Organische stof (humus)	%	<0,7			1		
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

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

Watermonster		03-14-1-1			03-15-1-1			03-16-1-1		
Datum		18-4-2019			18-4-2019			18-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			4,50 - 5,50		
Datum van toetsing		26-4-2019			26-4-2019			26-4-2019		
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
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
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
Fenanthreen	µg/l									
Anthraceen	µg/l									
Fluorantheen	µg/l									
Benzo(a)anthraceen	µg/l									
Chryseen	µg/l									
Benzo(k)fluorantheen	µg/l									
Benzo(a)pyreen	µg/l									
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		17	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

Watermonster		11-101 N-1-1			11-107 N-1-1			11-113-1-1		
Datum		10-5-2019			10-5-2019			18-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		20-5-2019			20-5-2019			26-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	47	47	-0,01	24	24	-0,05	59	59	0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	6,8	6,8	-0,16	<2	<1	-0,24	6,6	6,6	-0,17
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	16	16	0,02	<3	<2	-0,22	14	14	-0,02
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
Fenanthreen	µg/l	0,084	0,084	0,02	<0,01	<0,01	0			
Anthraceen	µg/l	0,029	0,029	0,01	<0,01	<0,01	0			
Fluorantheen	µg/l	0,048	0,048	0,05	<0,01	<0,01	0,01			
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02			
Chryseen	µg/l	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,04			
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19	<0,01	<0,01	0,19			
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19	<0,01	<0,01	0,19			
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01	<0,01	0,2	<0,01	<0,01	0,2			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19	<0,01	<0,01	0,19			
PAK 10 VROM	-		0,68			<0,62			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02

Watermonster		11-101_N-1-1	11-107_N-1-1	11-113-1-1
Datum		10-5-2019	10-5-2019	18-4-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		20-5-2019	20-5-2019	26-4-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 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 -

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chlooraфтаleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxv-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Toluene	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

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

Toelichting:

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

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden

Grond en grondwater

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

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

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

Barium

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

Asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 6 Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 16-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/6
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd			Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	83.7	88.5	75.7	71.4	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	18.1	2.7	10.4	11.4	3.8
Gloeirest	% (m/m) ds	81.8	97.1	89.4	88.4	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.4	3.5	3.3	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	530	1600	350	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	0.27	3.1	2.8	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	3.8	9.1	9.2	6.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	45	18	160	140	38
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33	0.13	0.20	0.11	0.23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6	5.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	7.8	30	58	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210	81	430	330	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	460	120	1500	700	150
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	59	4.7	7.5	19	3.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1100	9.7	22	110	20
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8400	58	150	880	160
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	9600	130	1100	9300	240
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	2800	76	730	6500	110
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	1100	29	300	2400	37
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	24000	320	2400	20000	590
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101-3	09-Apr-2019	10662751
2	11-102-2	09-Apr-2019	10662752
3	11-103-3	09-Apr-2019	10662753
4	11-103-4	09-Apr-2019	10662754
5	11-104-4	09-Apr-2019	10662755



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.20 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98 ²⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.024 ²⁾	0.024 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	39	0.77	0.22	<0.25 ¹⁾	0.37
S Fenanthreen	mg/kg ds	1500	10	17	0.94	17
S Anthraceen	mg/kg ds	390	2.5	5.1	0.37	3.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	1500	12	21	1.9	28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	550	4.9	15	0.86	9.7
S Chryseen	mg/kg ds	560	3.6	9.6	0.82	6.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	200	1.4	4.4	0.39	3.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	390	3.2	9.0	0.69	8.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	210	2.9	6.3	0.63	6.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	260	2.4	5.5	0.60	5.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5500	44	93	7.4	90

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101-3	09-Apr-2019	10662751
2	11-102-2	09-Apr-2019	10662752
3	11-103-3	09-Apr-2019	10662753
4	11-103-4	09-Apr-2019	10662754
5	11-104-4	09-Apr-2019	10662755

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	78.5	80.0	83.2	82.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	6.0	3.8	2.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	93.4	95.7	97.0	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	7.8	6.5	5.1	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	150	240	65	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.61	0.23	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	9.6	8.1	3.9	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	43	25	15	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.30	0.47	0.24	0.72
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	5.1	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	24	11	7.6	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	150	100	270	45
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	280	200	110	82
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.1	4.5	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4	20	38	5.9	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	160	340	43	6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	300	480	66	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	53	130	160	23	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	20	49	43	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	690	1100	140	42
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-105-1	09-Apr-2019	10662756
7	11-106-2	09-Apr-2019	10662757
8	11-107-3	09-Apr-2019	10662758
9	11-112-3	09-Apr-2019	10662759
10	11-113-1	09-Apr-2019	10662760



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/6
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.024 ²⁾	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.077	0.57	0.060	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.57	4.5	48	4.6	0.32
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	2.1	14	1.1	0.075
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	9.0	73	10	0.51
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	5.2	35	4.2	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	3.8	24	3.7	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.55	1.7	11	1.7	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	3.3	23	3.5	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	3.1	15	2.6	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.74	2.5	14	2.3	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.0	35	260	34	2.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-105-1	09-Apr-2019	10662756
7	11-106-2	09-Apr-2019	10662757
8	11-107-3	09-Apr-2019	10662758
9	11-112-3	09-Apr-2019	10662759
10	11-113-1	09-Apr-2019	10662760

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.3	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	2.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.74
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	450
S Zink (Zn)	mg/kg ds	71	400
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	31
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	65
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	25
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	79	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	11-113-3	09-Apr-2019	10662761
12	11-116-2	09-Apr-2019	10662762

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053055/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Apr-2019/07:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/6
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.056	0.086
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.8	3.0
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31	1.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.5	6.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	3.2
S Chryseen	mg/kg ds	1.3	3.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.69	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	2.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	1.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	25

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	11-113-3	09-Apr-2019	10662761
12	11-116-2	09-Apr-2019	10662762

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019053055/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10662751	11-101	3	100	150	0537340891	11-101-3
10662752	11-102	2	60	100	0537341130	11-102-2
10662753	11-103	3	100	150	0537340877	11-103-3
10662754	11-103	4	150	180	0537341136	11-103-4
10662755	11-104	4	100	150	0537341364	11-104-4
10662756	11-105	1	14	150	0537341131	11-105-1
10662757	11-106	2	50	100	0537341365	11-106-2
10662758	11-107	3	100	150	0537341333	11-107-3
10662759	11-112	3	120	150	0537341084	11-112-3
10662760	11-113	1	35	50	0537341077	11-113-1
10662761	11-113	3	100	120	0537340890	11-113-3
10662762	11-116	2	60	100	0537341135	11-116-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019053055/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019053055/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

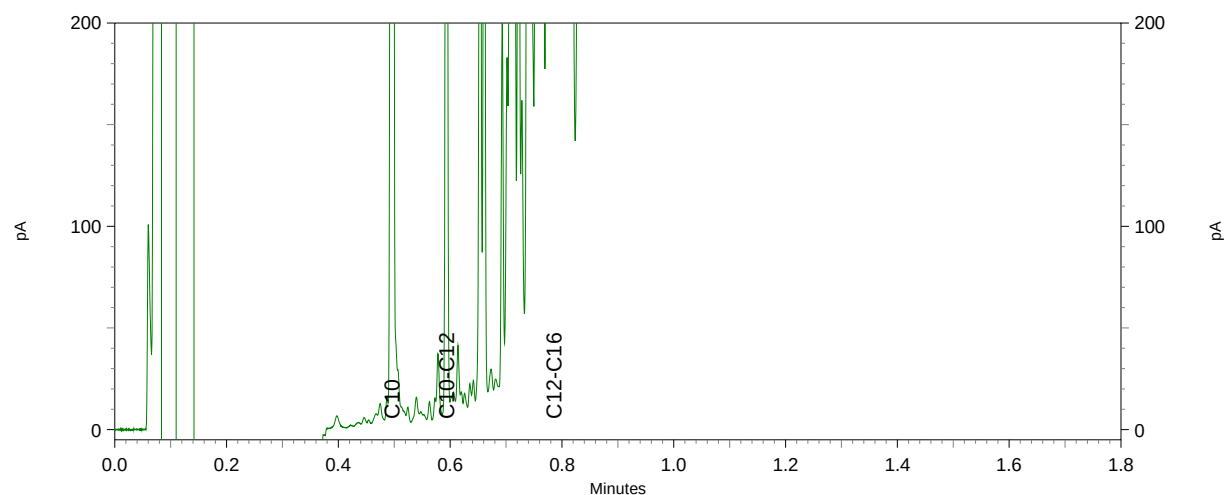
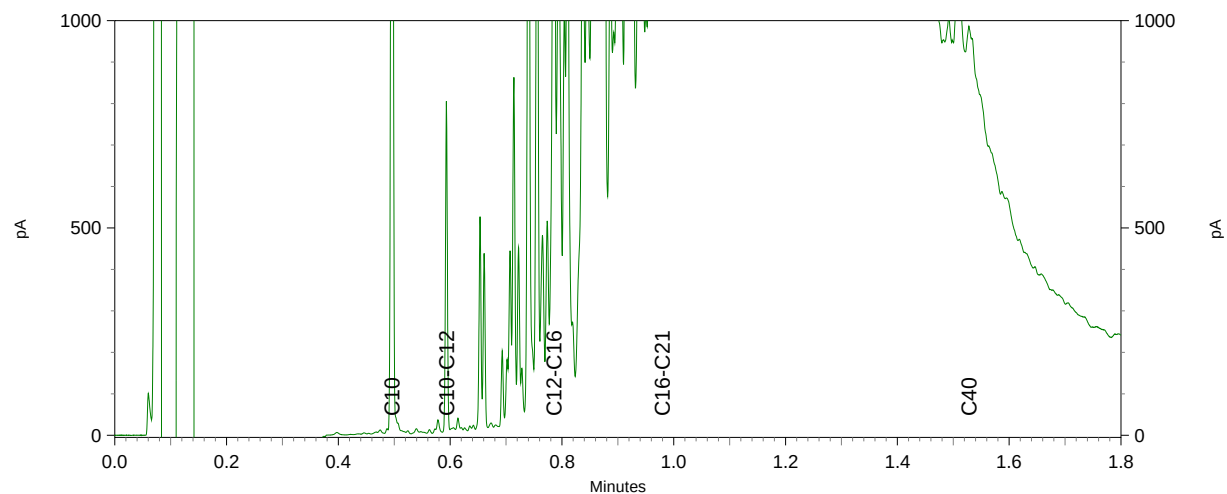
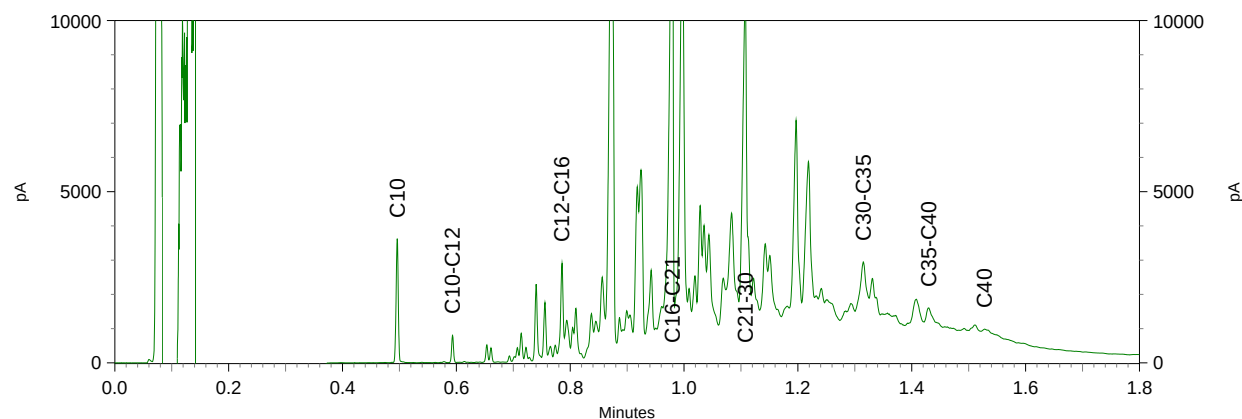
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10662751

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-101-3

V

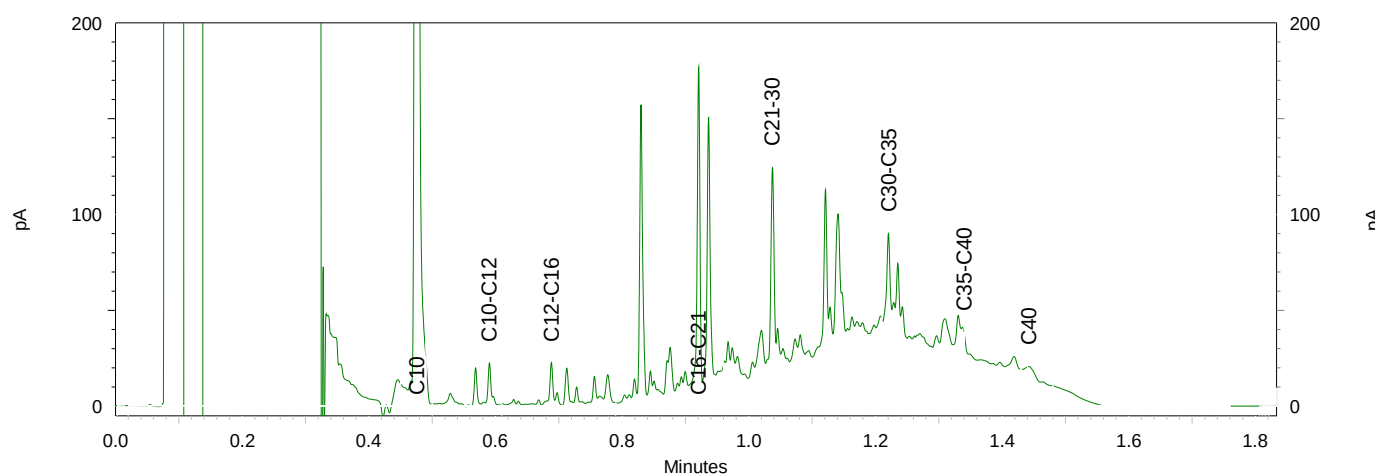
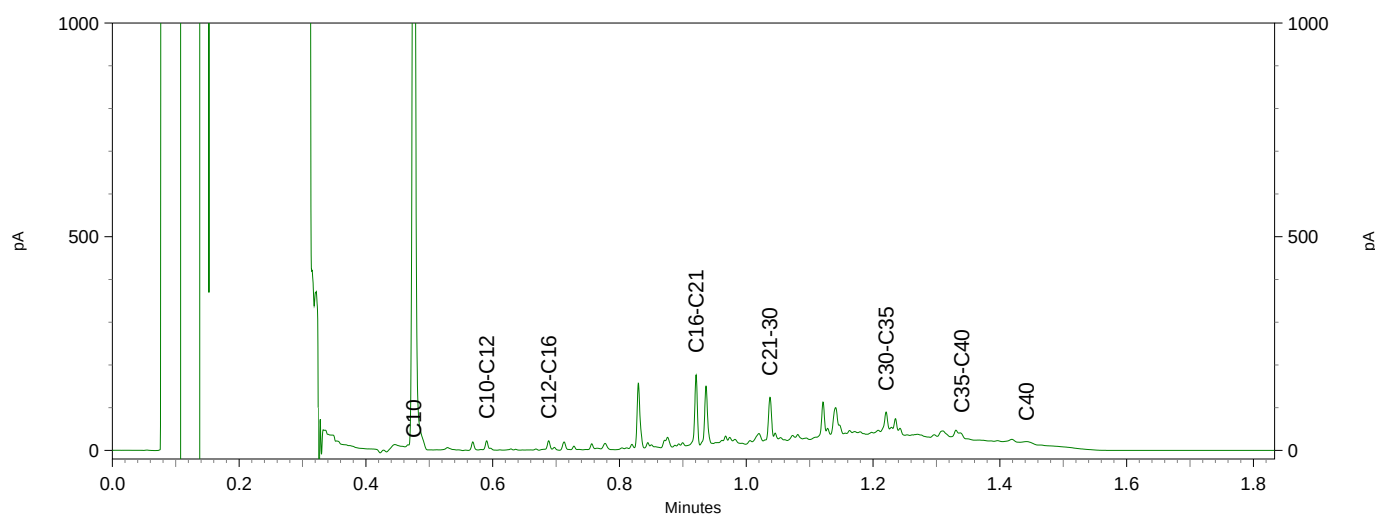
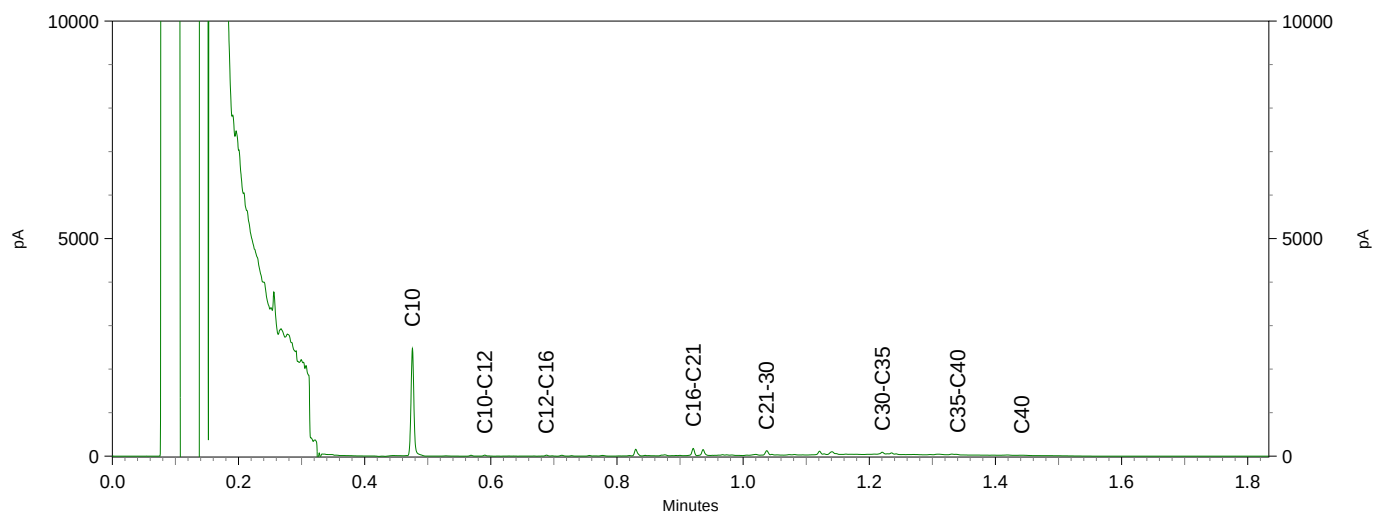


Sample ID.: 10662752

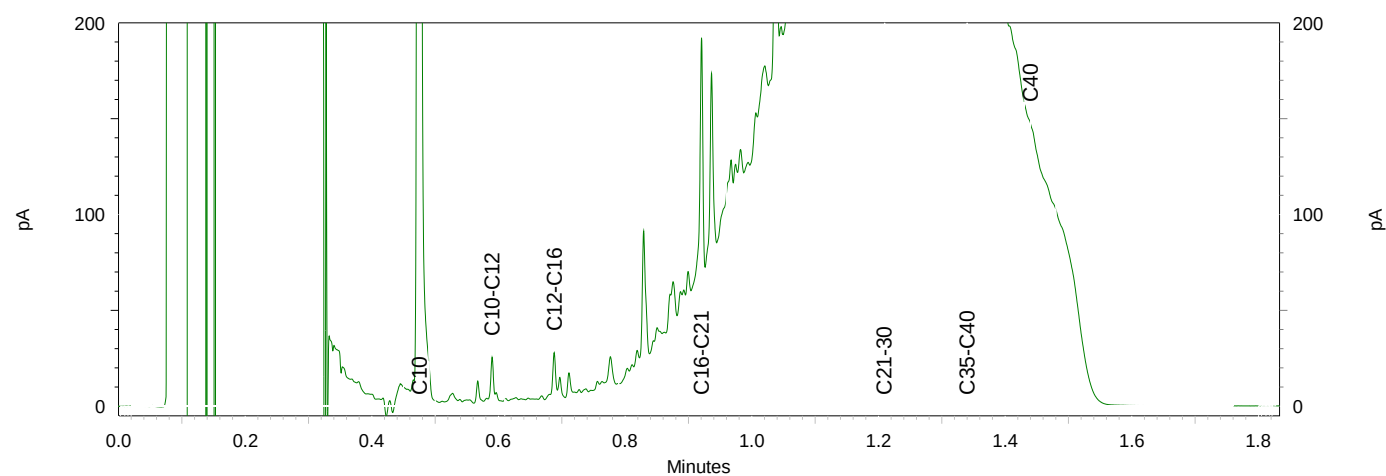
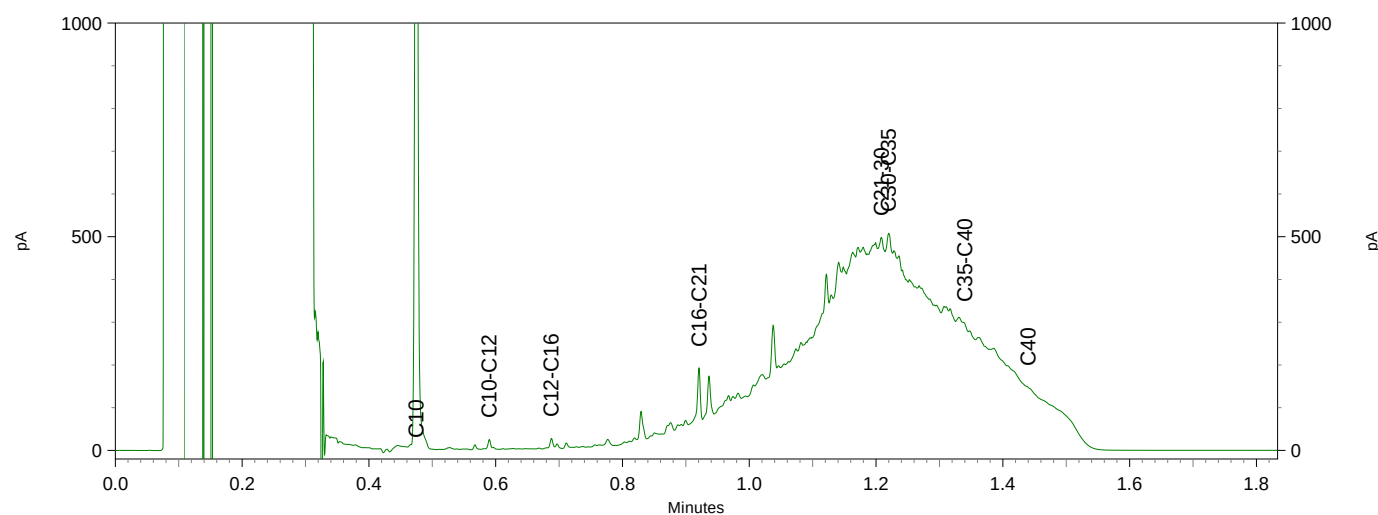
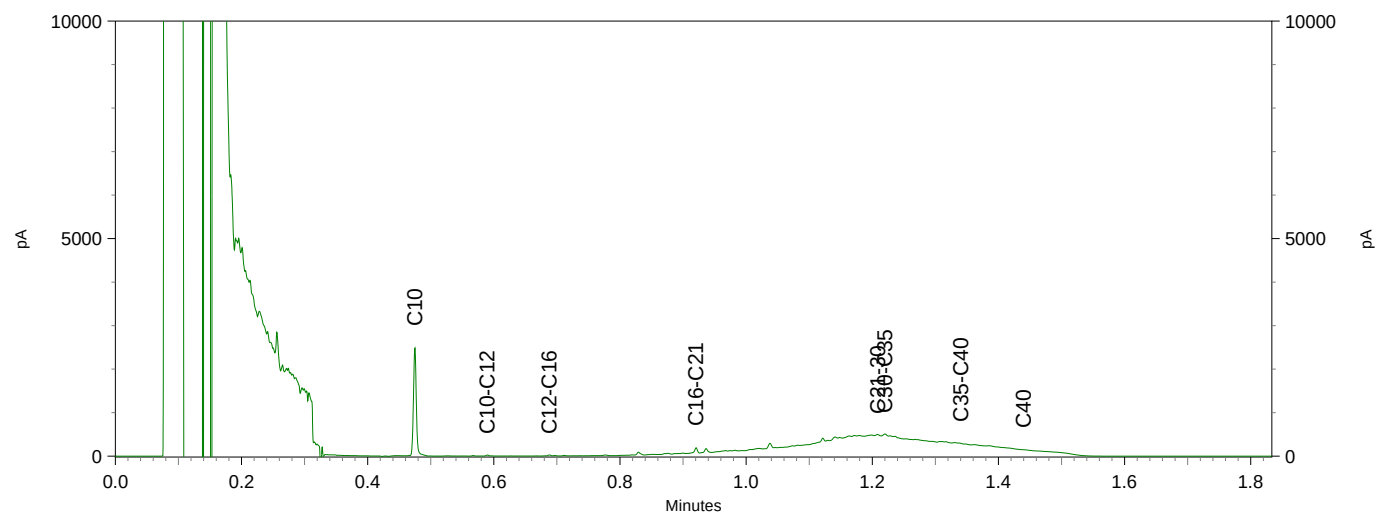
Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-102-2

V



Sample ID.: 10662753
 Certificate no.: 2019053055
 Sample description.: 11-103-3
 V

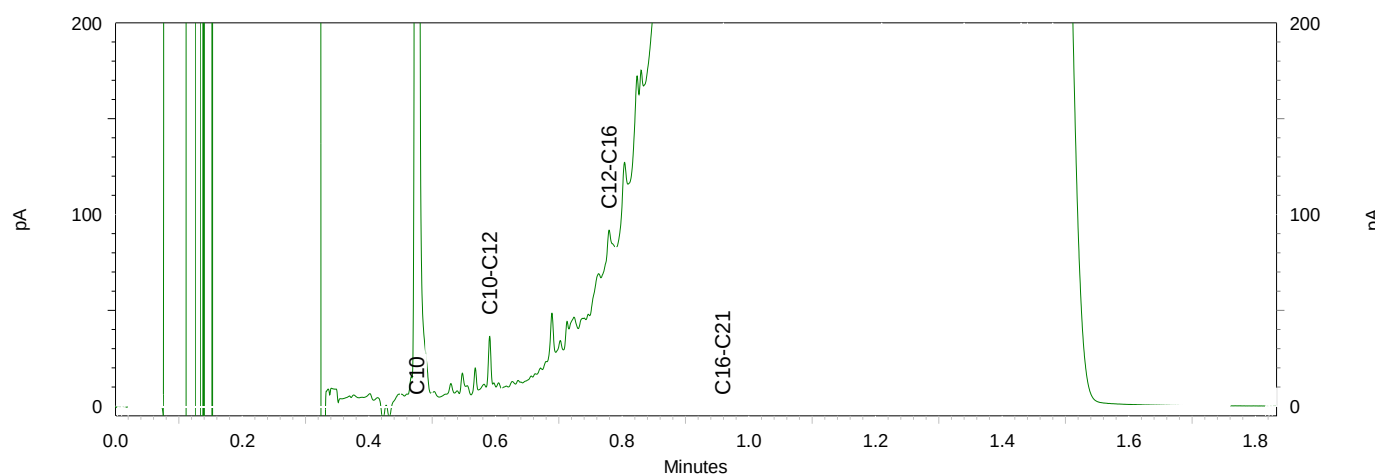
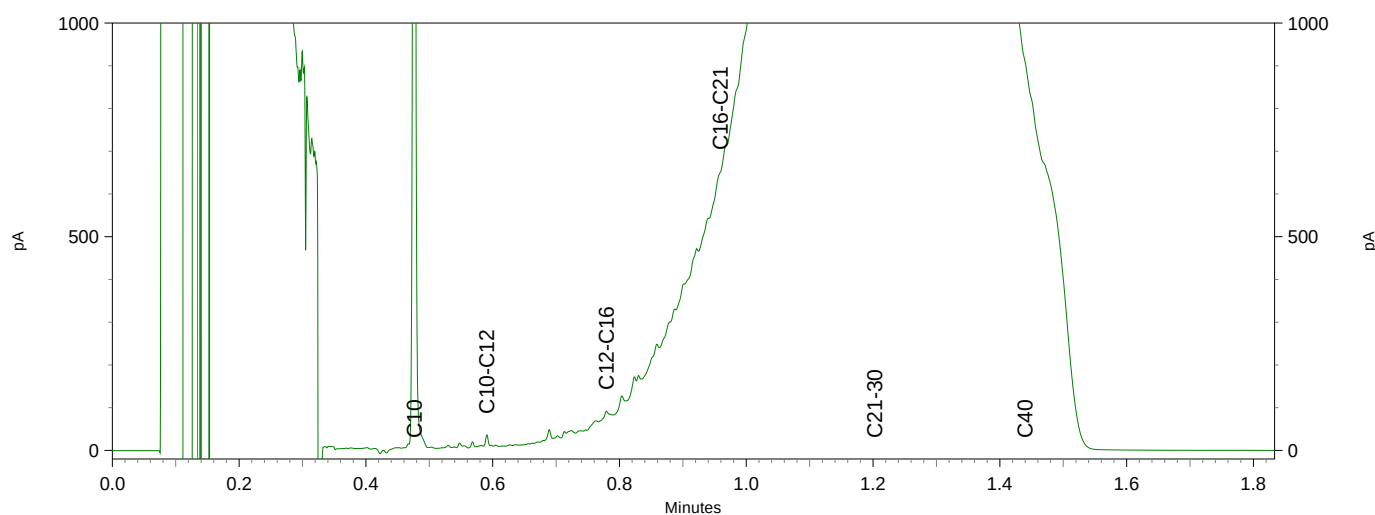
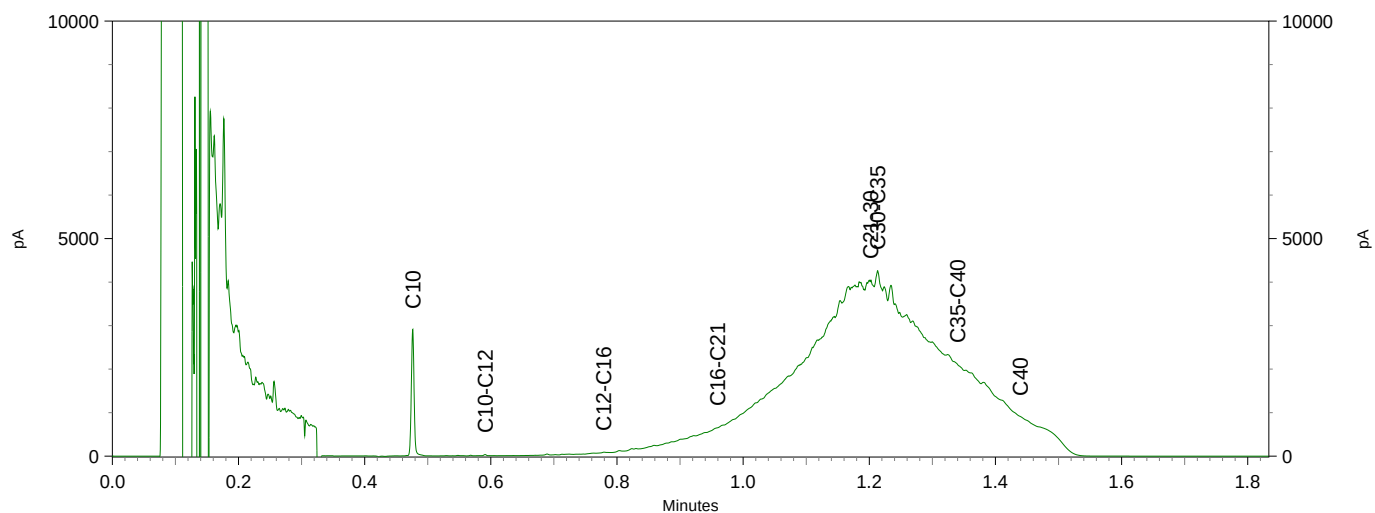


Sample ID.: 10662754

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-103-4

V

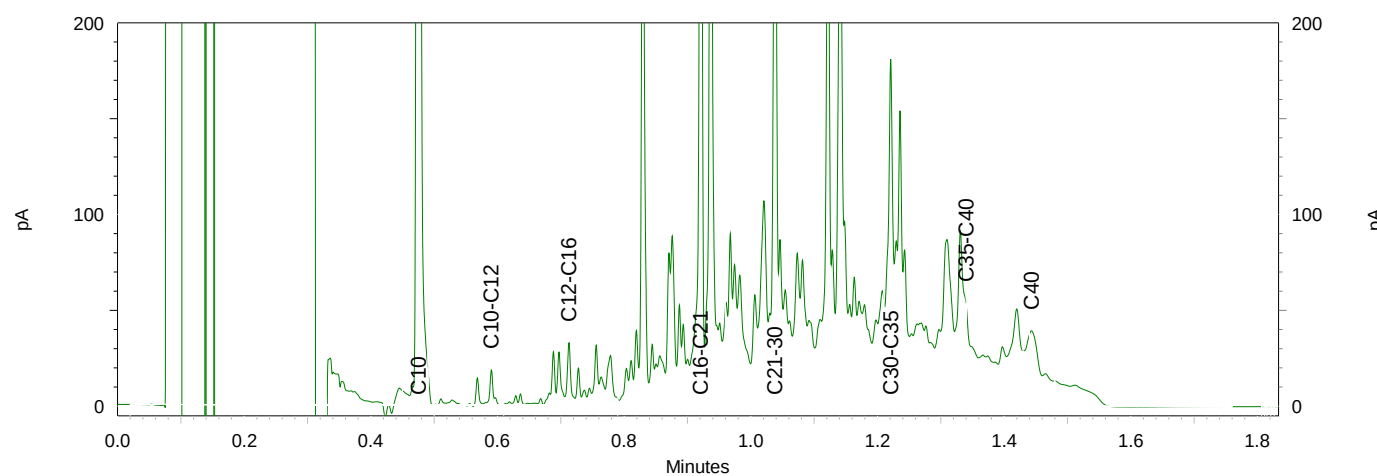
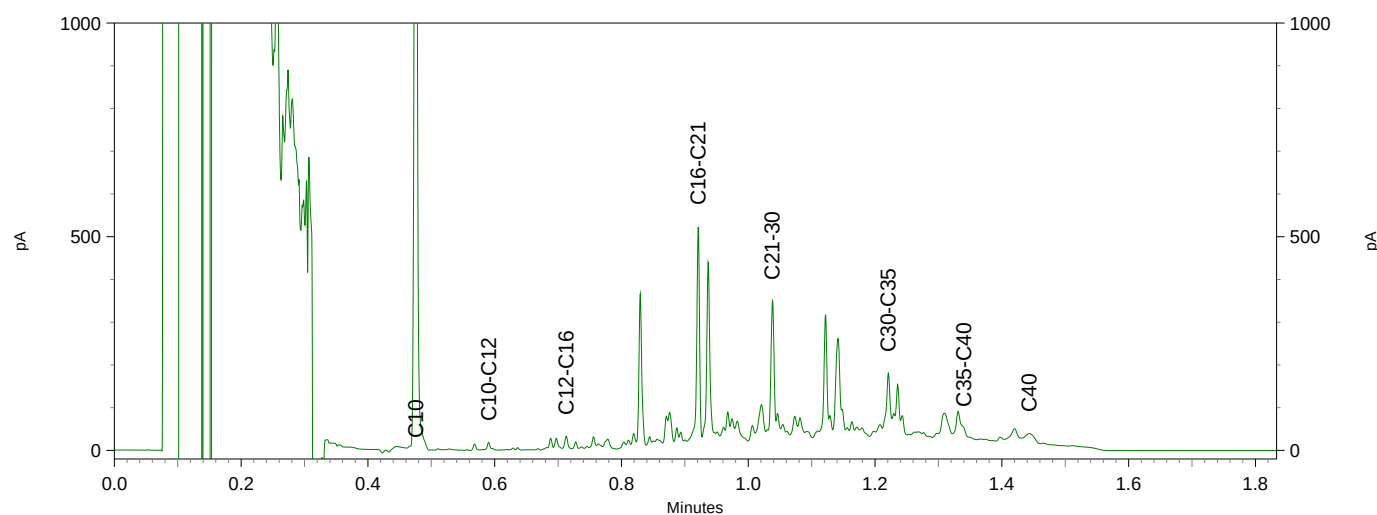
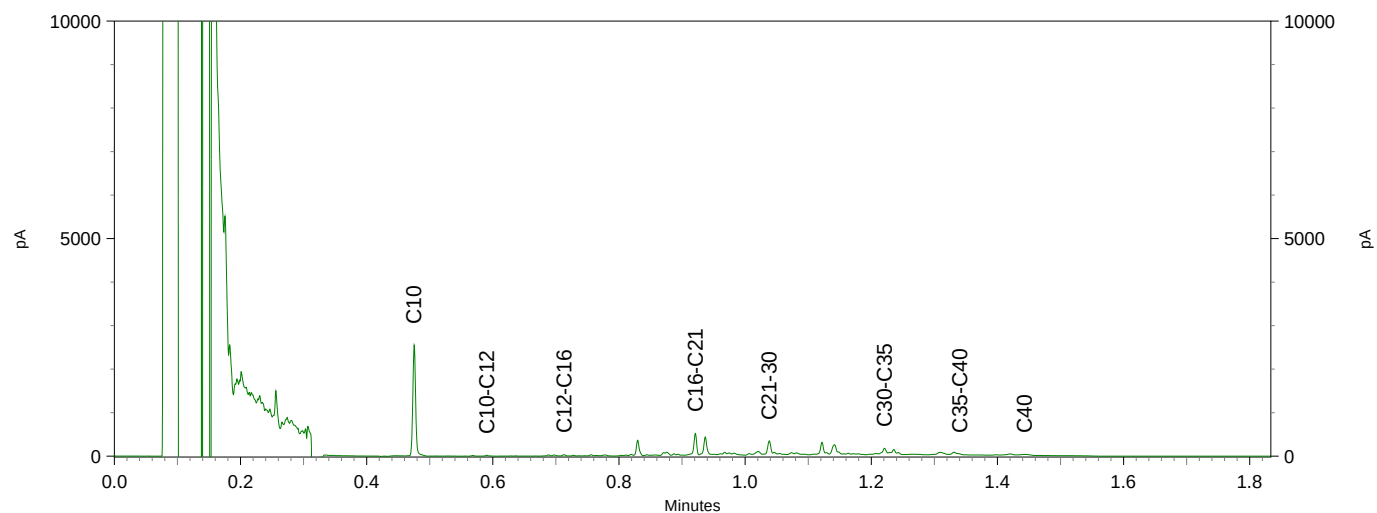


Sample ID.: 10662755

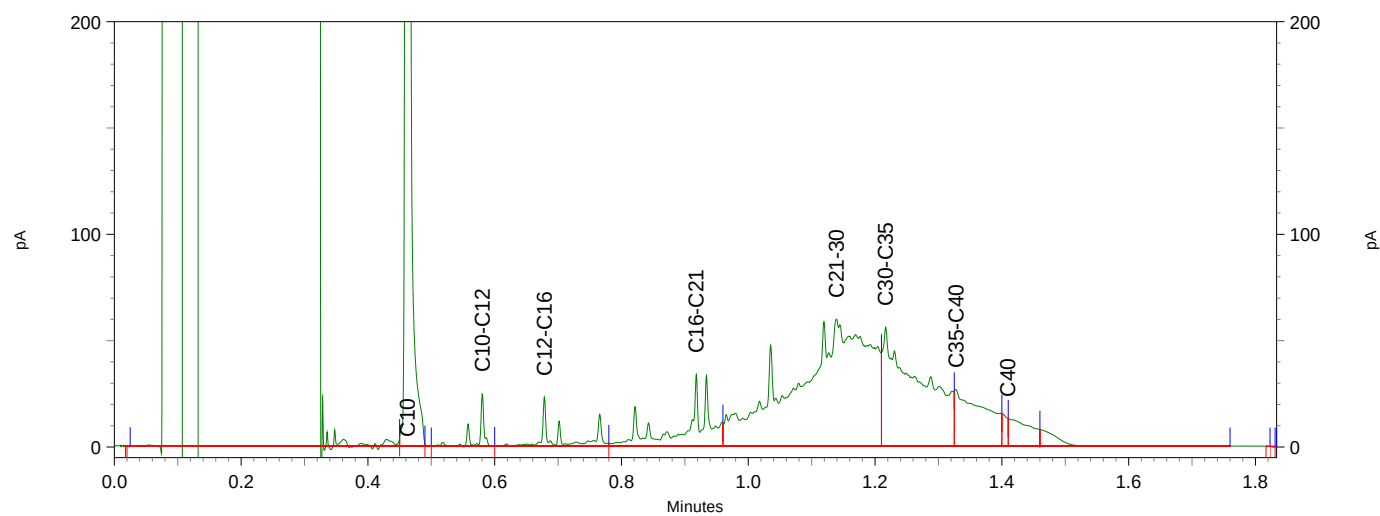
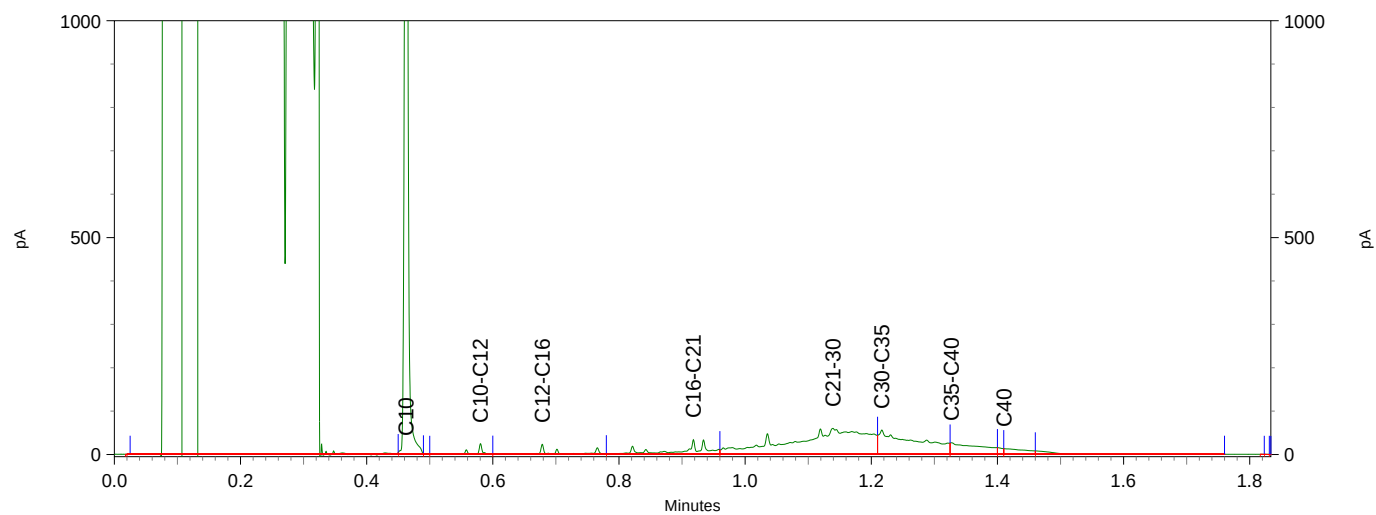
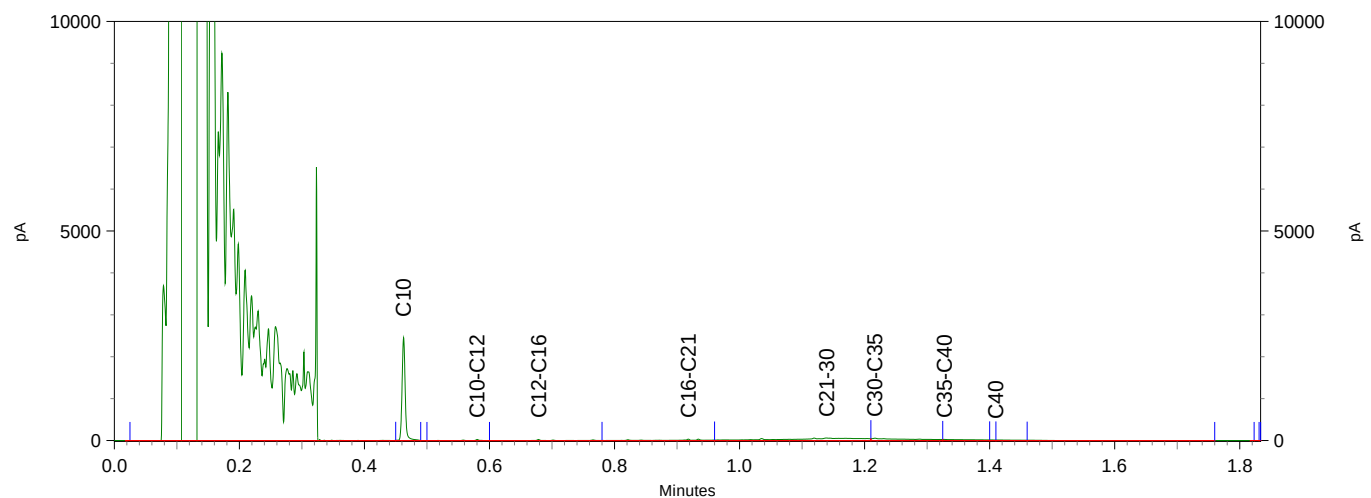
Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-104-4

V



Sample ID.: 10662756
 Certificate no.: 2019053055
 Sample description.: 11-105-1
 V

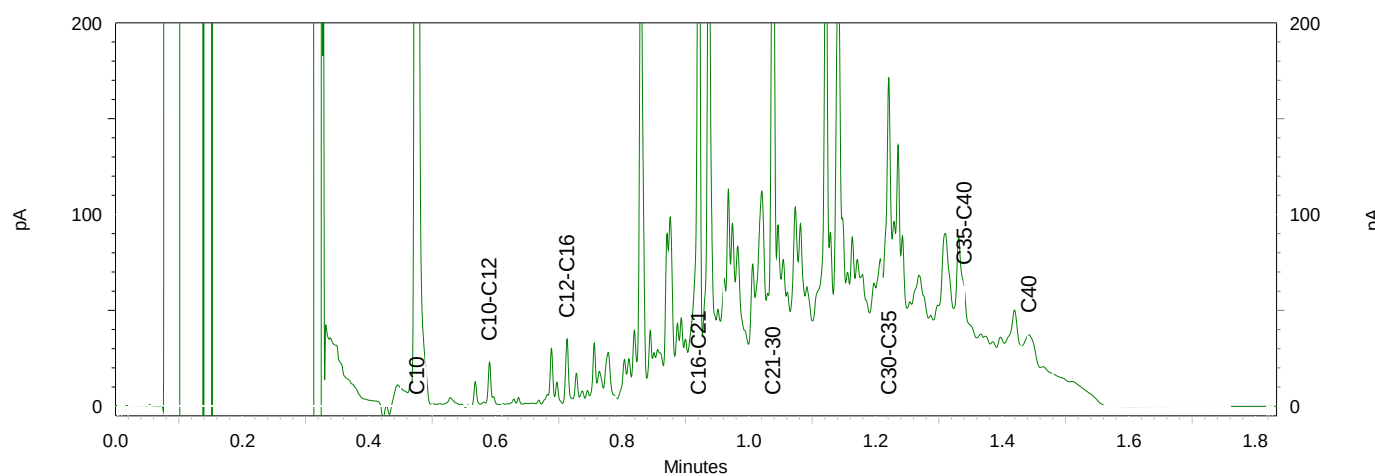
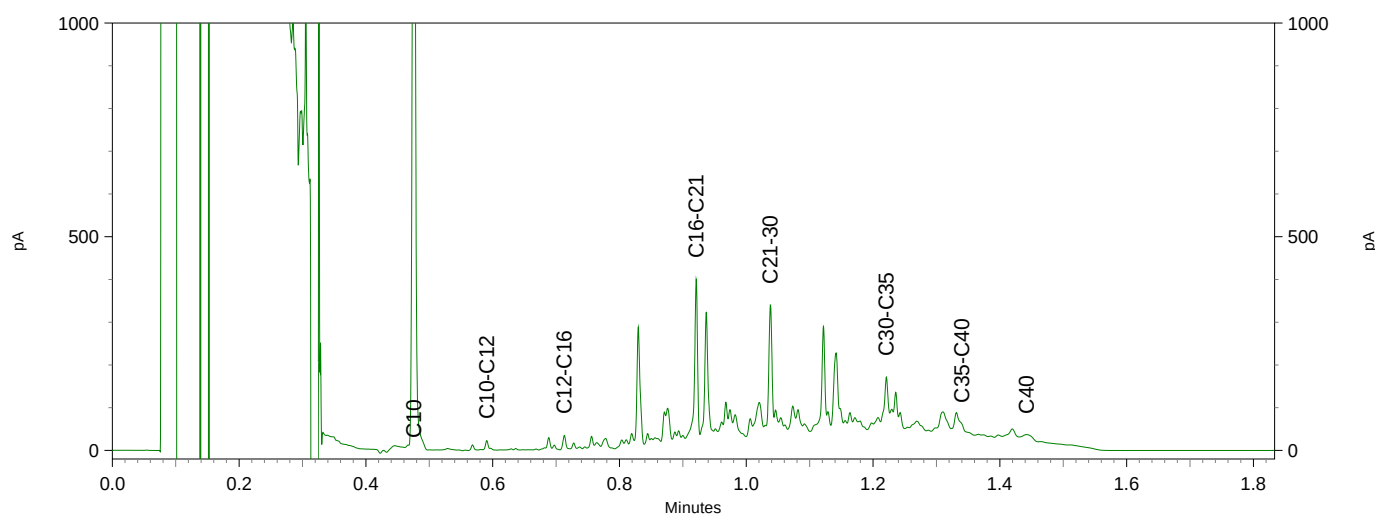
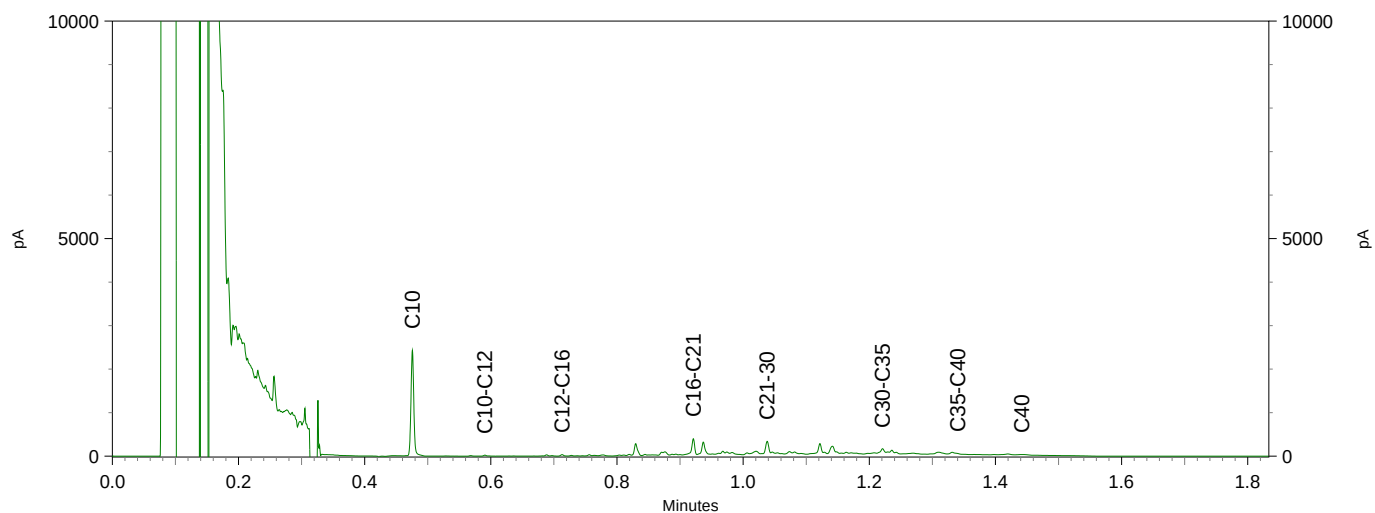


Sample ID.: 10662757

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-106-2

V

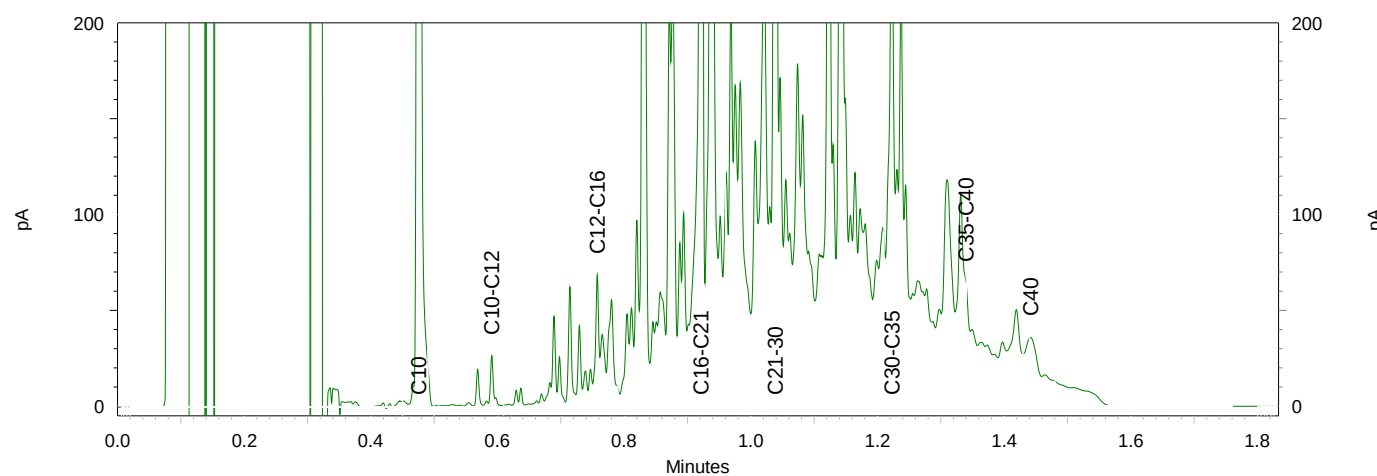
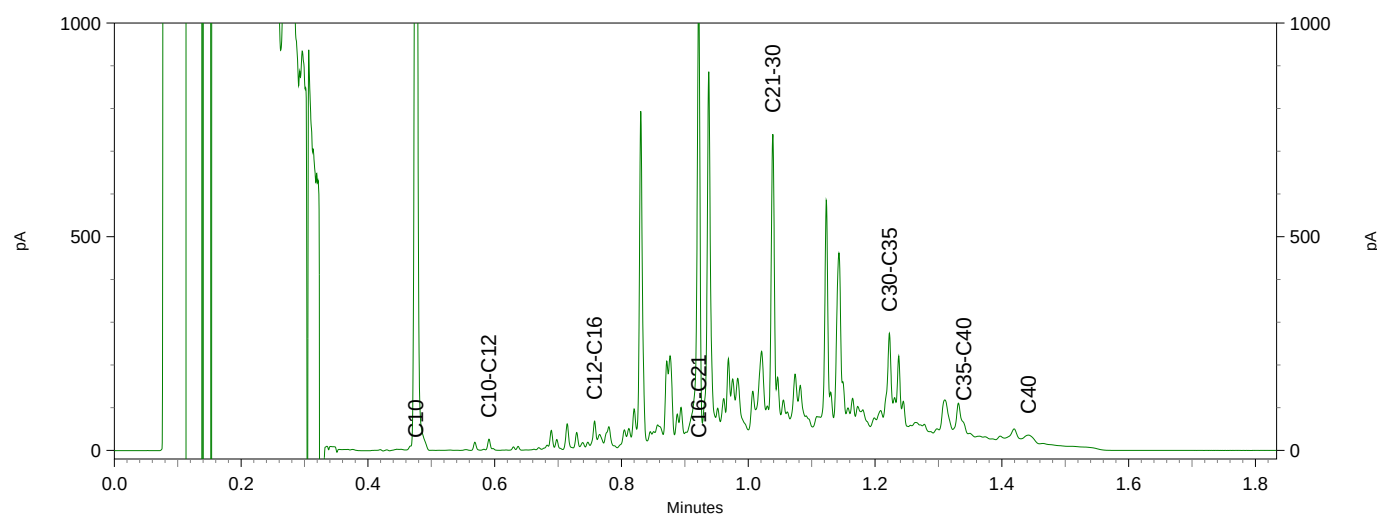
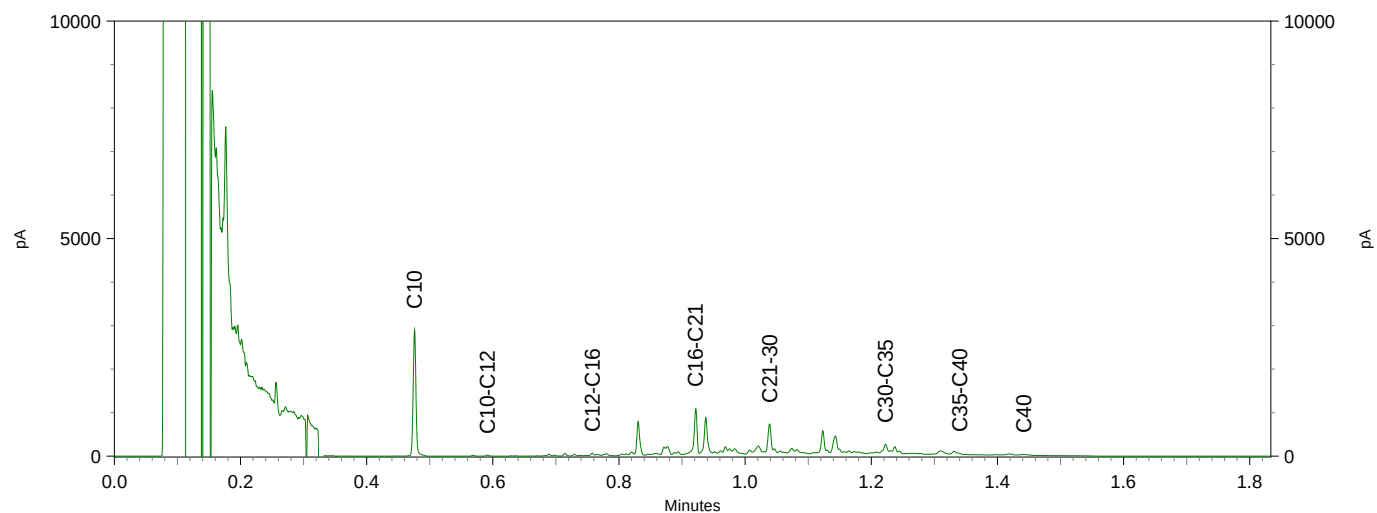


Sample ID.: 10662758

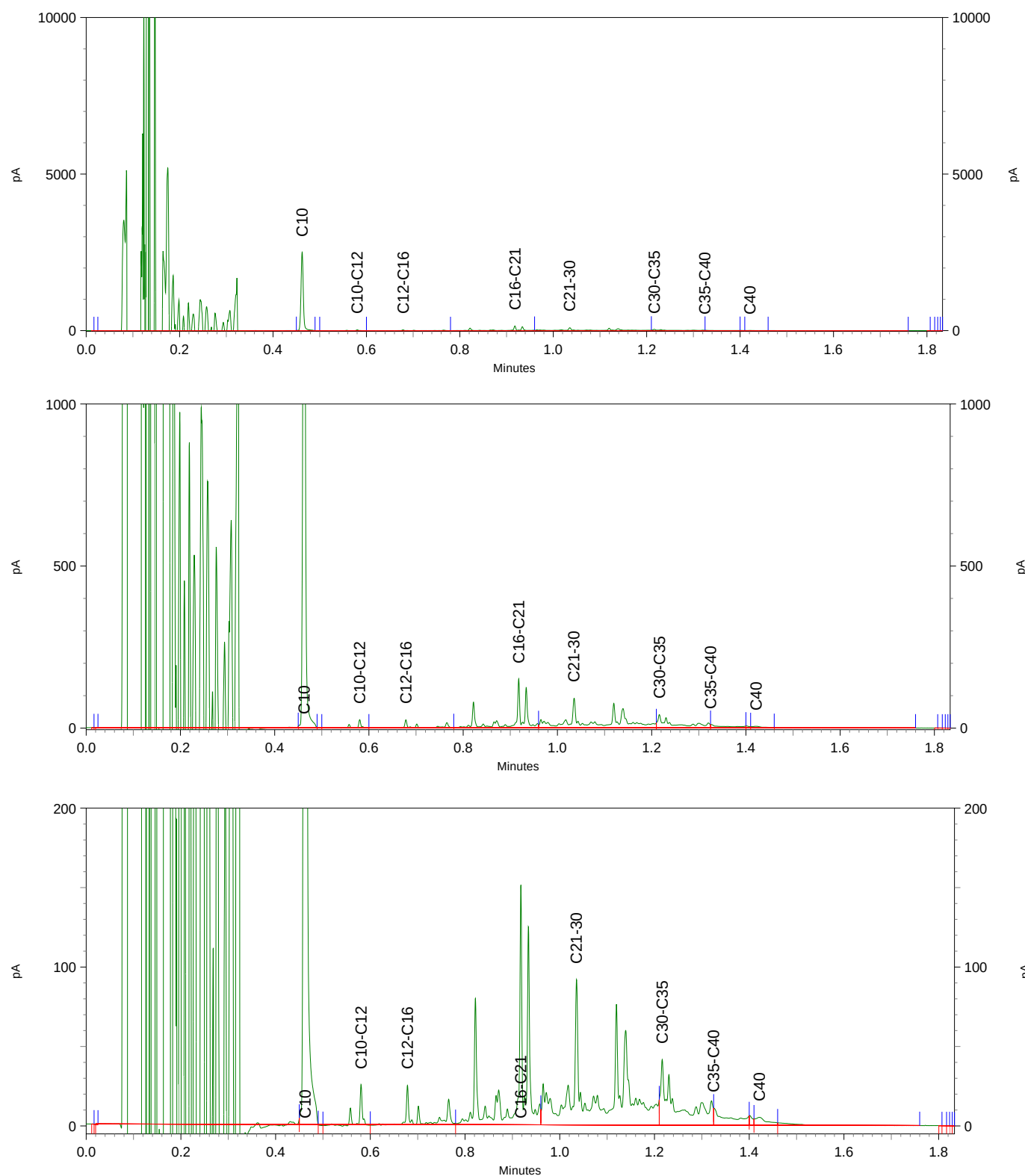
Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-107-3

V



Sample ID.: 10662759
 Certificate no.: 2019053055
 Sample description.: 11-112-3
 V

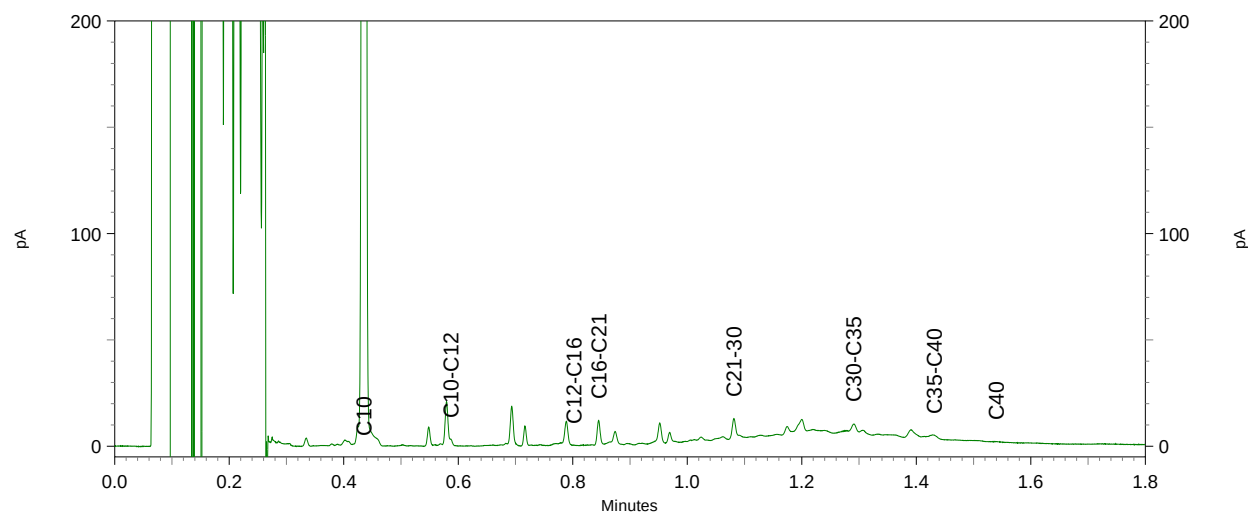
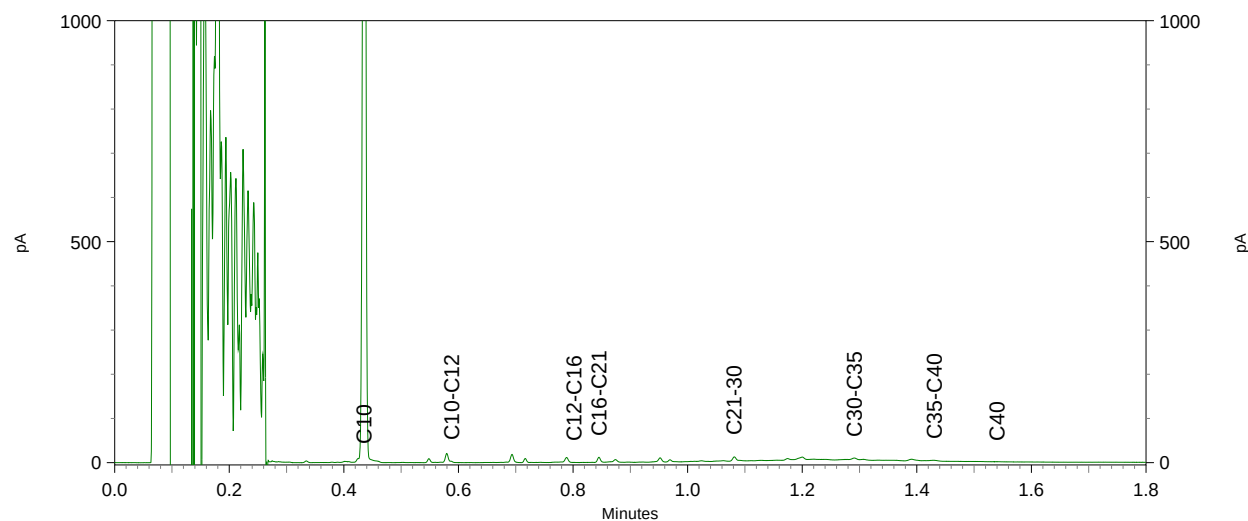
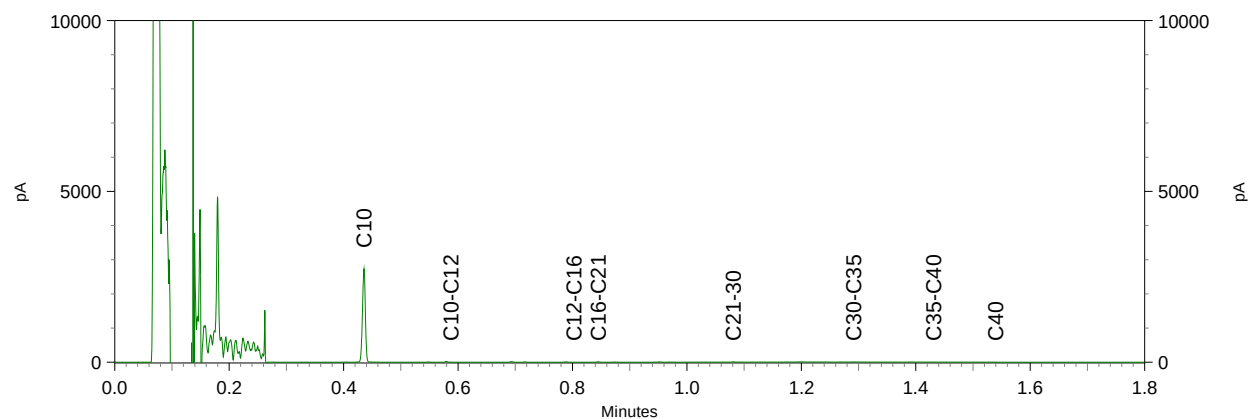


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10662760

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-113-1
V

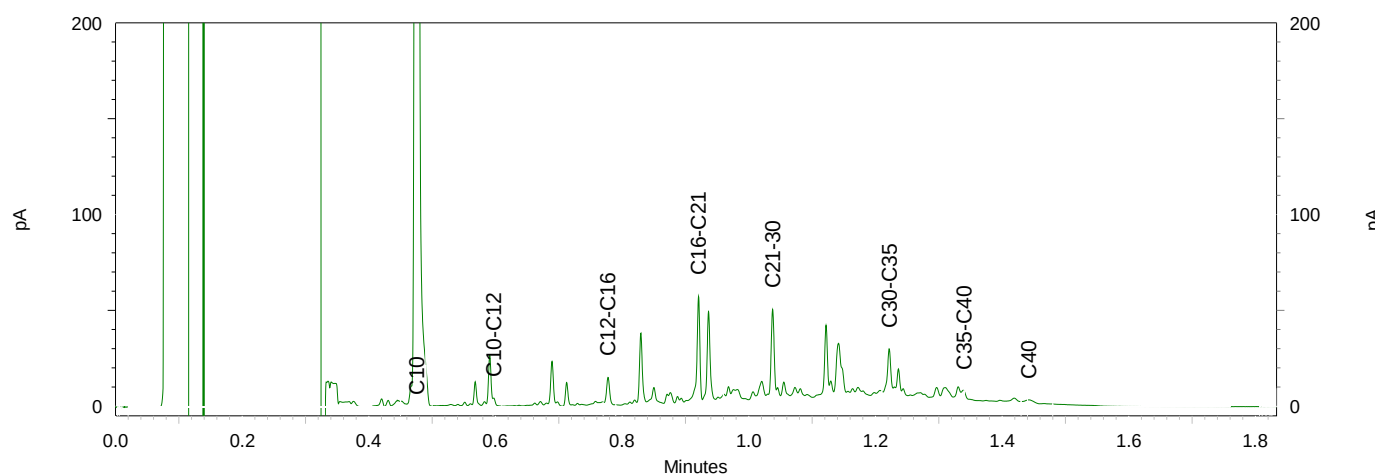
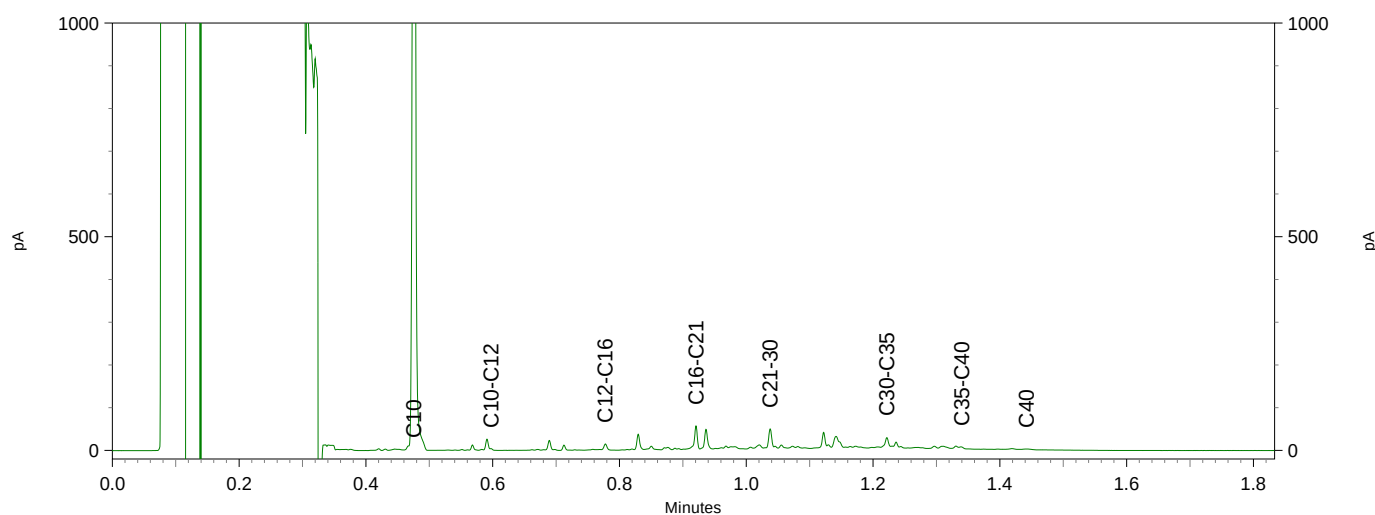
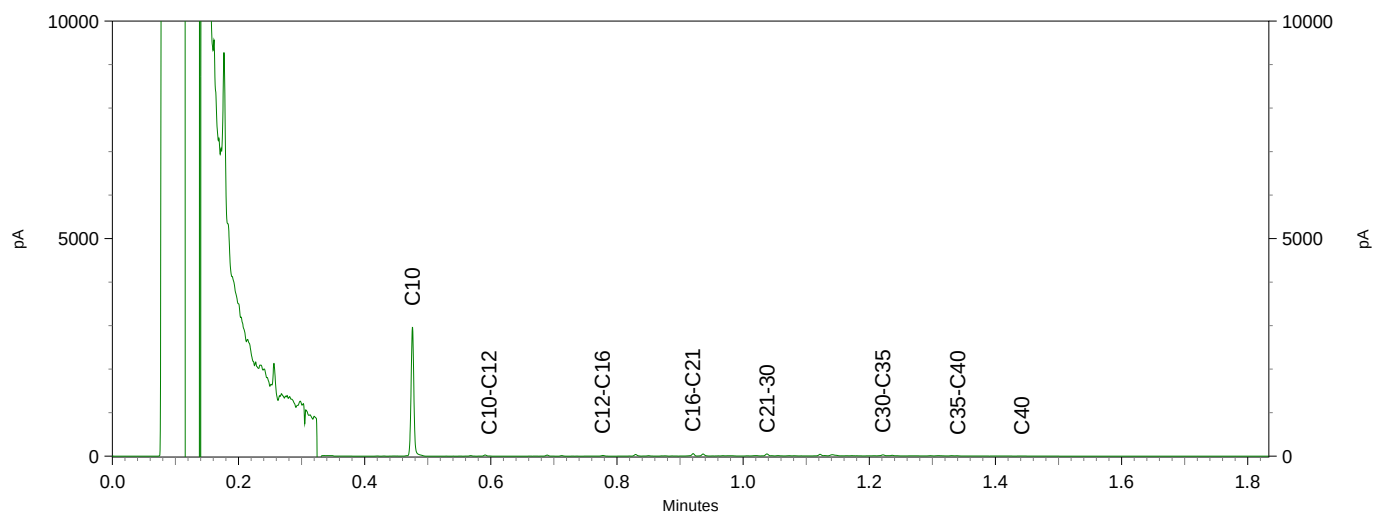


Sample ID.: 10662761

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-113-3

V



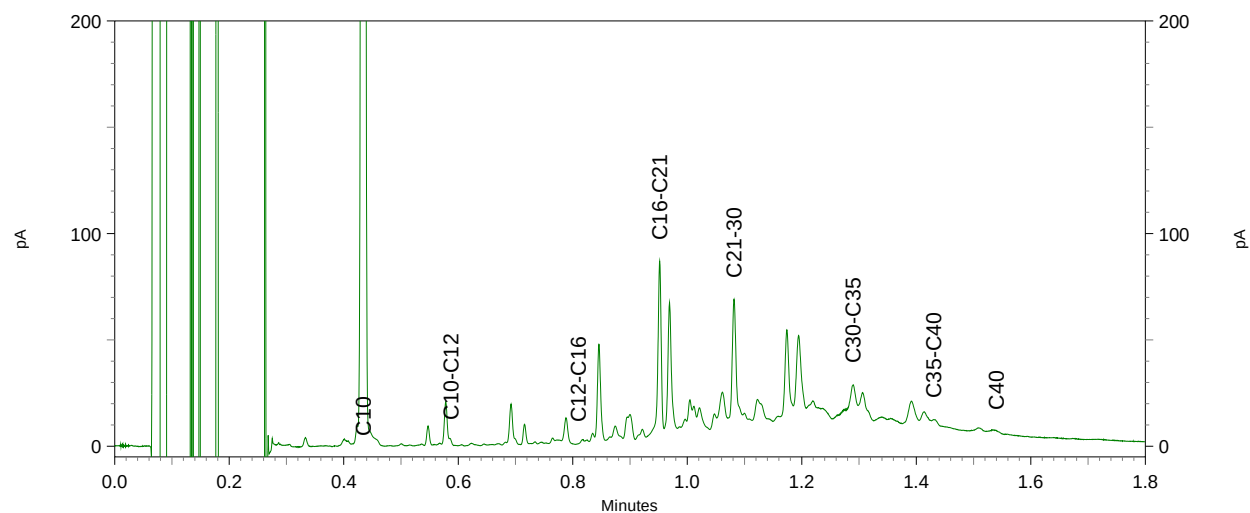
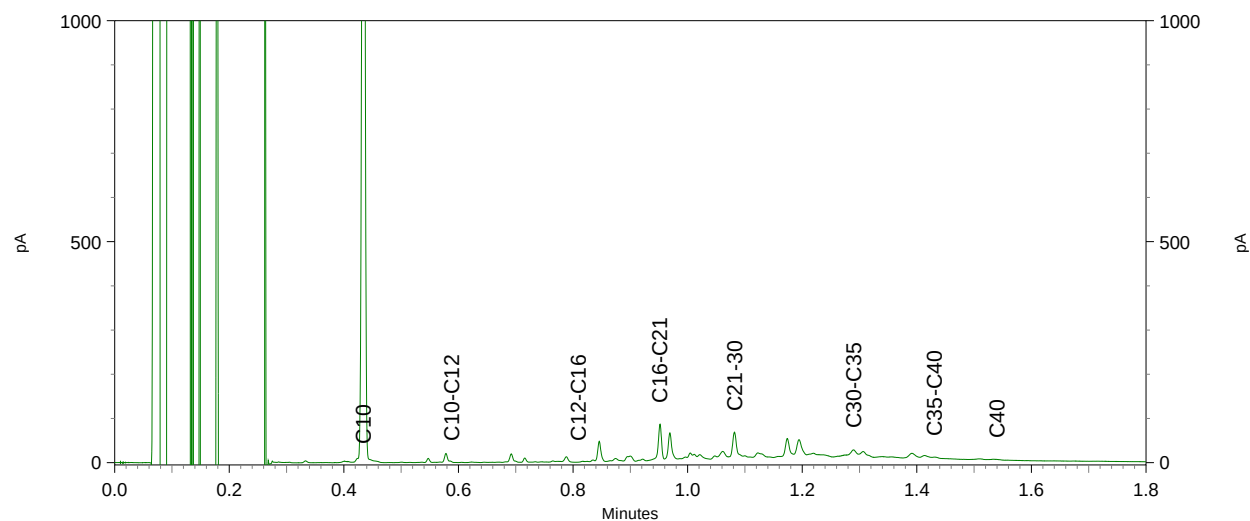
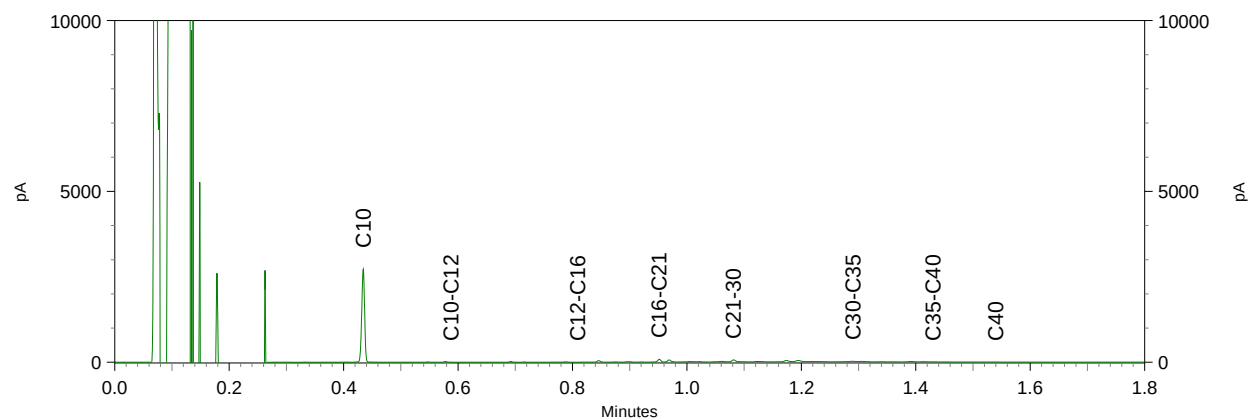
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10662762

Certificate no.: 2019053055

Sample description.: 11-116-2

V



Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019056548/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019056548/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	16-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/17:39
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.1	82.0	74.5	85.3	69.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	0.7	<0.7	1.1	6.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	99.2	99.6	98.6	93.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	<2.0	<2.0	3.2	8.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	56	64	<20	<20	55
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	4.4	<3.0	<3.0	7.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	<5.0	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.065	<0.050	<0.050	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	6.5	4.9	4.7	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	83	40	<10	20	60
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	30	<20	<20	55
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.6	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30	<5.0	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	180	6.1	<5.0	6.1	13
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	240	17	14	<11	37
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	85	5.8	9.4	<5.0	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	30	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	590	<35	<35	<35	76
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101-5	09-Apr-2019	10674806
2	11-102-4	09-Apr-2019	10674807
3	11-103-5	09-Apr-2019	10674808
4	11-104-5	09-Apr-2019	10674809
5	11-106-4	09-Apr-2019	10674810

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019056548/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	16-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/17:39
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.51	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Fenanthreen	mg/kg ds	24	0.51	<0.050	0.36	1.6
S Anthraceen	mg/kg ds	6.8	0.14	<0.050	0.095	0.37
S Fluorantheen	mg/kg ds	29	1.1	<0.050	0.63	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	13	0.54	<0.050	0.22	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	11	0.63	<0.050	0.26	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.7	0.26	<0.050	0.12	0.57
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.3	0.45	<0.050	0.19	1.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	0.28	<0.050	0.17	0.86
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.9	0.30	<0.050	0.15	0.85
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	110	4.2	0.35 ¹⁾	2.2	11

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101-5	09-Apr-2019	10674806
2	11-102-4	09-Apr-2019	10674807
3	11-103-5	09-Apr-2019	10674808
4	11-104-5	09-Apr-2019	10674809
5	11-106-4	09-Apr-2019	10674810



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019056548/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	16-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/17:39
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
----------------	----------------	----------	----------

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	56.5	
S	Droge stof	% (m/m)		82.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	10.2	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	89.5	97.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	4.7

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	91	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	6.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.27	0.088
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	7.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	74	44
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	96	42

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	25	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	150	9.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	210	26
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	89	8.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	21	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	520	46
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-107-5	09-Apr-2019	10674811
7	11-116-4	09-Apr-2019	10674812

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019056548/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	16-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/17:39
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	16	0.93
S Anthraceen	mg/kg ds	4.0	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	24	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10	0.80
S Chryseen	mg/kg ds	10	0.92
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.1	0.40
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.6	0.81
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.0	0.60
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.6	0.57
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	87	7.2

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-107-5	09-Apr-2019	10674811
7	11-116-4	09-Apr-2019	10674812

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019056548/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10674806	11-101	5	180	230	0537340881	11-101-5
10674807	11-102	4	150	200	0537341099	11-102-4
10674808	11-103	5	180	200	0537341125	11-103-5
10674809	11-104	5	150	200	0537341359	11-104-5
10674810	11-106	4	150	200	0537341367	11-106-4
10674811	11-107	5	170	200	0537340871	11-107-5
10674812	11-116	4	120	170	0537341124	11-116-4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019056548/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019056548/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019056548/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10674806
10674807
10674808
10674809
10674810
10674811
10674812

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

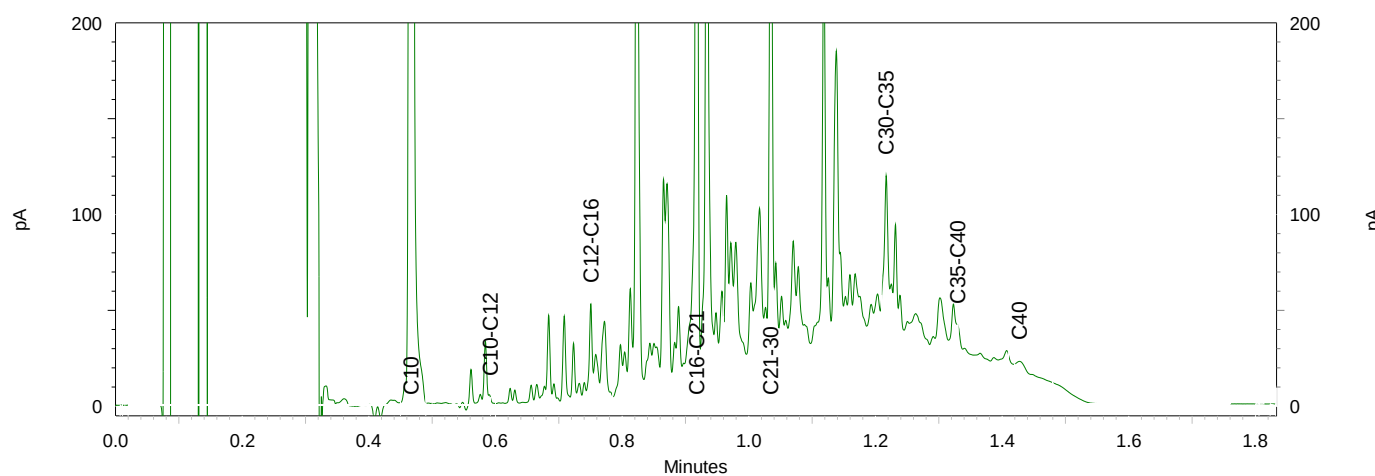
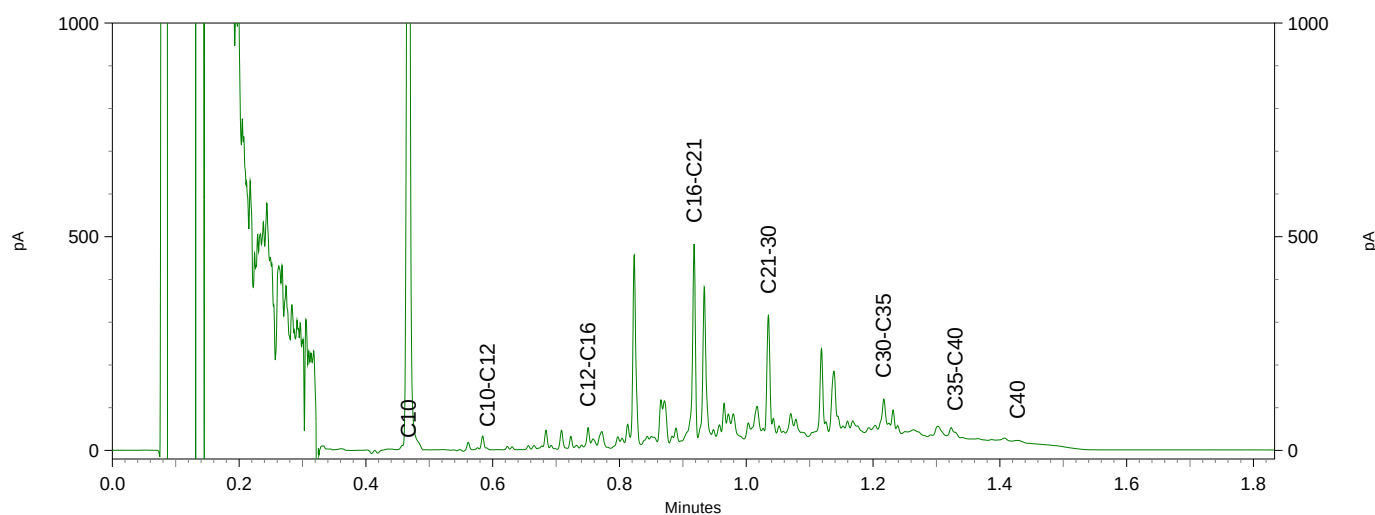
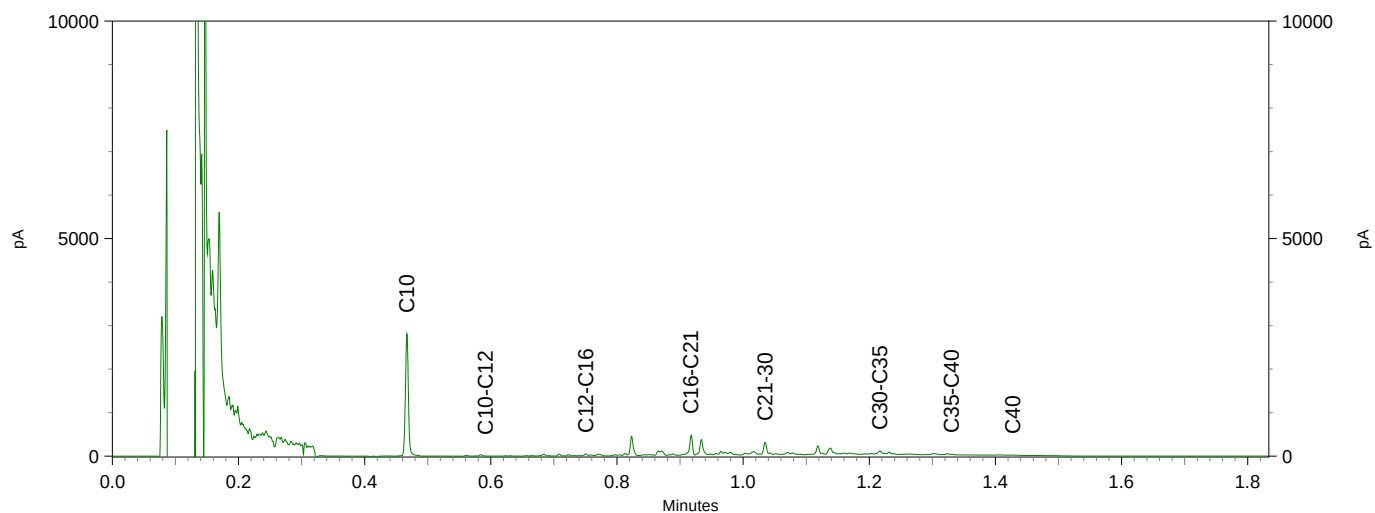
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10674806

Certificate no.: 2019056548

Sample description.: 11-101-5

V

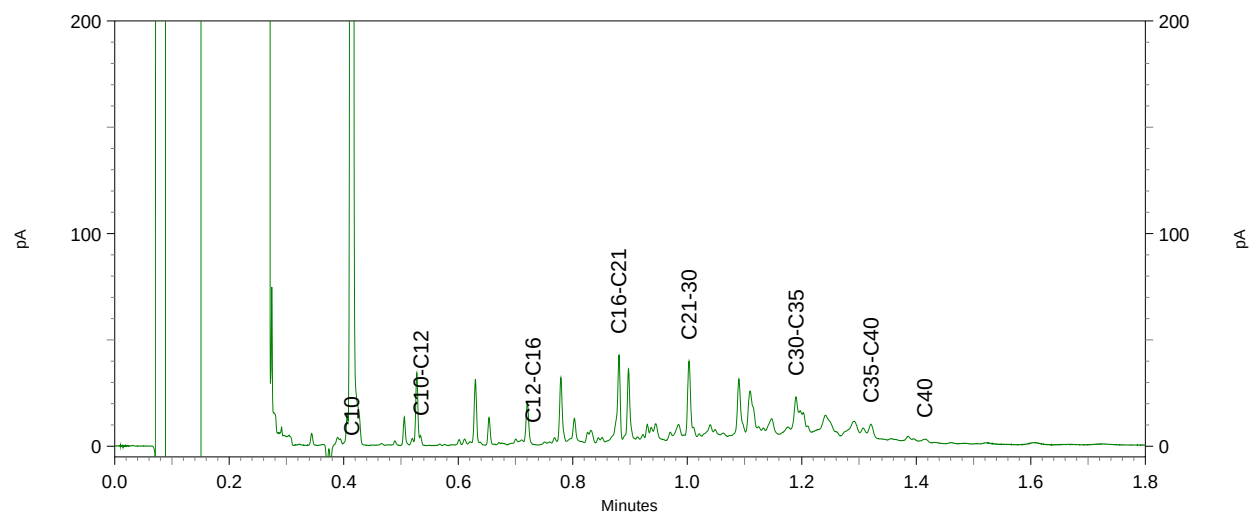
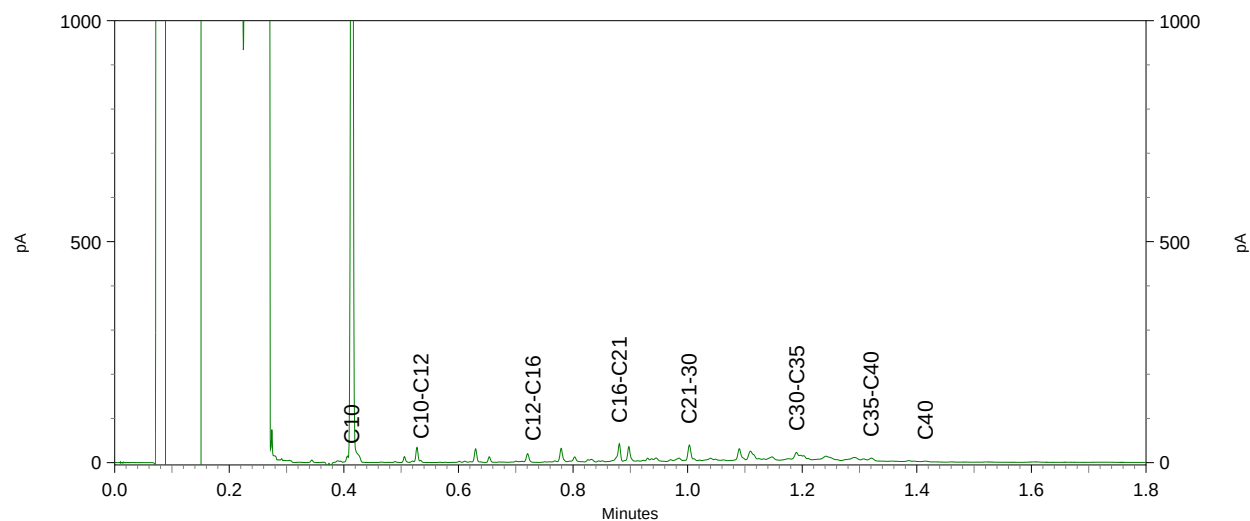
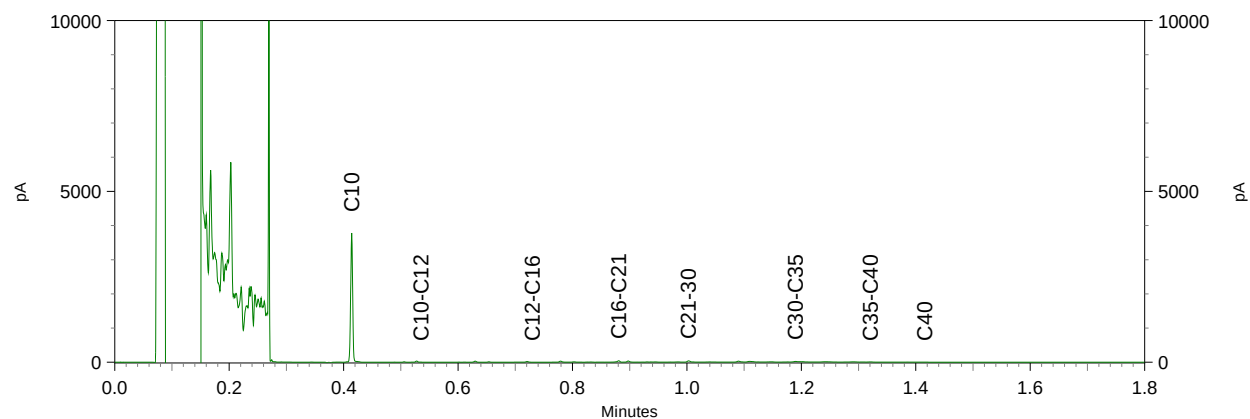


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10674810

Certificate no.: 2019056548

Sample description.: 11-106-4
V

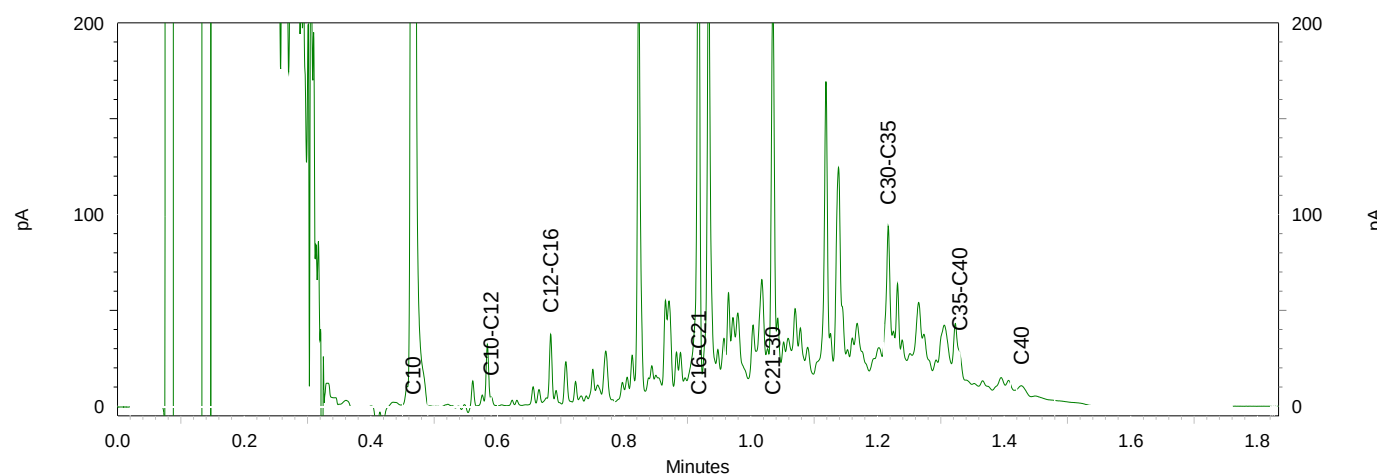
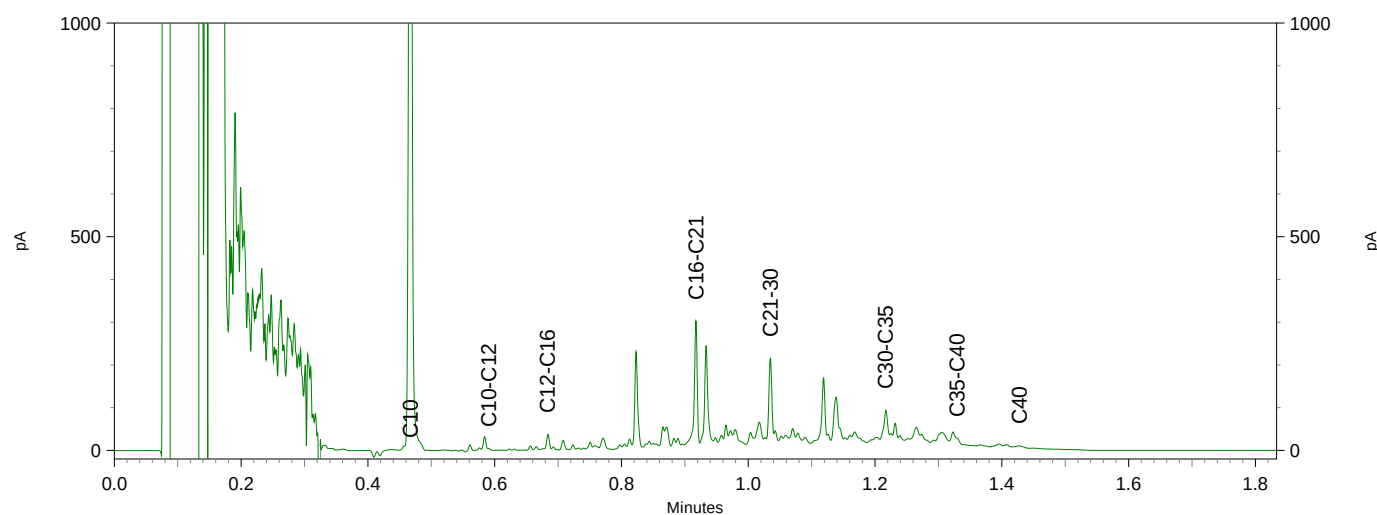
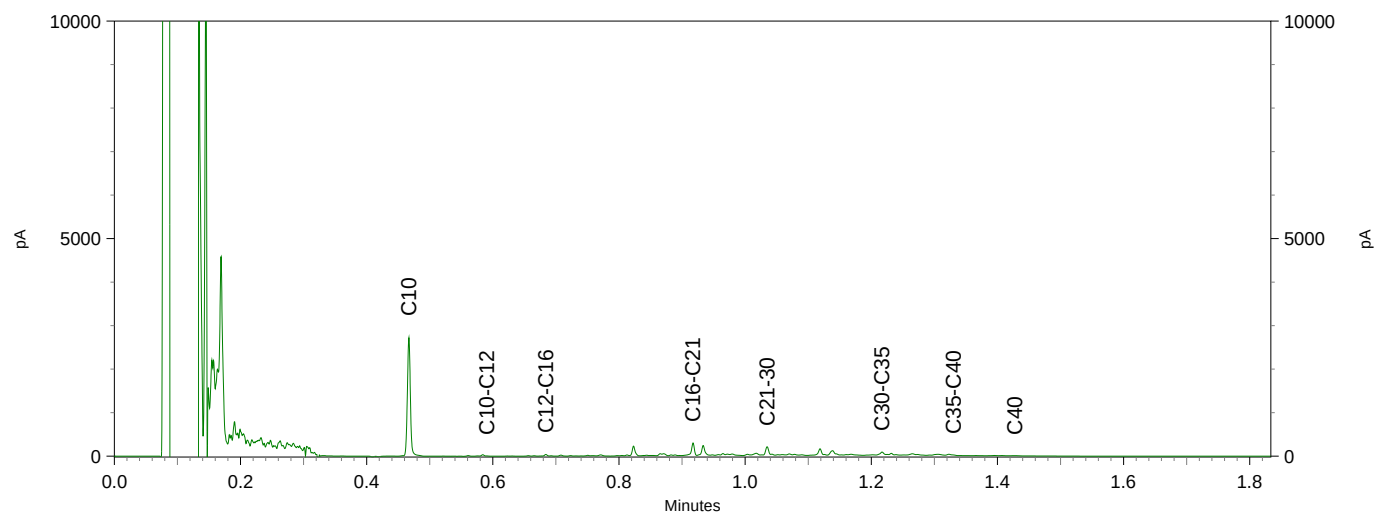


Sample ID.: 10674811

Certificate no.: 2019056548

Sample description.: 11-107-5

V

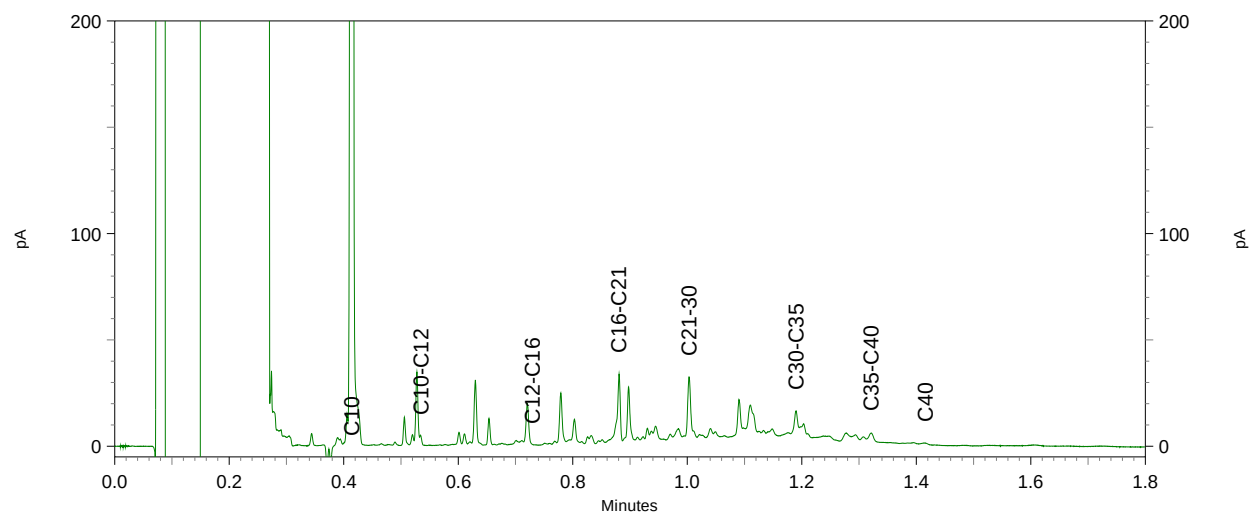
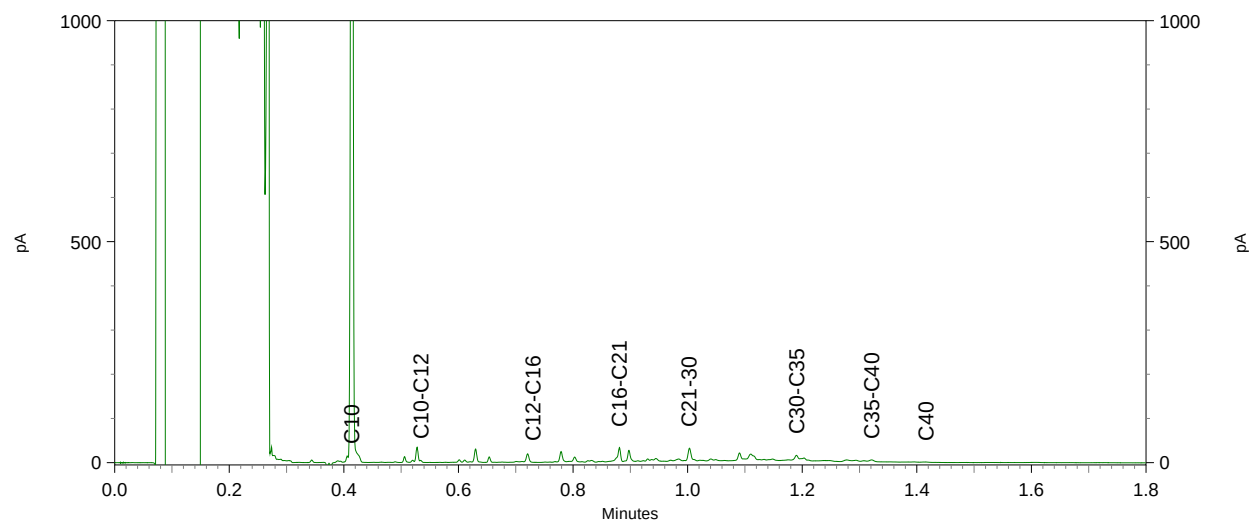
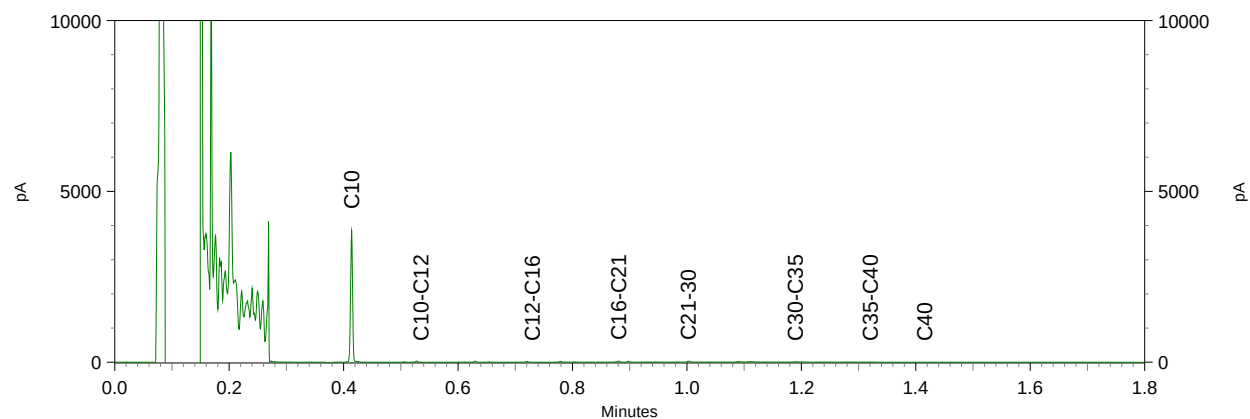


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10674812

Certificate no.: 2019056548

Sample description.: 11-116-4
V



Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019061871/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019061871/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	26-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-May-2019/10:55
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	74.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	0.88
S	Fenanthreen	mg/kg ds	55
S	Anthraceen	mg/kg ds	16
S	Fluorantheen	mg/kg ds	83
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	33
S	Chryseen	mg/kg ds	32
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	28
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	13
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	13
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	280

Nr. Monsteromschrijving

1 11-107-6

Datum monstername

09-Apr-2019

Monster nr.

10693077

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019061871/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10693077	11-107	6	200	230	0537341133	11-107-6

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019061871/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019061871/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10693077

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 16-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019053057/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019053057/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	10-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Apr-2019/18:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	79.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.7 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	3.9 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	5.3 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	42 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	390 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	440 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	45 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	45 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	45 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	45 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 11-MM-ASB-1

Datum monstername

09-Apr-2019

Monster nr.

10662765

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019053057/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10662765	Mma 11	1	0	15	1507606MG	11-MM-ASB-1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019053057/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

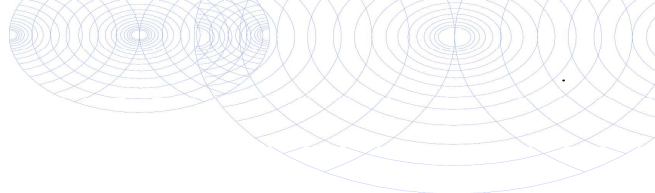
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019053057/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 879044
 Project omschrijving : 2019053057-432929.102
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5937216
 Uw referentie : 11-MM-ASB-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10069 g
 Percentage droogrest : 79,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7846,3	79,2	10,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	254,0	2,6	20,5	8,07	0	0,0
1-2 mm	227,0	2,3	52,5	23,13	3	7,2
2-4 mm	227,0	2,3	227,0	100,00	3	42,5
4-8 mm	417,0	4,2	417,0	100,00	3	338,3
8-20 mm	681,5	6,9	681,5	100,00	1	3116,4
>20 mm	250,5	2,5	250,5	100,00	0	0,0
Totaal	9903,3	100,0	1659,9		10	3504,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,4	0,1	1,2	0,4	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,3	3,4	5,1	4,3	3,4	5,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	39	31	47	39	31	47	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	45	35	54	45	35	54	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	45	0,0	45
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	45	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **45 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 879044
Project omschrijving : 2019053057-432929.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5937216
Uw referentie : 11-MM-ASB-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/04/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 879044
Project omschrijving : 2019053057-432929.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 879044
Project omschrijving : 2019053057-432929.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5937216	11-MM-ASB-1	Mma 11	0-.15	1507606MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 879044
Project omschrijving : 2019053057-432929.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 01-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	87.8	80.2	88.6	86.8	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.7	2.7	2.7	5.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	95.8	97.0	96.9	94.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	6.8	4.7	4.7	5.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	55	88	81	72
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.23	0.23	0.76
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.2	4.9	3.4	6.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	17	27	20	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.27	0.44	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	7.8	12	7.5	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	190	220	380	88
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	83	130	150	300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	3.9	3.1	3.4	3.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.3	6.2	6.2	6.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	13	26	15	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27	71	44	31
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	14	38	16	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	16	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	67	170	93	72
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-108-4	18-Apr-2019	10681704
2	11-109-2	18-Apr-2019	10681705
3	11-110-1	18-Apr-2019	10681706
4	11-111-1	18-Apr-2019	10681707
5	11-118-3	18-Apr-2019	10681708



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.073	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.50	2.5	0.69	1.7
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.28	0.96	0.22	0.53
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.084	2.4	6.0	1.9	3.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.3	2.9	0.92	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.4	2.2	1.0	1.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.75	1.3	0.50	0.78
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.7	2.5	1.1	1.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.5	1.7	0.89	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.5	1.5	0.94	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	11	21	8.3	14

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-108-4	18-Apr-2019	10681704
2	11-109-2	18-Apr-2019	10681705
3	11-110-1	18-Apr-2019	10681706
4	11-111-1	18-Apr-2019	10681707
5	11-118-3	18-Apr-2019	10681708

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.3	74.6	89.7	88.4	93.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	4.5	1.6	1.4	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	94.8	98.2	98.3	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.8	10.4	3.3	3.8	4.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	95	68	27	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.32	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	7.2	<3.0	3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	15	7.1	25	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.37	0.22	0.12	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	6.1	7.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	98	55	32	28	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	80	62	81	25
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.4	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.7	<5.0	<5.0	5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	6.7	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	20	17	28	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	13	9.0	13	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	49	36	60	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-119A-3	18-Apr-2019	10681709
7	11-121-3	18-Apr-2019	10681710
8	12-03A-1	18-Apr-2019	10681711
9	12-04-2	18-Apr-2019	10681712
10	12-MM01	18-Apr-2019	10681713

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0	1.1	0.13	0.19	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.21	0.050	0.059	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	1.6	0.38	0.44	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	0.48	0.23	0.23	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.66	0.64	0.22	0.26	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.27	0.13	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.51	0.23	0.25	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.37	0.17	0.20	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.42	0.17	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.2	5.6	1.7	2.0	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	11-119A-3	18-Apr-2019	10681709
7	11-121-3	18-Apr-2019	10681710
8	12-03A-1	18-Apr-2019	10681711
9	12-04-2	18-Apr-2019	10681712
10	12-MM01	18-Apr-2019	10681713

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
Monsternemer	Guus Snaterse	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/6
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12
---------	---------	----	----

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	91.0	76.7
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	4.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	95.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	7.1

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.092	0.31
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	9.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	72
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	120

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	38
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	83
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	12-MM02	18-Apr-2019	10681714
12	12-MM03	18-Apr-2019	10681715

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058541/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.55
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.79
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.44
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.98
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.62
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.75
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	6.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	12-MM02	18-Apr-2019	10681714
12	12-MM03	18-Apr-2019	10681715

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058541/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10681704	11-108	4	90	120	0537402347	11-108-4
10681705	11-109	2	25	75	0537402362	11-109-2
10681706	11-110	1	22	72	0537402370	11-110-1
10681707	11-111	1	20	70	0537402819	11-111-1
10681708	11-118	3	60	110	0535198432	11-118-3
10681709	11-119A	3	100	130	0537402733	11-119A-3
10681710	11-121	3	80	120	0537402770	11-121-3
10681711	12-03A	1	8	30	0537403145	12-03A-1
10681712	12-04	2	30	80	0537402809	12-04-2
10681713	12-03	1	12	35	0537403244	12-MM01
10681713	12-04	1	12	30	0537402791	12-MM01
10681714	12-04	3	80	120	0537402807	12-MM02
10681714	12-03A	2	30	80	0537403228	12-MM02
10681715	12-04	4	120	170	0537402802	12-MM03
10681715	12-03A	4	100	150	0537402815	12-MM03

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058541/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058541/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019058541/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10681708

10681712

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

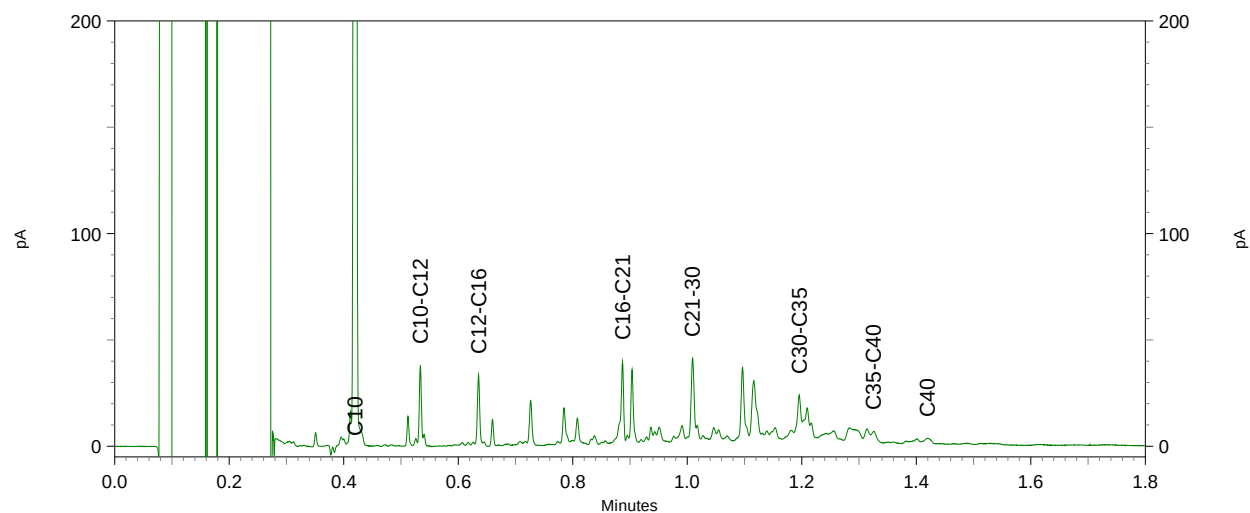
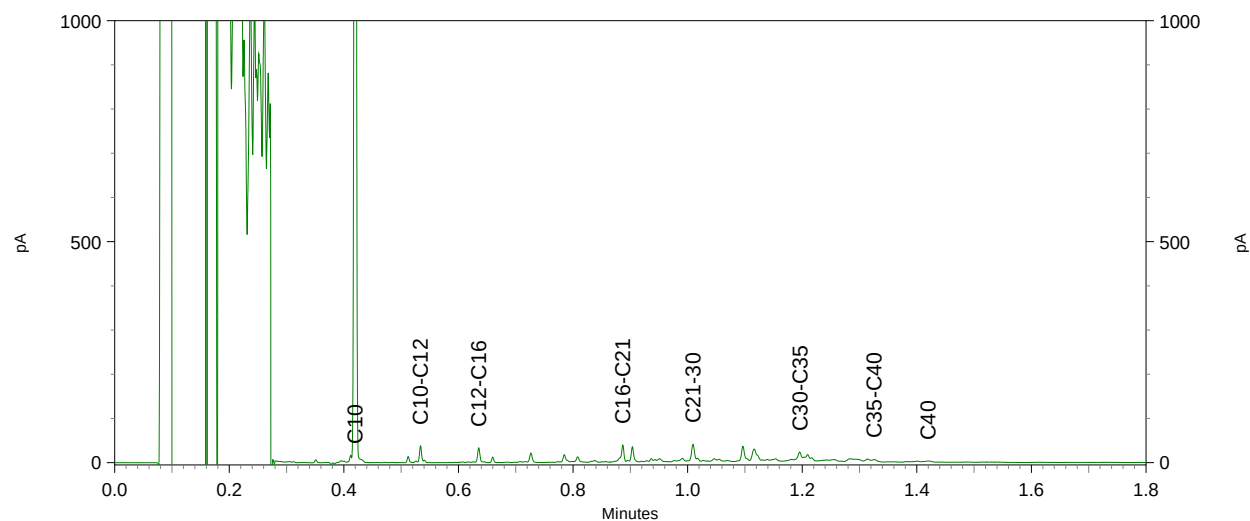
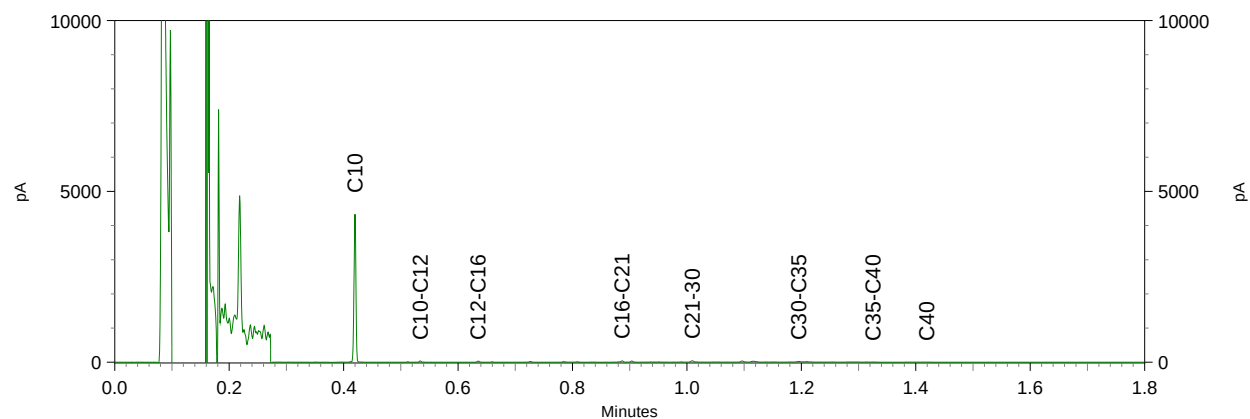
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681705

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-109-2

V



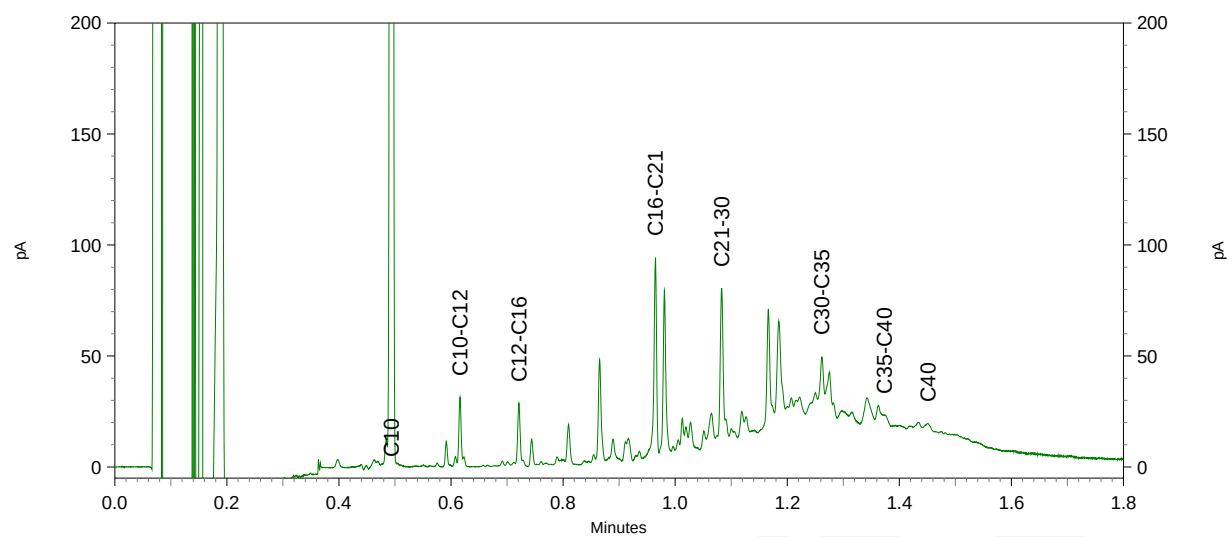
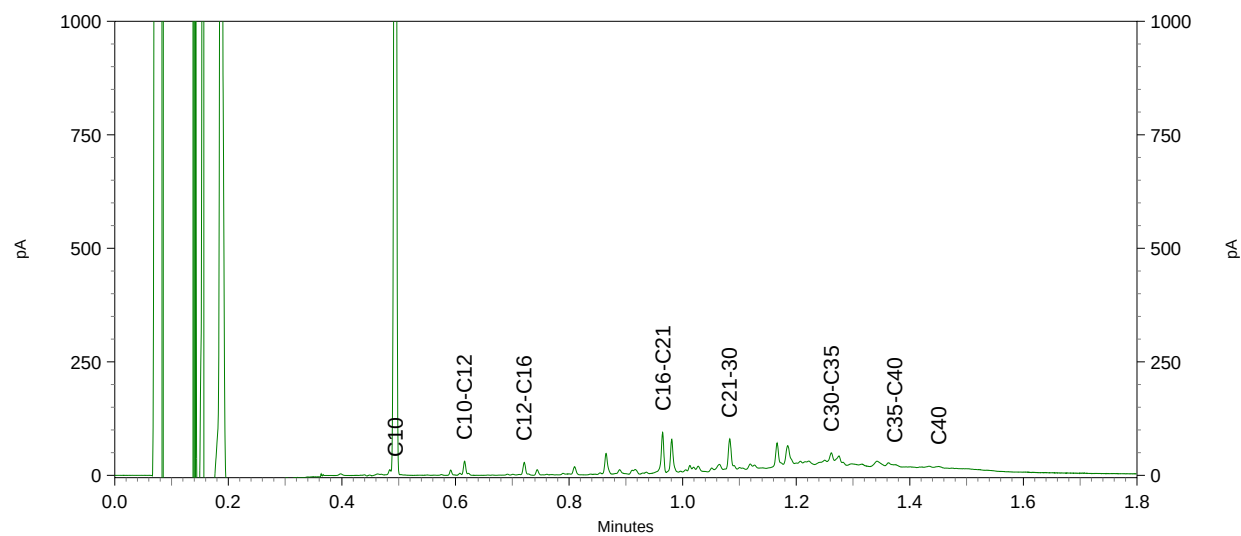
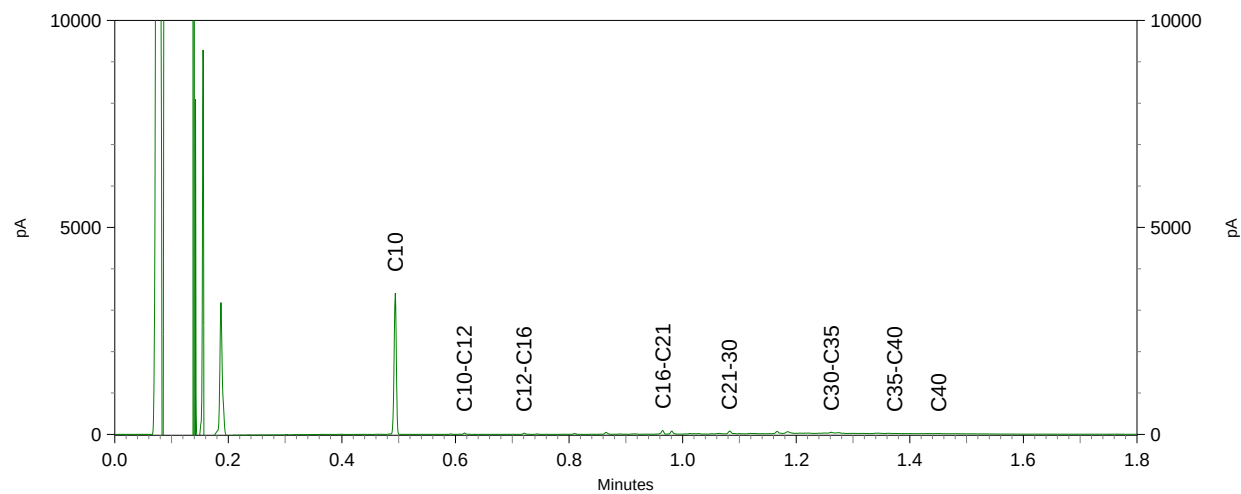
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681706

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-110-1

V



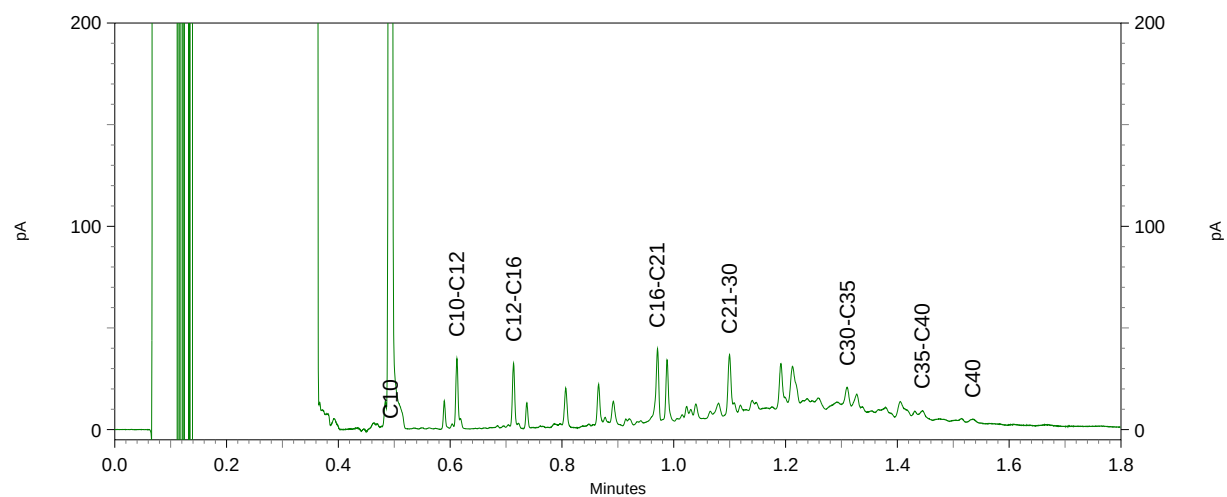
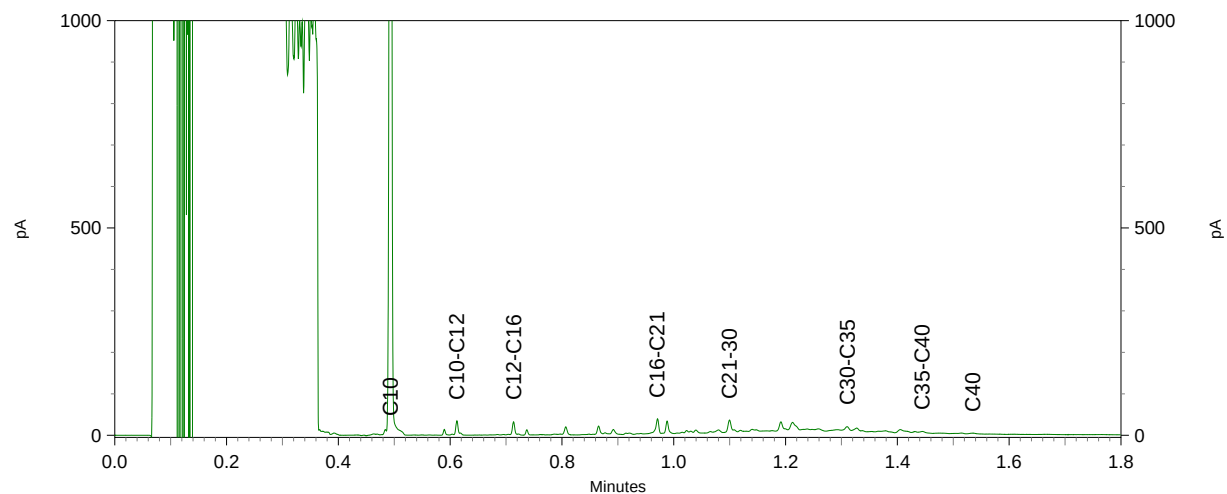
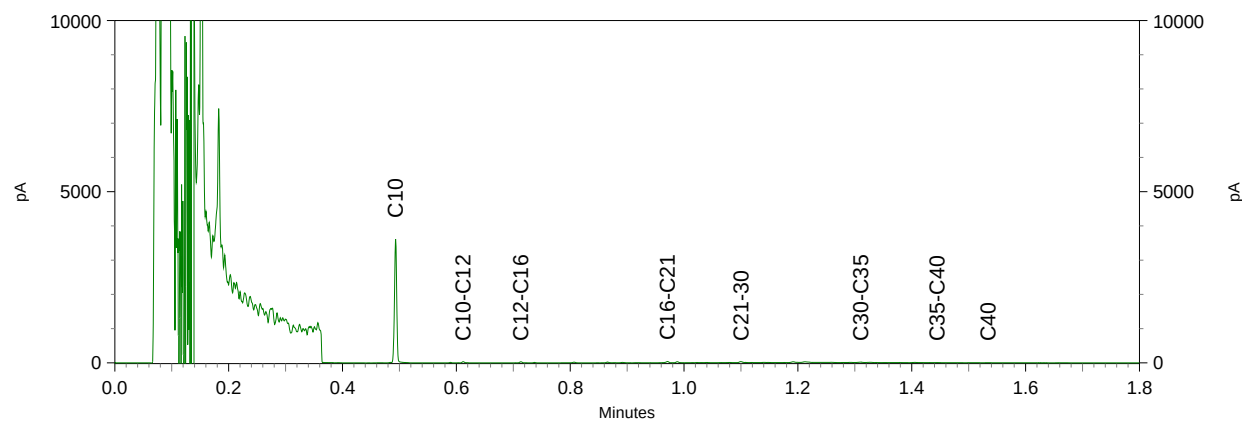
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681707

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-111-1

V



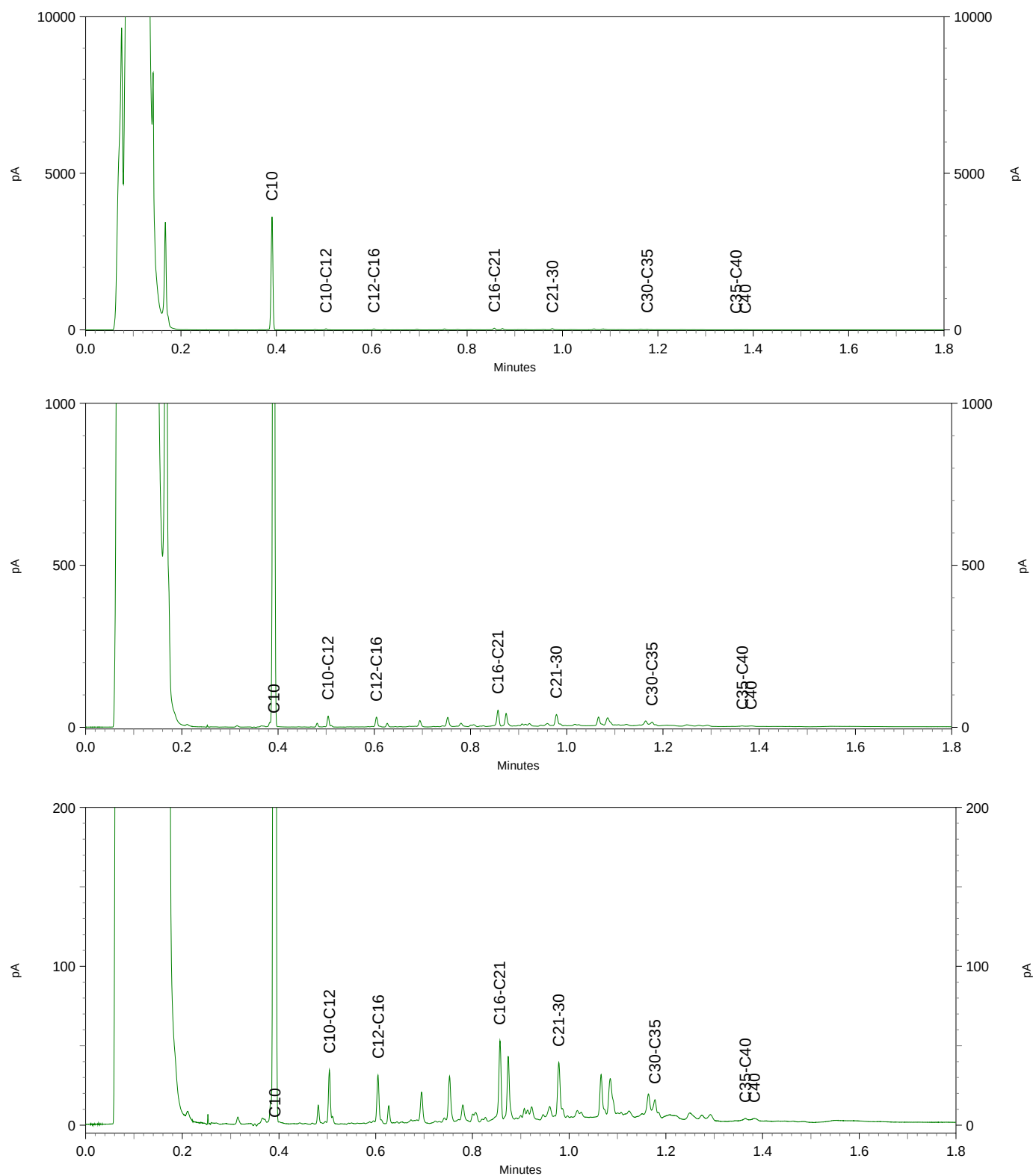
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681708

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-118-3

V



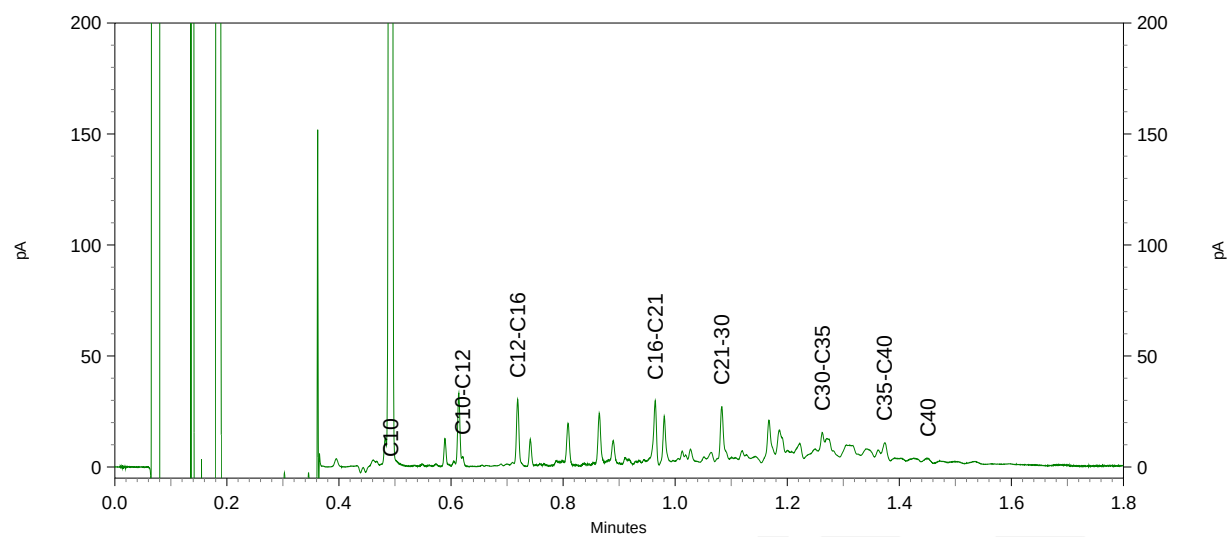
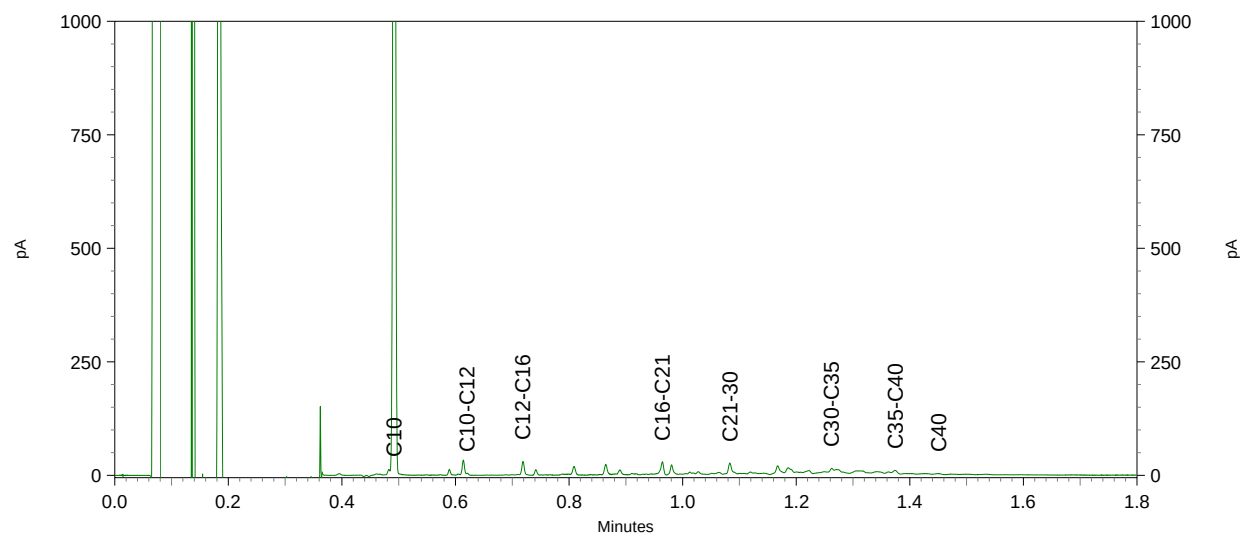
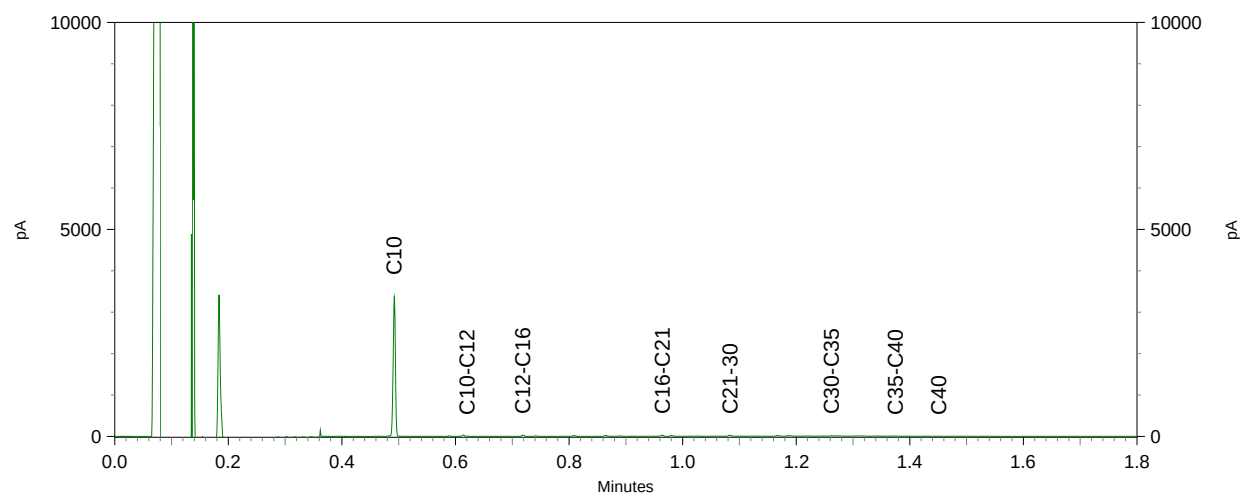
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681709

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-119A-3

V



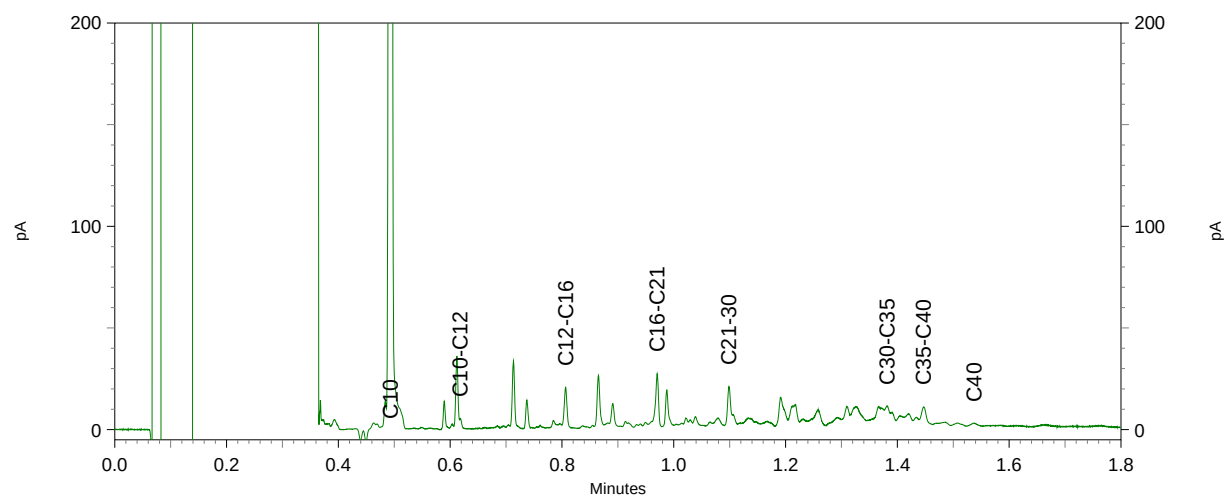
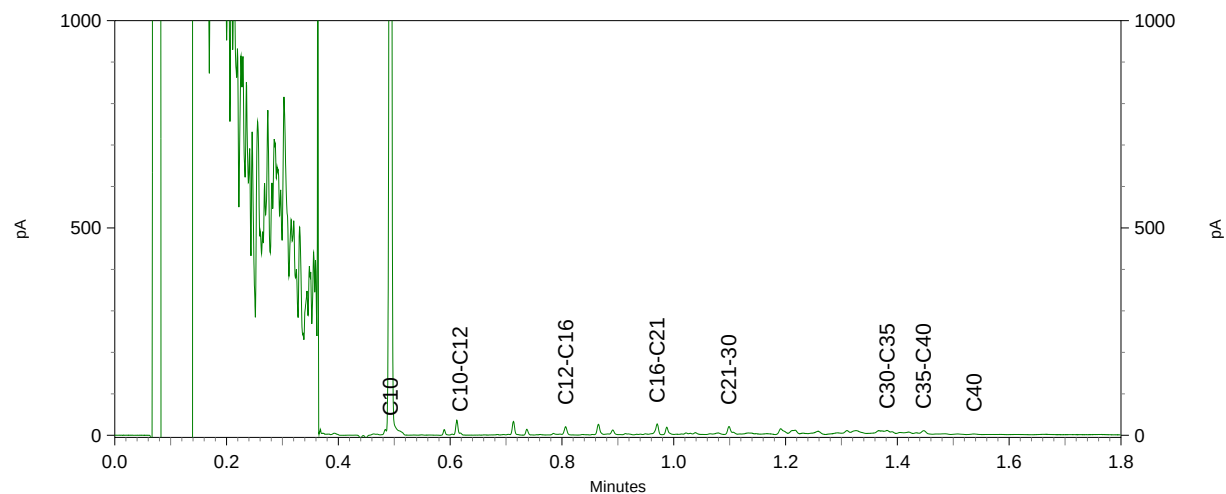
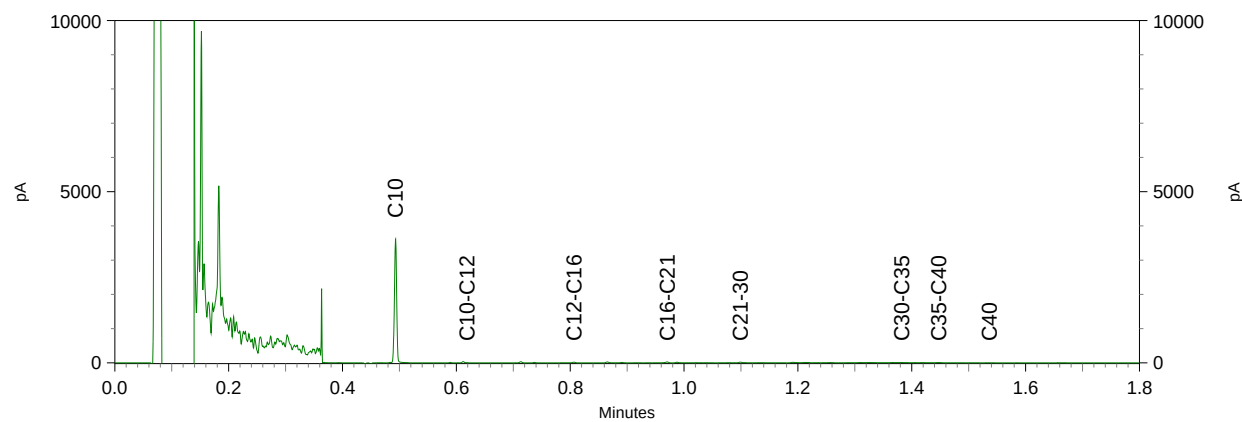
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681710

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 11-121-3

V



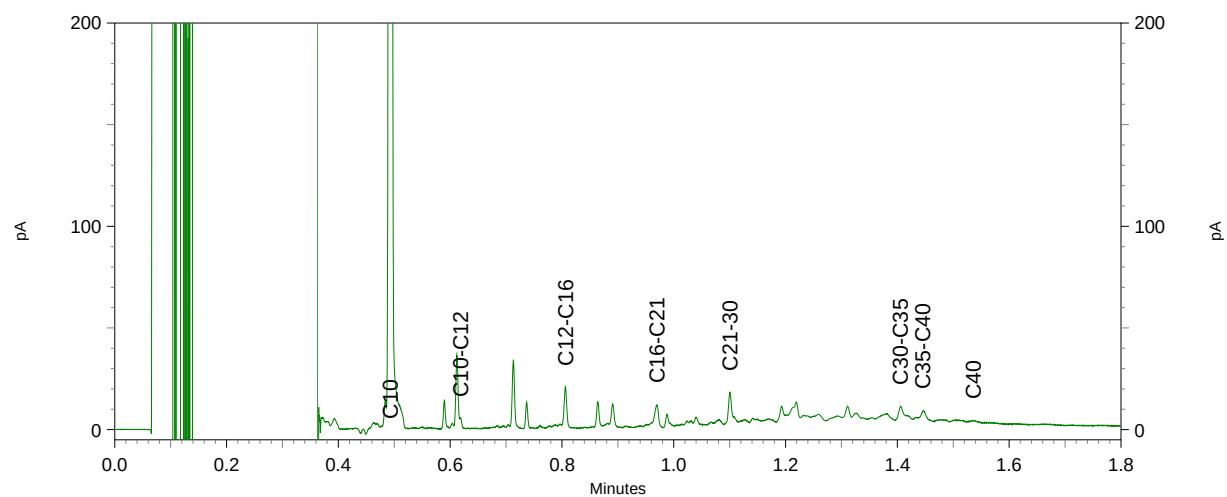
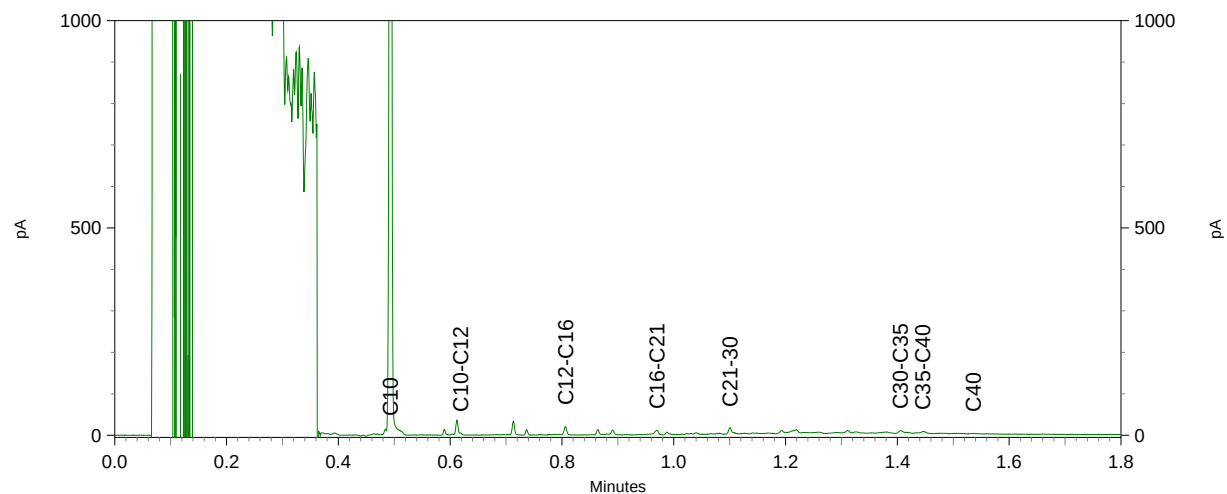
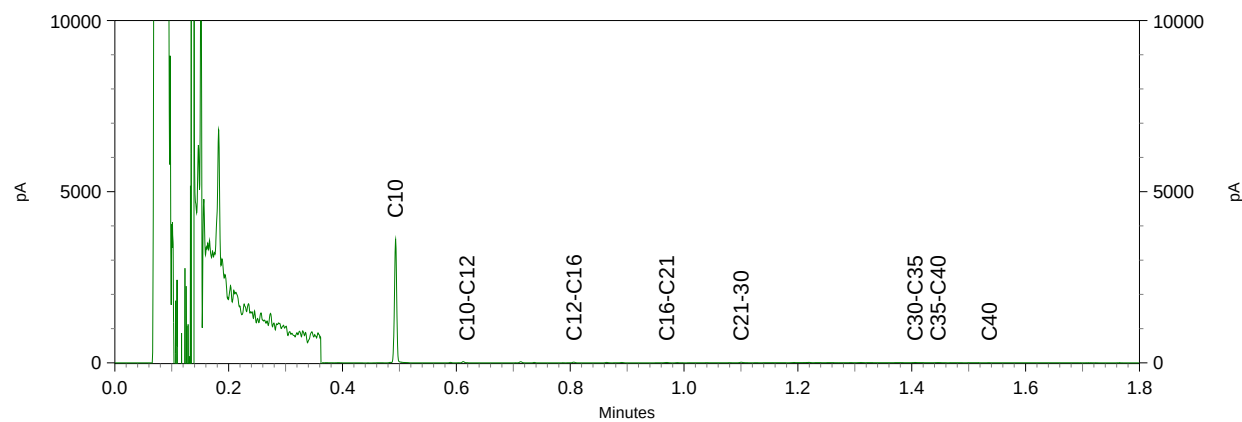
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681711

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 12-03A-1

V



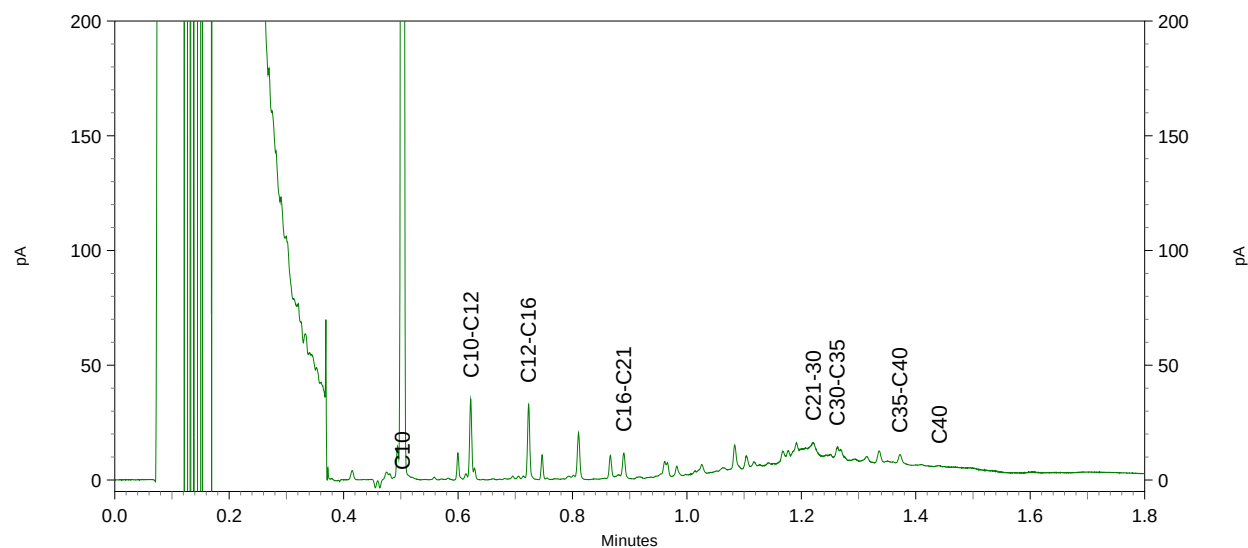
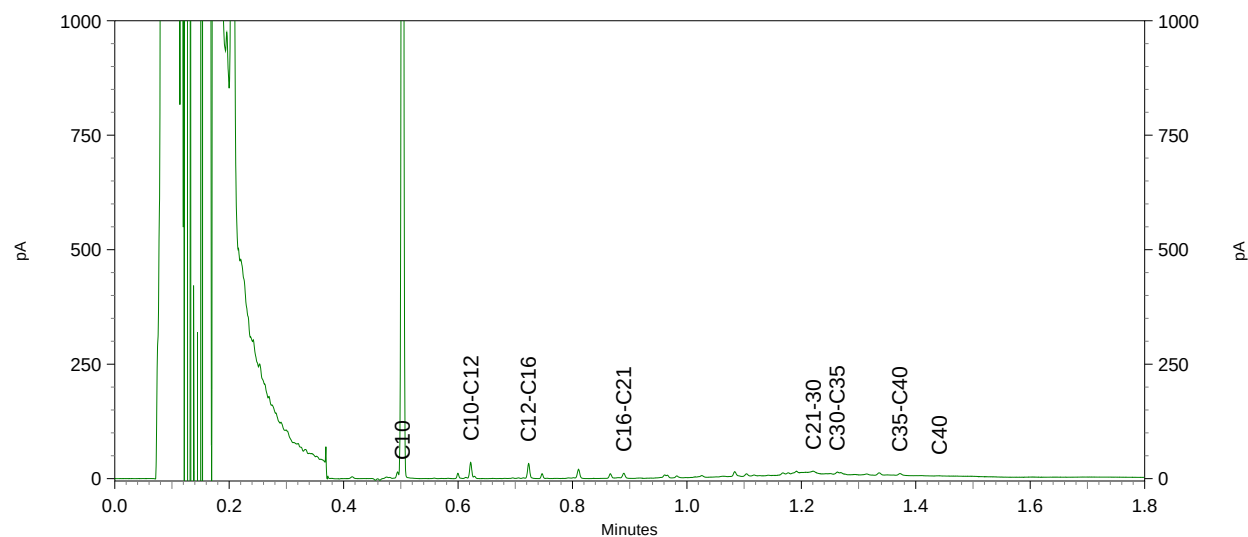
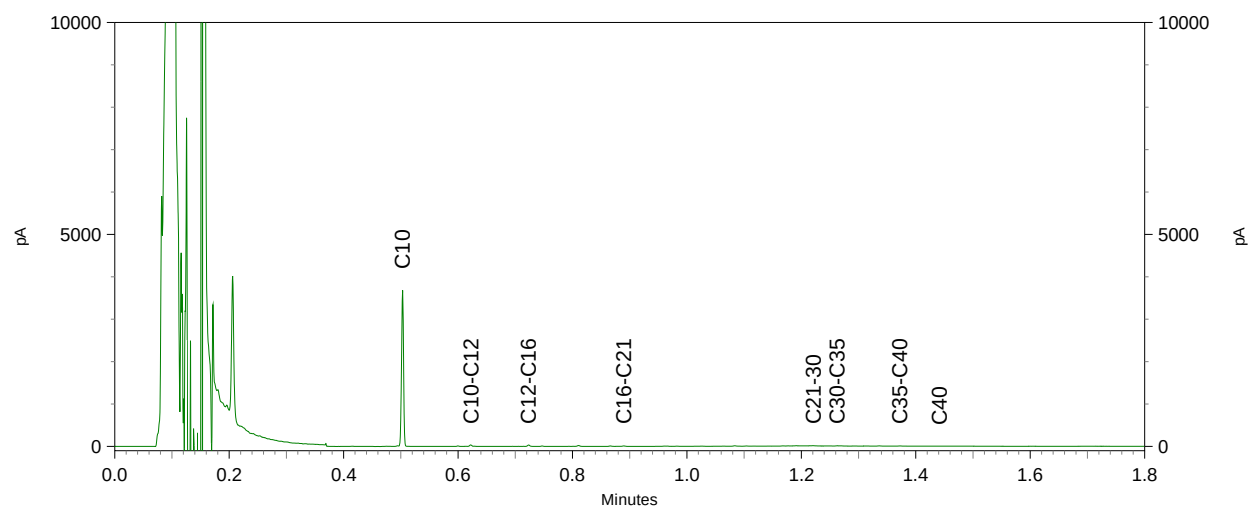
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681712

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 12-04-2

V



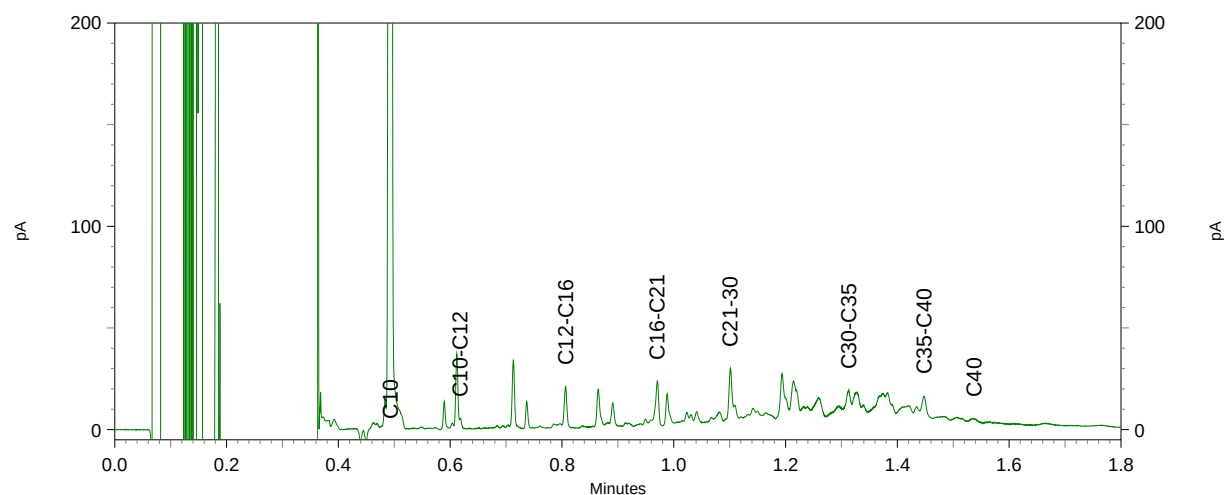
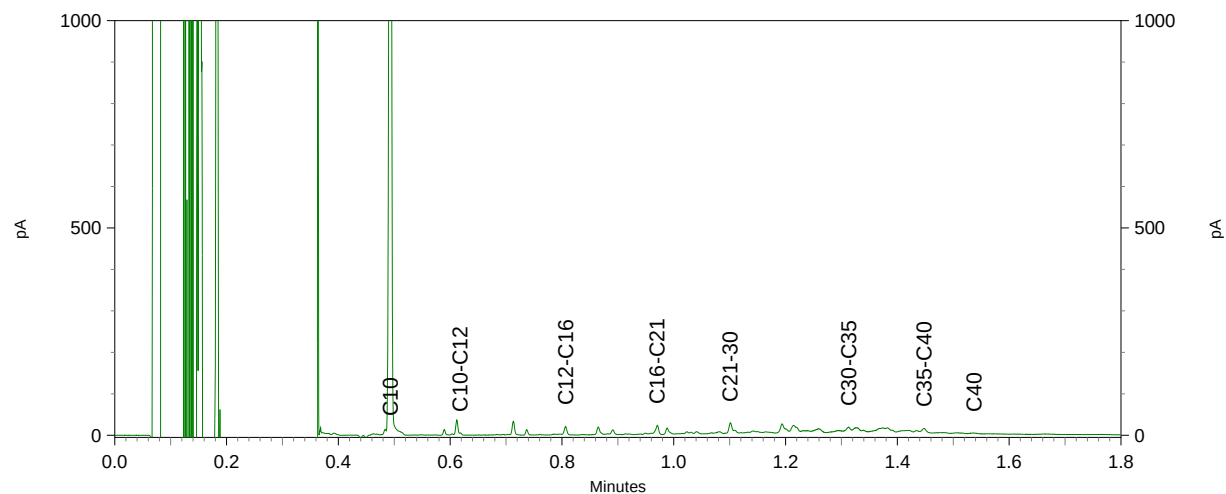
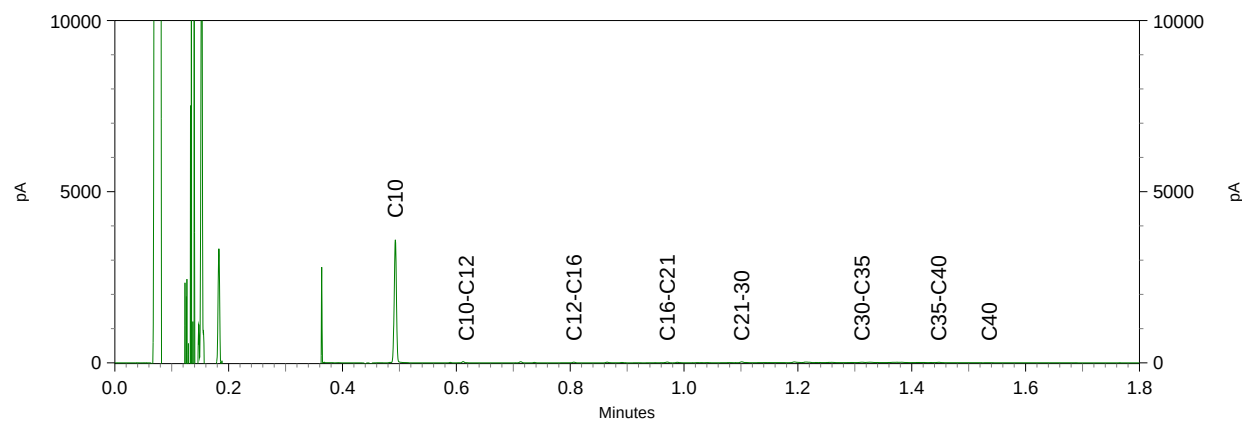
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10681715

Certificate no.: 2019058541

Sample description.: 12-MM03

V



Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 07-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019064185/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019064185/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	02-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-May-2019/14:40
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 **Uitgevoerd**

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	77.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6

Metalen

S	Zink (Zn)	mg/kg ds	160
---	-----------	----------	-----

Nr. Monsteromschrijving

1 11-120-3

Datum monstername

18-Apr-2019

Monster nr.

10700814

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019064185/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10700814	11-120	3	50	100	0535260871	11-120-3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019064185/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058546/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058546/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/14:31
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	onbekend	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L				59
S Cadmium (Cd)	µg/L				<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L				6.6
S Koper (Cu)	µg/L				<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L				<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L				<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L				14
S Lood (Pb)	µg/L				<2.0
S Zink (Zn)	µg/L				<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L				<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L				<0.20
S Trichloormethaan	µg/L				<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L				<0.10
S Trichlooretheen	µg/L				<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L				<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
Nr. Monsteromschrijving					
1	03-14-1-1			18-Apr-2019	10681730
2	03-15-1-1			18-Apr-2019	10681731
3	03-16-1-1			18-Apr-2019	10681732
4	11-113-1-1			18-Apr-2019	10681733

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkende

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058546/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/14:31
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	onbekend	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
CKW (som)	µg/L				<1.6
S Tribroommethaan	µg/L				<0.20
S Vinylchloride	µg/L				<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L				0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L				<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L				0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	12	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	17	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-14-1-1	18-Apr-2019	10681730
2	03-15-1-1	18-Apr-2019	10681731
3	03-16-1-1	18-Apr-2019	10681732
4	11-113-1-1	18-Apr-2019	10681733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058546/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10681730	03-14	1	200	300	0680277648	03-14-1-1
10681730	03-14	2	200	300	0680277643	03-14-1-1
10681731	03-15	1	200	300	0680277650	03-15-1-1
10681731	03-15	2	200	300	0680277656	03-15-1-1
10681732	03-16	1	450	550	0680379419	03-16-1-1
10681732	03-16	2	450	550	0685047547	03-16-1-1
10681733	11-113	1	250	350	0680379395	11-113-1-1
10681733	11-113	2	250	350	0685059835	11-113-1-1
10681733	11-113	3	250	350	0800794528	11-113-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058546/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058546/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 26-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058556/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019058556/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/17:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Guus Snaterse	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		2 ²⁾
Gewicht	g	588.4 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	74000 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 12-AVM01

Datum monstername

18-Apr-2019

Monster nr.

10681765

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058556/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10681765	AVM01	AVM01	0	1	0008971ag	12-AVM01



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058556/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

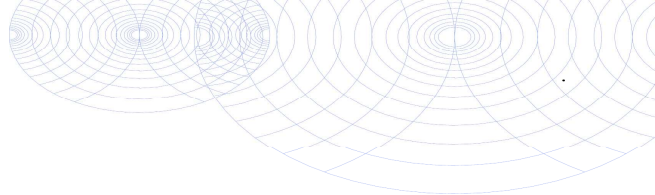
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058556/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882823
 Project omschrijving : 2019058556-432929.102
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5946408
 Uw referentie : 12-AVM01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/04/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 19-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 624,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 588,4 g
 Percentage droogrest : 94,22 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	588,4	hecht	chrysotiel 10-15		2	73550,0	0,0
Totaal	588,4				2	73550,0	0,0
					Ondergrens	58840	0
					Bovengrens	88260	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	74000	0,0	74000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	74000	0,0	

Totaal massa asbest: **74000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 882823
Project omschrijving	: 2019058556-432929.102
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882823
Project omschrijving : 2019058556-432929.102
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5946408	12-AVM01	AVM01	0-.01	0008971AG

Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 08-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019065195/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019065195/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	03-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2019/04:23
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	75.1	75.3	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.6	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.0	3.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds			67
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds			16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			9.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds			130
S Zink (Zn)	mg/kg ds			92
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			3.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			6.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			61
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101_N-2	02-May-2019	10703935
2	11-107_N-2	02-May-2019	10703936
3	11-126-1	02-May-2019	10703937

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	432929.102	Certificaatnummer/Versie	2019065195/1
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda	Startdatum	03-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2019/04:23
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.066	<0.050	2.0
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.43
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.084	<0.050	3.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.59
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	0.35 ¹⁾	12

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-101_N-2	02-May-2019	10703935
2	11-107_N-2	02-May-2019	10703936
3	11-126-1	02-May-2019	10703937

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019065195/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10703935	11-101_N	2	250	300	0537340017	11-101_N-2
10703936	11-107_N	2	250	300	0537340004	11-107_N-2
10703937	11-126	1	16	50	0537340044	11-126-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019065195/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019065195/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

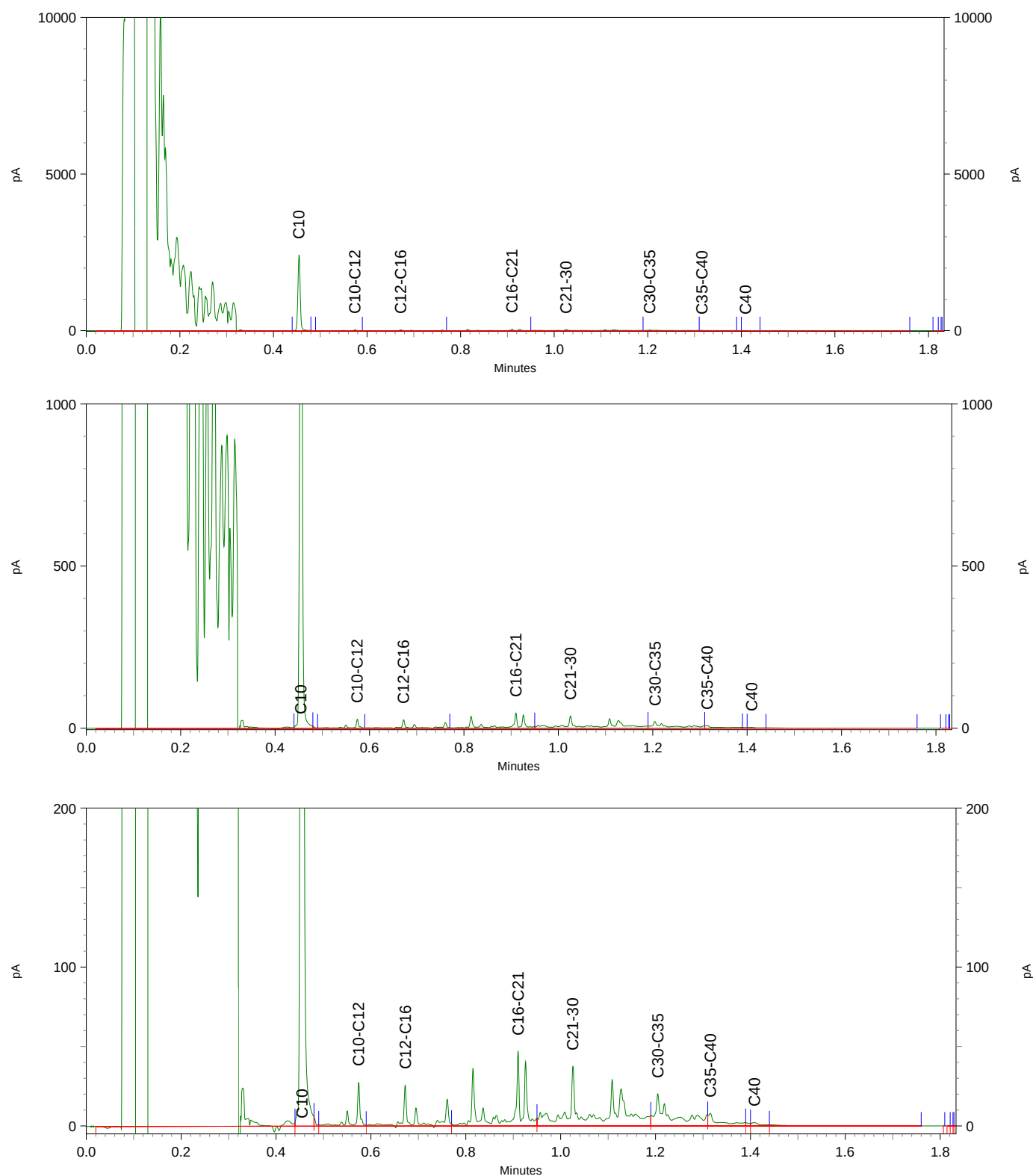
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10703937

Certificate no.:2019065195

Sample description.: 11-126-1

V



Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 09-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019065202/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 432929.102
Uw projectnaam Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019065202/1
Startdatum 03-May-2019
Rapportagedatum 09-May-2019/09:16
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.4	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	49
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.7	34
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	12-MM04	02-May-2019	10703953
2	12-MM05	02-May-2019	10703954

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 432929.102
Uw projectnaam Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019065202/1
Startdatum 03-May-2019
Rapportagedatum 09-May-2019/09:16
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.057
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.078
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	0.42

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	12-MM04	02-May-2019	10703953
2	12-MM05	02-May-2019	10703954

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019065202/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10703953	12-01	1	27	50	0537341053	12-MM04
10703953	12-02_N	1	12	50	0537339768	12-MM04
10703954	12-01	2	50	100	0537340557	12-MM05
10703954	12-01	4	150	200	0537340609	12-MM05
10703954	12-02_N	3	70	100	0537340155	12-MM05
10703954	12-02_N	5	150	200	0537340053	12-MM05

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019065202/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019065202/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

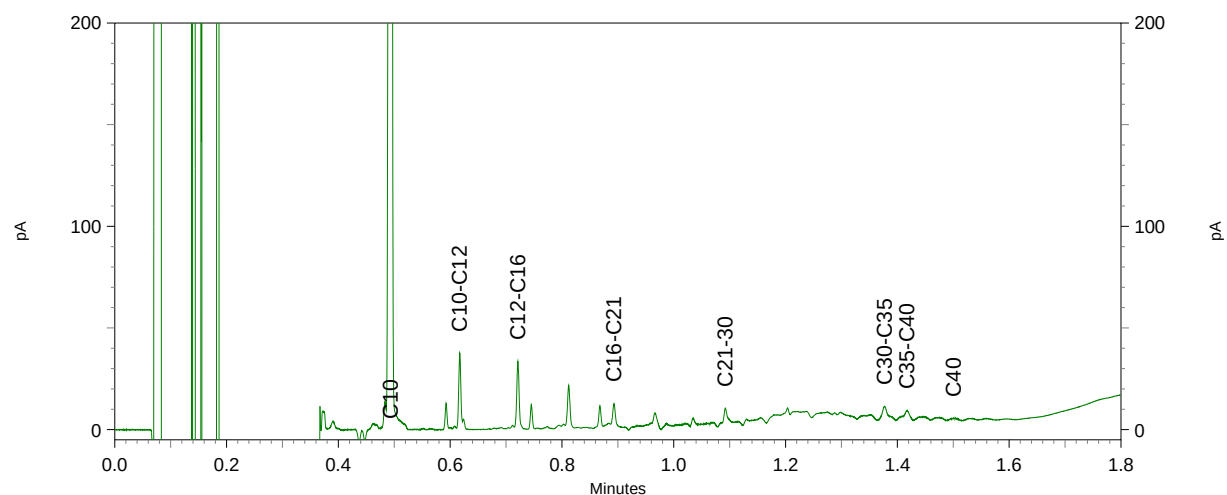
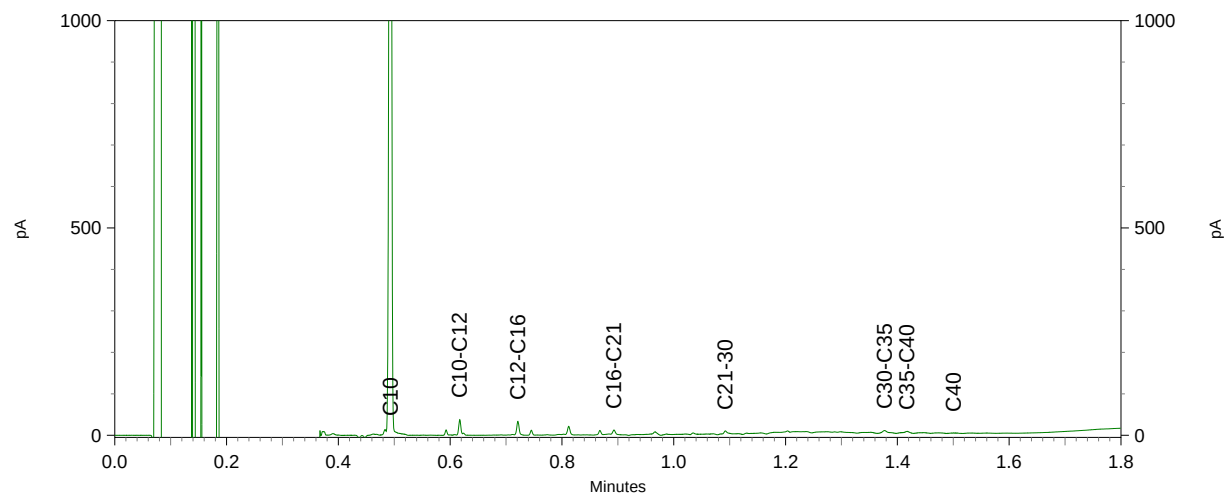
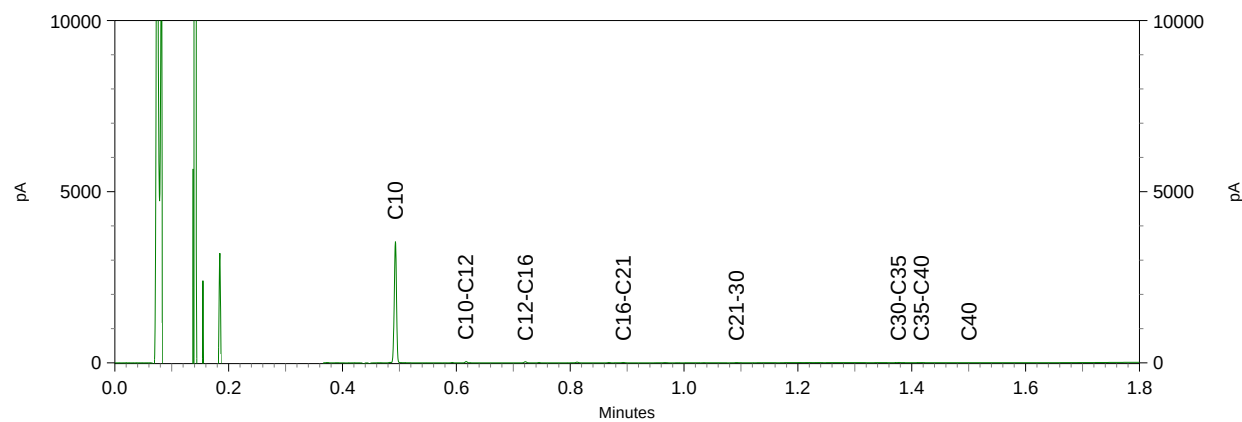
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10703953

Certificate no.: 2019065202

Sample description.: 12-MM04

V



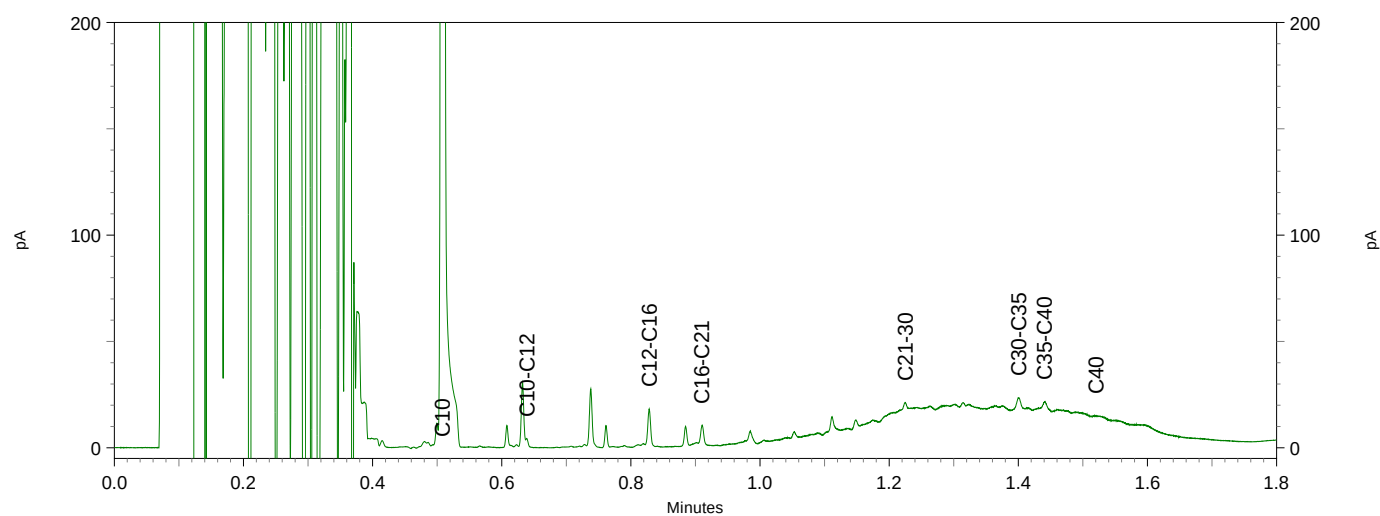
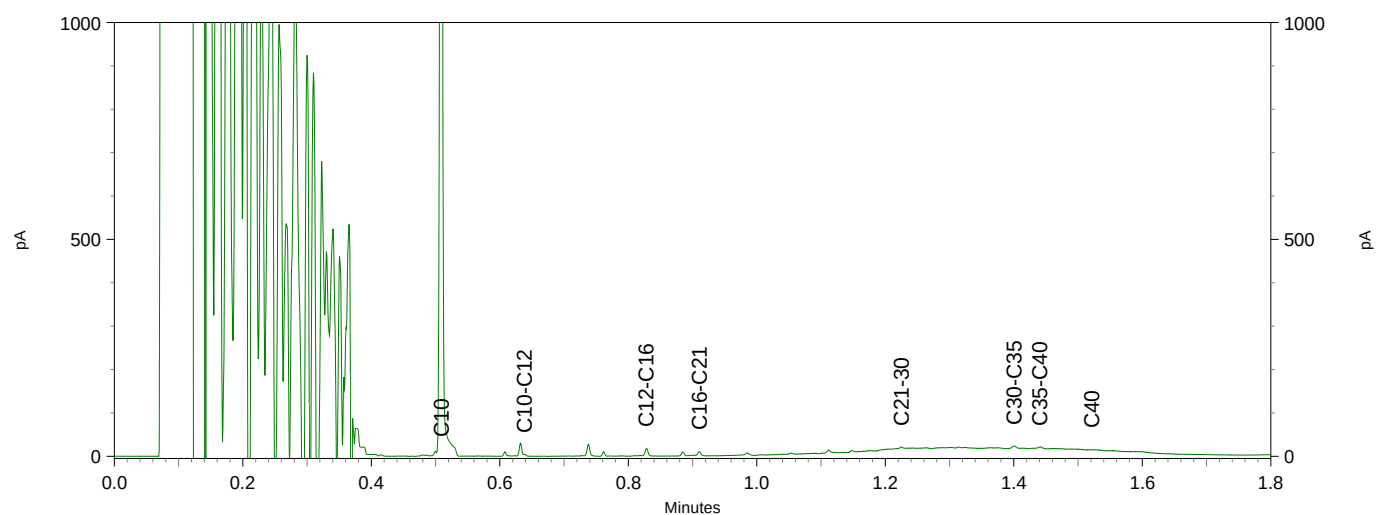
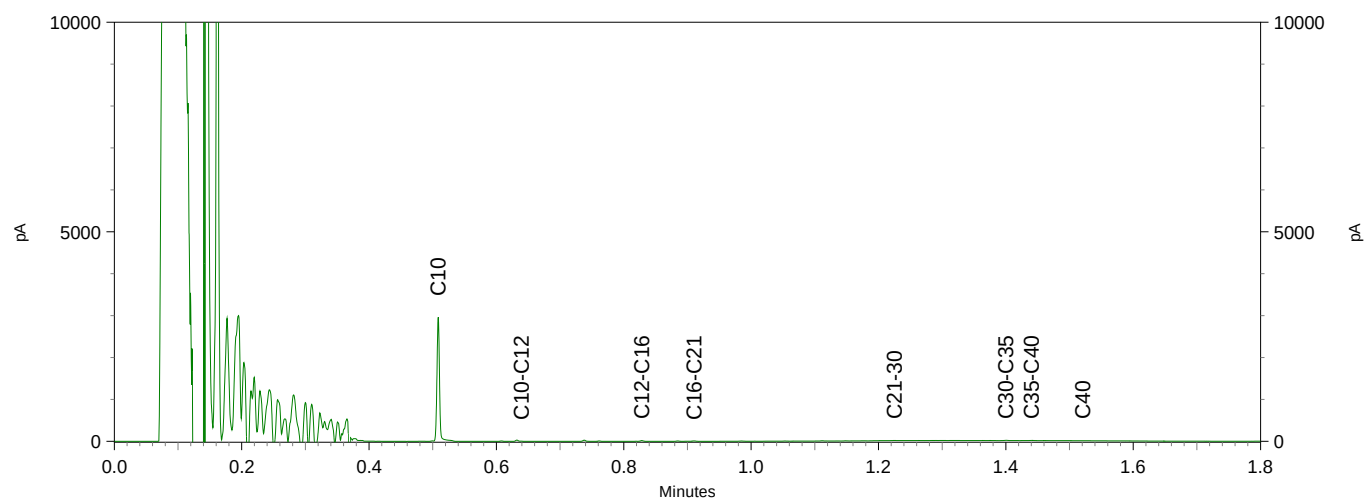
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10703954

Certificate no.: 2019065202

Sample description.: 12-MM05

V



Antea Group
T.a.v. Arjan Visser
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019069620/1
Uw project/verslagnummer	432929.102
Uw projectnaam	Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 432929.102
Uw projectnaam Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019069620/1
Startdatum 10-May-2019
Rapportagedatum 17-May-2019/12:09
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Jeffrey Glasbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	47	24
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.8	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	16	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 11-101_N-1-1
2 11-107_N-1-1

Datum monstername Monster nr.

10-May-2019 10718594
10-May-2019 10718595

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 432929.102
Uw projectnaam Wilhelminasingel 40-44, Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019069620/1
Startdatum 10-May-2019
Rapportagedatum 17-May-2019/12:09
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Jeffrey Glasbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Fenanthreen	µg/L	0.084	<0.010
S Anthraceen	µg/L	0.029	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	0.048	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.22	0.077

Nr. Monsteromschrijving

1 11-101_N-1-1
2 11-107_N-1-1

Datum monstername Monster nr.

10-May-2019 10718594
10-May-2019 10718595

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019069620/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10718594	11-101_N	1	250	350	0805086042	11-101_N-1-1
10718594	11-101_N	2	250	350	0685071937	11-101_N-1-1
10718594	11-101_N	3	250	350	0685071938	11-101_N-1-1
10718594	11-101_N	4	250	350	0630044677	11-101_N-1-1
10718595	11-107_N	1	250	350	0805086139	11-107_N-1-1
10718595	11-107_N	2	250	350	0685071939	11-107_N-1-1
10718595	11-107_N	3	250	350	0685071940	11-107_N-1-1
10718595	11-107_N	4	250	350	0630044685	11-107_N-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019069620/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019069620/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540

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

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

Toepassing grond en asbest

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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project:

Vervolgonderzoek Wilhelminasingel 40-44 Breda

Projectnummer:

0432929.102

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

☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)

☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)

☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)

☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

☒ Mechanisch boren (protocol 2101)

Verklaring functiescheiding

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

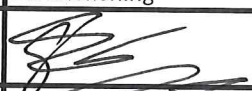
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	09-04-2019	Ron Theelen	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2018	09-04-2019	Ron Theelen	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2001	09-04-2019	Twan Boots	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2018	09-04-2019	Twan Boots	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2101	09-04-2019	Twan Boots	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81062/04	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

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

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

Colofon

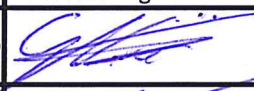
Verantwoording				
Project: Vervolgonderzoek Wilhelminasingel 40-44 Breda				
Projectnummer: 0432929.102				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001/2002	18/04/19	G. Snel	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2018	11	11	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	18/04/19	Pear Doestan	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Vervolgonderzoek Wilhelminasingel 40-44 Breda				
Projectnummer: 0432929.102				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	02-05-19	G. Niens	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
2018	02-05-19	G. Niens	Bureau: HMB Cert.nr.***: K81061/03	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Vervolgonderzoek Wilhelminasingel 40-44 Breda				
Projectnummer: 0432929.102				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	09-05-2019	J.N.W. Glasbergen	Bureau: Antea Group Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

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

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

Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-101-3	11-101-5	11-101_N-2
Humus (% ds)		18,10	3,90	0,70
Lutum (% ds)		2,00	5,60	2,70
Datum van toetsing		16-4-2019	26-4-2019	9-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	140 543 ⁽⁶⁾	56 150 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,1 1,1	0,21 0,32	
Kobalt	mg/kg ds	7,9 27,8	6,7 16,9	
Koper	mg/kg ds	45 60	11 19	
Kwik	mg/kg ds	0,33 0,42	0,11 0,15	
Lood	mg/kg ds	210 255	83 119	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	
Nikkel	mg/kg ds	20 58	9,8 22,0	
Zink	mg/kg ds	460 775	97 187	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	39 22	0,51 0,51	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1500 829	24 24	0,066 0,066
Anthraceen	mg/kg ds	390 215	6,8 6,8	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1500 829	29 29	0,084 0,084
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	550 304	13 13	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	560 309	11 11	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	200 110	4,7 4,7	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	390 215	8,3 8,3	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	210 116	3,7 3,7	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	260 144	3,9 3,9	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3093	105	0,43
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	59 33 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1100 608 ⁽⁶⁾	30 77 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8400 4641 ⁽⁶⁾	180 462 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	9600 5304 ⁽⁶⁾	240 615 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	2800 1547 ⁽⁶⁾	85 218 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	1100 608 ⁽⁶⁾	30 77 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	24000 13260	590 1513	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	81,8	95,7	99,7
Droge stof	% m/m	83,7 83,7 ⁽⁶⁾	77,1 77,1 ⁽⁶⁾	75,1 75,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	5,6	2,7
Organische stof (humus)	%	18,1	3,9	<0,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,54	0,063	

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-102-2	11-102-4	11-103-3
Humus (% ds)		2,70	0,70	10,40
Lutum (% ds)		3,40	2,00	3,50
Datum van toetsing		16-4-2019	26-4-2019	16-4-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	530 1748 ^(6,38)	64 248 ⁽⁶⁾	1600 5221 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds	0,27 0,44	<0,2 <0,2	3,1 3,8
Kobalt	mg/kg ds	3,8 11,6	4,4 15,5	9,1 27,5
Koper	mg/kg ds	18 35	<5 <7	160 247
Kwik	mg/kg ds	0,13 0,18	0,065 0,093	0,2 0,3
Lood	mg/kg ds	81 123	40 63	430 572
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	1,6 1,6
Nikkel	mg/kg ds	7,8 20,4	6,5 19,0	30 78
Zink	mg/kg ds	120 261	30 71	1500 2760
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,77 0,77	<0,05 <0,04	0,22 0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	10 10	0,51 0,51	17 16
Anthraceen	mg/kg ds	2,5 2,5	0,14 0,14	5,1 4,9
Fluorantheen	mg/kg ds	12 12	1,1 1,1	21 20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,9 4,9	0,54 0,54	15 14
Chryseen	mg/kg ds	3,6 3,6	0,63 0,63	9,6 9,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,26 0,26	4,4 4,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2 3,2	0,45 0,45	9 9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9 2,9	0,28 0,28	6,3 6,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4 2,4	0,3 0,3	5,5 5,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	44,0	4,20	90,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,7 17,4 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	7,5 7,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,7 35,9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	22 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	58 215 ⁽⁶⁾	6,1 30,5 ⁽⁶⁾	150 144 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	130 481 ⁽⁶⁾	17 85 ⁽⁶⁾	1100 1058 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	76 281 ⁽⁶⁾	5,8 29,0 ⁽⁶⁾	730 702 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	29 107 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	300 288 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	320 1185	<35 <123	2400 2308
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1	99,2	89,4
Droge stof	% m/m	88,5 88,5 ⁽⁶⁾	82 82 ⁽⁶⁾	75,7 75,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,4	<2	3,5
Organische stof (humus)	%	2,7	0,7	10,4
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018	<0,025	<0,0047

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-103-4	11-103-5	11-104-4
Humus (% ds)		11,40	0,70	3,80
Lutum (% ds)		3,30	2,00	2,40
Datum van toetsing		16-4-2019	26-4-2019	16-4-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	350 1167 ^(6,38)	<20 <54 ⁽⁶⁾	100 369 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	2,8 3,3	<0,2 <0,2	0,31 0,49
Kobalt	mg/kg ds	9,2 28,3	<3 <7	6,8 22,9
Koper	mg/kg ds	140 212	<5 <7	38 73
Kwik	mg/kg ds	0,11 0,14	<0,05 <0,05	0,23 0,32
Lood	mg/kg ds	330 434	<10 <11	110 166
Molybdeen	mg/kg ds	5,5 5,5	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	58 153	4,9 14,3	11 31
Zink	mg/kg ds	700 1273	<20 <33	150 334
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25 0,15 ⁽⁴¹⁾	<0,05 <0,04	0,37 0,37
Fenanthreen	mg/kg ds	0,94 0,82	<0,05 <0,04	17 17
Anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,32	<0,05 <0,04	3,4 3,4
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9 1,7	<0,05 <0,04	28 28
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86 0,75	<0,05 <0,04	9,7 9,7
Chryseen	mg/kg ds	0,82 0,72	<0,05 <0,04	6,8 6,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39 0,34	<0,05 <0,04	3,8 3,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69 0,61	<0,05 <0,04	8,4 8,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,63 0,55	<0,05 <0,04	6,2 6,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,6 0,5	<0,05 <0,04	5,3 5,3
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,50	<0,35	89,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	19 17 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	3,4 8,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	110 96 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	20 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	880 772 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	160 421 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	9300 8158 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾	240 632 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6500 5702 ⁽⁶⁾	9,4 47,0 ⁽⁶⁾	110 289 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	2400 2105 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	37 97 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20000 17544	<35 <123	590 1553
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	88,4	99,6	96
Droge stof	% m/m	71,4 71,4 ⁽⁶⁾	74,5 74,5 ⁽⁶⁾	86 86 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3	<2	2,4
Organische stof (humus)	%	11,4	<0,7	3,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 101	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds	<0,005 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,004	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,021	<0,025	0,064

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-104-5	11-105-1	11-106-2
Humus (% ds)		1,10	2,50	6,00
Lutum (% ds)		3,20	4,20	7,80
Datum van toetsing		26-4-2019	16-4-2019	16-4-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <47 ⁽⁶⁾	30 91 ⁽⁶⁾	150 337 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,61 0,82
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7	<3 <6	9,6 20,7
Koper	mg/kg ds	<5 <7	9,1 17,2	43 66
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,093 0,129	0,3 0,4
Lood	mg/kg ds	20 31	43 64	150 200
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	5,1 5,1
Nikkel	mg/kg ds	4,7 12,5	5,4 13,3	24 47
Zink	mg/kg ds	<20 <31	25 53	280 476
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,077 0,077
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36 0,36	0,57 0,57	4,5 4,5
Anthraceen	mg/kg ds	0,095 0,095	0,2 0,2	2,1 2,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63 0,63	1,8 1,8	9 9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22 0,22	1 1	5,2 5,2
Chryseen	mg/kg ds	0,26 0,26	1,1 1,1	3,8 3,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,55 0,55	1,7 1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19 0,19	1,1 1,1	3,3 3,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,89 0,89	3,1 3,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,74 0,74	2,5 2,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,20	8,00	35,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6 18,0 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	4,1 6,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,8 29,0 ⁽⁶⁾	5,4 21,6 ⁽⁶⁾	20 33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,1 30,5 ⁽⁶⁾	17 68 ⁽⁶⁾	160 267 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	110 440 ⁽⁶⁾	300 500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	53 212 ⁽⁶⁾	130 217 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	20 80 ⁽⁶⁾	49 82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	210 840	690 1150
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6	97,2	93,4
Droge stof	% m/m	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	86 86 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2	4,2	7,8
Organische stof (humus)	%	1,1	2,5	6
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,020	<0,0082

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-106-4	11-107-3	11-107-5
Humus (% ds)		6,00	3,80	10,20
Lutum (% ds)		8,30	6,50	3,40
Datum van toetsing		26-4-2019	16-4-2019	26-4-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	55 119 ⁽⁶⁾	240 595 ⁽⁶⁾	91 300 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,21 0,28	0,23 0,34	0,24 0,30
Kobalt	mg/kg ds	7,4 15,4	8,1 19,1	15 46
Koper	mg/kg ds	15 23	25 42	18 28
Kwik	mg/kg ds	0,18 0,23	0,47 0,62	0,27 0,36
Lood	mg/kg ds	60 79	100 141	74 99
Molybdeen	mg/kg ds	1,7 1,7	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	13 25	11 23	20 52
Zink	mg/kg ds	55 92	200 372	96 178
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,058 0,058	0,57 0,57	0,24 0,24
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6 1,6	48 48	16 16
Anthraceen	mg/kg ds	0,37 0,37	14 14	4 4
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8 2,8	73 73	24 24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	35 35	10 10
Chryseen	mg/kg ds	1,3 1,3	24 24	10 10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57 0,57	11 11	4,1 4,0
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2 1,2	23 23	7,6 7,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,86 0,86	15 15	5 5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85 0,85	14 14	5,6 5,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11,00	258	85,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	4,5 11,8 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 6 ⁽⁶⁾	38 100 ⁽⁶⁾	25 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13 22 ⁽⁶⁾	340 895 ⁽⁶⁾	150 147 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	37 62 ⁽⁶⁾	480 1263 ⁽⁶⁾	210 206 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20 33 ⁽⁶⁾	160 421 ⁽⁶⁾	89 87 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 7 ⁽⁶⁾	43 113 ⁽⁶⁾	21 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	76 127	1100 2895	520 510
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4	95,7	89,5
Droge stof	% m/m	69,4 69,4 ⁽⁶⁾	80 80 ⁽⁶⁾	56,5 56,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,3	6,5	3,4
Organische stof (humus)	%	6	3,8	10,2
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,005 0,009 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0082	0,064	<0,0048

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-107-6	11-107_N-2	11-108-4
Humus (% ds)		3,90	0,70	0,70
Lutum (% ds)		4,80	2,00	4,30
Datum van toetsing		2-5-2019	9-5-2019	1-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds			<20 <42 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds			<3 <6
Koper	mg/kg ds			<5 <7
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds			11 17
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds			5,4 13,2
Zink	mg/kg ds			42 89
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,88 0,88	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	55 55	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	16 16	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	83 83	<0,05 <0,04	0,084 0,084
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	33 33	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	32 32	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11 11	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	28 28	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	13 13	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	13 13	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	285	<0,35	0,40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			3,2 16,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7	99,6	99,3
Droge stof	% m/m	74,8 74,8 ⁽⁶⁾	75,3 75,3 ⁽⁶⁾	87,8 87,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,8	2	4,3
Organische stof (humus)	%	3,9	<0,7	<0,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025

Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-109-2	11-110-1	11-111-1
Humus (% ds)		3,70	2,70	2,70
Lutum (% ds)		6,80	4,70	4,70
Datum van toetsing		1-5-2019	1-5-2019	1-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	55 133 ⁽⁶⁾	88 255 ⁽⁶⁾	81 235 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	0,23 0,37	0,23 0,37
Kobalt	mg/kg ds	4,2 9,7	4,9 13,3	3,4 9,2
Koper	mg/kg ds	17 29	27 50	20 37
Kwik	mg/kg ds	0,21 0,28	0,27 0,37	0,44 0,60
Lood	mg/kg ds	190 267	220 326	380 563
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,8 16,3	12 29	7,5 17,9
Zink	mg/kg ds	83 153	130 267	150 308
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,073 0,073	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5 0,5	2,5 2,5	0,69 0,69
Anthraceen	mg/kg ds	0,28 0,28	0,96 0,96	0,22 0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4 2,4	6 6	1,9 1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3 1,3	2,9 2,9	0,92 0,92
Chryseen	mg/kg ds	1,4 1,4	2,2 2,2	1 1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,75 0,75	1,3 1,3	0,5 0,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7 1,7	2,5 2,5	1,1 1,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,5 1,5	1,7 1,7	0,89 0,89
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5 1,5	1,5 1,5	0,94 0,94
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11,00	22,0	8,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,9 10,5 ⁽⁶⁾	3,1 11,5 ⁽⁶⁾	3,4 12,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,3 17,0 ⁽⁶⁾	6,2 23,0 ⁽⁶⁾	6,2 23,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13 35 ⁽⁶⁾	26 96 ⁽⁶⁾	15 56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27 73 ⁽⁶⁾	71 263 ⁽⁶⁾	44 163 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14 38 ⁽⁶⁾	38 141 ⁽⁶⁾	16 59 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	16 59 ⁽⁶⁾	<6 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67 181	170 630	93 344
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	97	96,9
Droge stof	% m/m	80,2 80,2 ⁽⁶⁾	88,6 88,6 ⁽⁶⁾	86,8 86,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,8	4,7	4,7
Organische stof (humus)	%	3,7	2,7	2,7
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013	<0,018	<0,018

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-112-3	11-113-1	11-113-3
Humus (% ds)		2,70	0,80	1,50
Lutum (% ds)		5,10	2,30	3,50
Datum van toetsing		16-4-2019	16-4-2019	16-4-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	65 182 ⁽⁶⁾	21 78 ⁽⁶⁾	45 147 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	3,9 10,2	<3 <7	4,9 14,8
Koper	mg/kg ds	15 27	11 23	22 43
Kwik	mg/kg ds	0,24 0,33	0,72 1,03	0,19 0,27
Lood	mg/kg ds	270 397	45 70	130 199
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,6 17,6	4,8 13,7	6,3 16,3
Zink	mg/kg ds	110 222	82 192	71 157
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	0,056 0,056
Fenanthreen	mg/kg ds	4,6 4,6	0,32 0,32	1,8 1,8
Anthraceen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,075 0,075	0,31 0,31
Fluorantheen	mg/kg ds	10 10	0,51 0,51	3,5 3,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2 4,2	0,18 0,18	1,3 1,3
Chryseen	mg/kg ds	3,7 3,7	0,25 0,25	1,3 1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,12 0,12	0,69 0,69
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5 3,5	0,19 0,19	1,4 1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,18 0,18	1,2 1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,3 2,3	0,14 0,14	1,2 1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	34,0	2,00	13,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,9 21,9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	43 159 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	19 95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	66 244 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾	35 175 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	23 85 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 16 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140 519	42 210	79 395
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	98,2
Droge stof	% m/m	83,2 83,2 ⁽⁶⁾	82,7 82,7 ⁽⁶⁾	82,3 82,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,1	2,3	3,5
Organische stof (humus)	%	2,7	0,8	1,5
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018	<0,025	<0,025

abel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-116-2	11-116-4	11-118-3
Humus (% ds)		2,90	1,80	5,20
Lutum (% ds)		2,90	4,70	5,30
Datum van toetsing		16-4-2019	26-4-2019	1-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	150 522 ⁽⁶⁾	31 90 ⁽⁶⁾	72 198 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,74 1,21	<0,2 <0,2	0,76 1,09
Kobalt	mg/kg ds	4,7 15,0	<3 <6	6,7 17,3
Koper	mg/kg ds	22 43	6,8 12,9	31 52
Kwik	mg/kg ds	0,18 0,25	0,088 0,121	0,22 0,29
Lood	mg/kg ds	450 685	44 66	88 124
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	11 30	7,9 18,8	17 39
Zink	mg/kg ds	400 888	42 88	300 570
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,086 0,086	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	3 3	0,93 0,93	1,7 1,7
Anthraceen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,23 0,23	0,53 0,53
Fluorantheen	mg/kg ds	6,8 6,8	1,9 1,9	3,6 3,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2 3,2	0,8 0,8	1,4 1,4
Chryseen	mg/kg ds	3,2 3,2	0,92 0,92	1,6 1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,4 0,4	0,78 0,78
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,81 0,81	1,6 1,6
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,9 1,9	0,6 0,6	1,2 1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7 1,7	0,57 0,57	1,2 1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	25,0	7,20	14,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	3,7 7,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6,9 13,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	31 107 ⁽⁶⁾	9 45 ⁽⁶⁾	19 37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	65 224 ⁽⁶⁾	26 130 ⁽⁶⁾	31 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25 86 ⁽⁶⁾	8,8 44,0 ⁽⁶⁾	10 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,8 33,8 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 448	46 230	72 138
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	97,9	94,4
Droge stof	% m/m	84,2 84,2 ⁽⁶⁾	82,8 82,8 ⁽⁶⁾	82,1 82,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	4,7	5,3
Organische stof (humus)	%	2,9	1,8	5,2
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017	<0,025	<0,0094

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-119A-3	11-120-3	11-121-3
Humus (% ds)		4,60	3,20	4,50
Lutum (% ds)		10,80	5,60	10,40
Datum van toetsing		1-5-2019	9-5-2019	1-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse wonen
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	95 175 ⁽⁶⁾		68 129 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2		<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	7,2 12,9		7,2 13,2
Koper	mg/kg ds	27 40		15 23
Kwik	mg/kg ds	0,37 0,46		0,22 0,27
Lood	mg/kg ds	98 127		55 72
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1		<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	13 22		14 24
Zink	mg/kg ds	66 103	160 313	80 127
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,065 0,065		<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	1 1		1,1 1,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,19 0,19		0,21 0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7 1,7		1,6 1,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63 0,63		0,48 0,48
Chryseen	mg/kg ds	0,66 0,66		0,64 0,64
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34 0,34		0,27 0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55 0,55		0,51 0,51
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,48 0,48		0,37 0,37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54 0,54		0,42 0,42
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,20		5,60
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾		<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,7 14,6 ⁽⁶⁾		<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12 26 ⁽⁶⁾		6,7 14,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22 48 ⁽⁶⁾		20 44 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12 26 ⁽⁶⁾		13 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 9 ⁽⁶⁾		<6 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60 130		49 109
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7	96,4	94,8
Droge stof	% m/m	80,3 80,3 ⁽⁶⁾	77,2 77,2 ⁽⁶⁾	74,6 74,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	10,8	5,6	10,4
Organische stof (humus)	%	4,6	3,2	4,5
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002		<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,011		<0,011

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11-126-1	12-03A-1	12-04-2
Humus (% ds)		1,40	1,60	1,40
Lutum (% ds)		3,60	3,30	3,80
Datum van toetsing		9-5-2019	1-5-2019	1-5-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	67 216 ⁽⁶⁾	27 90 ⁽⁶⁾	21 66 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	0,32 0,54	0,27 0,45
Kobalt	mg/kg ds	4,9 14,7	<3 <6	3 9
Koper	mg/kg ds	16 31	7,1 14,1	25 49
Kwik	mg/kg ds	0,2 0,3	0,12 0,17	0,16 0,22
Lood	mg/kg ds	130 199	32 49	28 43
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,5 24,4	6,1 16,1	7,5 19,0
Zink	mg/kg ds	92 202	62 138	81 176
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	2 2	0,13 0,13	0,19 0,19
Anthraceen	mg/kg ds	0,43 0,43	0,05 0,05	0,059 0,059
Fluorantheen	mg/kg ds	3 3	0,38 0,38	0,44 0,44
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,23 0,23	0,23 0,23
Chryseen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,22 0,22	0,26 0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59 0,59	0,13 0,13	0,13 0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,23 0,23	0,25 0,25
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,17 0,17	0,2 0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1 1	0,17 0,17	0,23 0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12,00	1,70	2,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,7 18,5 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	3,4 17,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,4 32,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 75 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5,3 26,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23 115 ⁽⁶⁾	17 85 ⁽⁶⁾	28 140 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10 50 ⁽⁶⁾	9 45 ⁽⁶⁾	13 65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61 305	36 180	60 300
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3	98,2	98,3
Droge stof	% m/m	90,9 90,9 ⁽⁶⁾	89,7 89,7 ⁽⁶⁾	88,4 88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6	3,3	3,8
Organische stof (humus)	%	1,4	1,6	1,4
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	0,0011 0,0055
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	0,027

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		12-MM01		12-MM02		12-MM03	
Humus (% ds)		0,70		0,80		4,30	
Lutum (% ds)		4,60		4,20		7,10	
Datum van toetsing		1-5-2019		1-5-2019		1-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<41 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾	56	133 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,29	0,42
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	5	11
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	14	23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,092	0,128	0,31	0,40
Lood	mg/kg ds	<10	<11	15	23	72	100
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	8,3	20,5	9,4	19,2
Zink	mg/kg ds	25	52	37	79	120	216
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,55	0,55
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062	0,062	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,79	0,79
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,8	0,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,44	0,44
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,98	0,98
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,62	0,62
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,75	0,75
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,38		6,40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	15,5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	8	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾	38	88 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,6	33,0 ⁽⁶⁾	22	51 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	7,6	17,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	83	193
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1		98,9		95,2	
Droge stof	% m/m	93,6	93,6 ⁽⁶⁾	91	91 ⁽⁶⁾	76,7	76,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,6		4,2		7,1	
Organische stof (humus)	%	<0,7		0,8		4,3	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,011

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		12-MM04		12-MM05	
Humus (% ds)		0,70		1,00	
Lutum (% ds)		2,80		2,50	
Datum van toetsing		9-5-2019		9-5-2019	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw		GSSD	
METALEN					
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	<20	<51 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7
Koper	mg/kg ds	11	22	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	13	20	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	4,6	12,6	<4	<8
Zink	mg/kg ds	36	82	<20	<32
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057	0,057
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,078	0,078
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,052	0,052	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,52		0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,1	30,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾	49	245 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,7	48,5 ⁽⁶⁾	34	170 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	220	110	550
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2		98,8	
Droge stof	% m/m	95,4	95,4 ⁽⁶⁾	86,5	86,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,8		2,5	
Organische stof (humus)	%	<0,7		1	
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 29: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

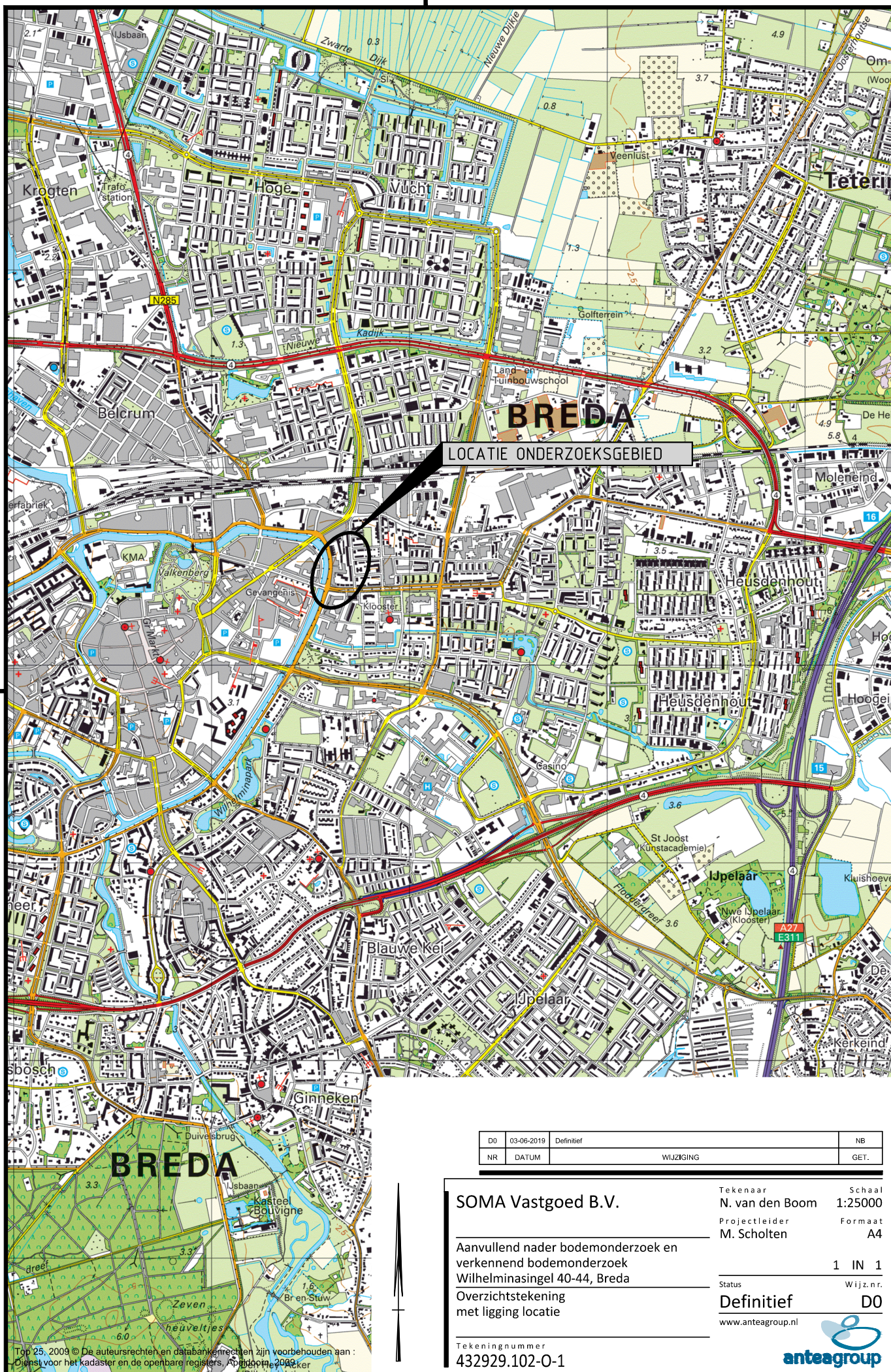
- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 11 Risicobeoordeling

TEKENINGEN



D0	03-06-2019	Definitief	NB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en
verkenkend bodemonderzoek
Wilhelminasingel 40-44, Breda

Overzichtstekening
met ligging locatie

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M. Scholten

Schaal
1:25000
Formaat
A4

1 IN 1

Status
Definitief

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl



Tekeningnummer
432929.102-O-1

11-113-1	0,35-0,50	ZN	
		HG	
		MD	
		PAK	
		PB	
		overig SP	

11-109-2	0,25-0,75	ZN	
		HG	
		PB	
		PAK	
		overig SP	

11-MM02	0,08-0,50	SP	
---------	-----------	----	--

11-MM01	0,25-0,50	SP	
---------	-----------	----	--

03-MM01	0,20-0,5	PCB	
		MD	
		CD	
		CU	
		ZN	
		PAK	
		overig SP	

03-MM02	0,04-0,50	MD	
		ZN	
		HG	
		PB	
		PAK	
		overig SP	

02-02-1	0,08-0,50	MD	
		PAK	
		overig SP	

02-MM01	0,08-0,50	SP	
---------	-----------	----	--

11-126-1	0,16-0,50	ZN	
		HG	
		MD	
		PAK	
		PB	
		overig SP	

11-18-2	0,3-0,6	ZN	
---------	---------	----	--

11-19-2	0,3-0,8	ZN	
---------	---------	----	--

11-15-2	0,25-0,50	CD	
		NI	
		CU	
		HG	
		PB	
		PAK	
		ZN	
		overig SP	

11-20-1	0,08-0,50	ZN	
---------	-----------	----	--

11-MM03	0,09-0,64	SP	
---------	-----------	----	--

10-04-2	0,08-0,58	PB	
		PAK	
		ZN	

11-111-1	0,20-0,70	ZN	
		HG	
		MD	
		PAK	
		PB	
		overig SP	

11-MM04	0,09-0,65	PCB	
		MD	
		CD	
		PAK	
		overig SP	

11-14-1	0,17-0,50	PCB	
		MD	
		CD	
		PB	
		PAK	
		overig SP	

11-MM05	0,18-0,50	MD	
		CD	
		PB	
		overig SP	

02-MM02	0,08-0,50	SP	
---------	-----------	----	--

11-110-1	0,22-0,72	ZN	
		HG	
		CU	
		MD	
		PB	
		PAK	
		overig SP	

12-MM02	0,30-1,20	overig SP	
---------	-----------	-----------	--

12-MM01	0,12-0,35	overig SP	
---------	-----------	-----------	--

12-03A-1	0,08-0,30	HG	
		PAK	
		overig SP	

12-04-2	0,30-0,80	ZN	
		HG	
		CU	
		MD	
		PCB	
		PAK	
		overig SP	

12-MM04	0,12-0,50	MD	
		overig SP	

LEGENDA

- 11-01 boring met nummer
- 11-09 boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
- 03-09 peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- water/sloot
- kadastrale grens
- I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 - 2,5 m -mv)
- I-contour zink binnen onderzoeksgebied (ca. 0,3 - 0,8 m -mv)

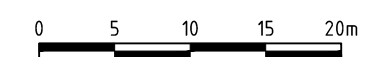
monstercode	02-01	monstertraject in m-mv
parameter	0,08-0,50	toetsingsresultaat
	SP	

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

- <= AW-waarde of < detectielimiet
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

PARAMETERS

- | | | | |
|-----|--|-----|---------------------------|
| SP | standaard pakket | | |
| PCB | polychloorbifenyyl | | |
| MO | minerale olie | | |
| CO | kobalt | HG | kwik |
| PB | lood | CD | cadmium |
| PAK | polycyclische aromatische koolwaterstoffen | NI | nikkel |
| ZN | zink | Mo | molybdeen |
| | | CU | koper |
| | | AO* | Aromatische oplosmiddelen |
| | | B | benzeen |
| | | E | ethylbenzeen |
| | | T | tolueen |
| | | X | xylenen |
| | | N | naftaleen |



DO	06-06-2019	DEFINITIEF	NvdB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda

Verontreinigingssituatie grond 0,0-0,5 m -mv

Tekeningnummer 432929.102-V-1-1

Tekenaar N. van den Boom

Projectleider M. Scholten

Status **DEFINITIEF**

www.anteagroup.nl

Schaal 1:500

Formaat A3

1 IN 1

Wijz.n.r.

DO

anteagroup

11-106-2	0,50-1,00
PB	
HG	
CD	
CU	
NI	
MD	
ZN	
PAK	
overig SP	

11-01-9	0,7-0,9
MD	
B	
T	
E	
X	
N	

03-11-2	0,56-1,0
ZN	
PAK	

03-07-2	0,5-1,0
PCB	
MD	
PB	
ZN	
PAK	
overig SP	

03-12-2	0,5-1,0
ZN	
PAK	

03-08-2	0,5-1,0
MD	
ZN	
HG	
PB	
PAK	
overig SP	

03-13-2	0,56-1,0
ZN	
PAK	

03-10-2	0,5-1,0
PAK	

LEGENDA



boring met nummer



boring (gestaakt/niet uitgevoerd)



peilbuis met nummer



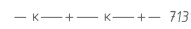
onderzoeksgebied



bebouwing



water/sloot



kadastrale grens



I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 - 2,5 m -mv)



I-contour zink binnen onderzoeksgebied (ca. 0,3 - 0,8 m -mv)



I-contour PAK (ca. 0,5 - 1,0 m -mv)

monstercode

02-01	0,08-0,50
SP	

monstertraject in m-mv

parameter

SP	
----	--

toetsingsresultaat

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

- <= AW-waarde of < detectielimiet
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

02-MM03	0,5-1,0
CU	
ZN	
HG	
PB	
PAK	

PARAMETERS

SP standaard pakket

PCB polychloorbifenyyl

MO minerale olie

CO kobalt

PB lood

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

ZN zink

HG kwik

CD cadmium

NI nikkel

Mo molybdeen

CU koper

A0* Aromatische oplosmiddelen

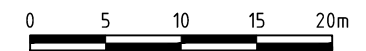
B benzeen

E ethylbenzeen

T toluen

X xylenen

N naftaleen



DO	06-06-2019	DEFINITIEF	NvdB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda Verontreinigingssituatie grond 0,5-1,0 m -mv

Tekeningnummer 432929.102-V-1-2

Tekenaar N. van den Boom
Projectleider M. Scholten
Schaal 1:500
Formaat A3

Status 1 IN 1
Wijz.n.r.

DEFINITIEF DO

www.anteagroup.nl



11-104-4	1,00-1,50	
PB		
HG		
ZN		
CU		
CD		
MO		
PCB		
PAK		
overig SP		

11-101-3	1,00-1,50	
PB		
HG		
CD		
CU		
NI		
CD		
PCB		
MO		
ZN		
PAK		
overig SP		

11-MM06	1,00-1,50	
CD		
HG		

10-08-2	0,58-1,08	
SP		

10-06-2	0,58-1,08	
SP		

11-105-1	1,00-1,50	
PB		
MO		
PAK		
overig SP		

03-11-3	1,0-1,5	
ZN		
PAK		

11-108-4	0,90-1,20	
overig SP		

03-05-4	1,30-1,50	
SP		

11-121-3	0,80-1,20	
PB		
HG		
CU		
PAK		
overig SP		

11-119A-3	1,00-1,30	
PB		
HG		
CU		
PAK		
overig SP		

11-107-3	1,00-1,50	
PB		
HG		
ZN		
CU		
CD		
PCB		
MO		
PAK		
overig SP		

11-116-4	1,20-1,70	
PB		
MO		
PAK		
overig SP		

11-15-5	1,0-1,4	
MO		
HG		
PB		
Mo		
PAK		
overig SP		

10-03-3	0,8-1,3	
PCB		
MO		
CD		
NI		
CU		
CD		
HG		
ZN		
PB		
PAK		
overig SP		

11-103-3	1,00-1,50	
HG		
CD		
Mo		
CD		
NI		
CU		
ZN		
PB		
PAK		
overig SP		

10-07-2	0,58-1,08	
ZN		
PB		
PAK		

11-16-4	1,0-1,5	
NI		
CU		
CD		
HG		
ZN		
PB		
PAK		
BA		
CD		
MO		

11-11-3	1,00-1,20	
PCB		
CD		
Mo		
HG		
PAK		
MO		
NI		
CU		
ZN		
CD		
PB		
overig SP		

12-MM05	0,50-2,00	
MO		
overig SP		

11-112-3	1,20-1,50	
ZN		
HG		
MO		
PAK		
PB		
overig SP		

11-113-3	1,00-1,20	
PB		
HG		
ZN		
CU		
MO		
PAK		
overig SP		

12-MM02	0,30-1,20	
overig SP		

12-MM03	1,20-1,70	
ZN		
HG		
MO		
PAK		
PB		
overig SP		

LEGENDA

- 11-01 boring met nummer
- 11-09 boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
- 03-09 peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- water/sloot
- kadastrale grens
- I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 - 2,5 m -mv)

monstercode	02-01	monstertraject in m-mv
parameter	0,08-0,50	toetsingsresultaat
	SP	

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

- <= AW-waarde of < detectielimiet
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

PARAMETERS

- | | |
|-----|--|
| SP | standaard pakket |
| PCB | polychloorbifenyyl |
| MO | minerale olie |
| CO | kobalt |
| PB | lood |
| PAK | polycyclische aromatische koolwaterstoffen |
| ZN | zink |
- | | |
|----|-----------|
| HG | kwik |
| CD | cadmium |
| NI | nikkel |
| Mo | molybdeen |
| CU | koper |
- | | |
|-----|---------------------------|
| AO* | Aromatische oplosmiddelen |
| B | benzeen |
| E | ethylbenzeen |
| T | tolueen |
| X | xylenen |
| N | naftaleen |

05

06-06-2019

DEFINITIEF

Nr

Datum

Wijziging

NvB

Tek

05

06-06-2019

DEFINITIEF

Nr

Datum

Wijziging

NvB

Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda

Verontreinigingssituatie grond 1,0-1,5 m -mv

Tekeningnummer 432929.102-V-1-3

Tekenaar N. van den Boom

Projectleider M. Scholten

Status

www.anteagroup.nl

Schaal 1:500

Formaat A3

1 IN 1

Wijz.n.r.

DEFINITIEF

DO

anteagroup

11-101-5
1,80-2,30
PB
ZN
CD
MD
PCB
PAK
overig SP

11-106-4
1,50-2,00
PB
HG
Mo
CD
PAK
overig SP

11-107-5
1,70-2,00
PB
HG
ZN
NI
CD
MD
PAK
overig SP

11-116-4
1,20-1,70
PB
MD
PAK
overig SP

03-07-10
1,70-1,90
MD
B
T
E
X
N

03-08-11
1,70-1,90
MD
A0*
B
E
T
X

11-102-4
1,50-2,00
PB
CD
PAK
overig SP

11-103-4	11-103-5
1,50-1,80	1,80-2,00
CD	overig SP
Mo	
CD	
PCB	
PAK	
PB	
NI	
CU	
ZN	
MD	
overig SP	

11-104-5
1,50-2,00
PAK
overig SP

10-04-4
1,4-1,9
PAK
PB
ZN

10-02-9
1,6-1,8
MD
B
T
E
X
N

12-MM05
0,50-2,00
MD
overig SP

02-MM3
1,5-2,2
CU
ZN
HG
PB
PAK

LEGENDA

- boring met nummer
- boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
- peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- water/sloot
- kadastrale grens
- I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 – 2,5 m -mv)

monstercode	02-01	monstertraject in m-mv
parameter	0,08-0,50	
	SP	toetsingsresultaat

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

- <= AW-waarde of < detectielimiet
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

PARAMETERS

SP	standaard pakket		
PCB	polychloorbifenyyl		
MO	minerale olie		
CO	kobalt		
PB	lood		
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen		
ZN	zink		
		HG	kwik
		CD	cadmium
		NI	nikkel
		Mo	molybdeen
		CU	koper
		A0*	Aromatische oplosmiddelen
		B	benzeen
		E	ethylbenzeen
		T	tolueen
		X	xylenen
		N	naftaleen

0 5 10 15 20m

DO	06-06-2019	DEFINITIEF	NvB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda Verontreinigingssituatie grond 1,5-2,0 m -mv

Tekeningnummer 432929.102-V-1-4

Tekenaar N. van den Boom
Projectleider M. Scholten
Status
Wijz.n.r.
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal 1:500
Formaat A3
1 IN 1



03-04b-2	2,3-2,5	SP
03-09-3	2,0-2,5	MD
03-02b-4	2,3-2,5	MD
03-07-11	2,20-2,40	MD
03-08-12	2,20-2,40	MD
03-10-5	2,0-2,4	MD
03-01b-2	2,3-2,5	MD
03-05b-5	2,0-2,2	SP
2004	A9	2,0-2,5
2004	A10	2,0-2,5

- LEGENDA**
- 11-01 boring met nummer
 - 11-09 boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
 - 03-09 peilbuis met nummer
 - onderzoeksgebied
 - bebouwing
 - water/sloot
 - kadastrale grens
 - I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 - 2,5 m -mv)
 - I-contour minerale olie (ca. 2,2 - 2,4 m -mv)

monstercode	02-01	monstertraject in m-mv
parameter	0,08-0,50	toetsingsresultaat
VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND		
	≤ AW-waarde of < detectielimiet	
	> AW-waarde ≤ T-waarde	
	> T-waarde ≤ I-waarde	
	> I-waarde ≤ 10x I-waarde	

SP	standaard pakket		
PCB	polychloorbifenyyl		
MO	minerale olie	HG	kwik
CO	kobalt	CD	cadmium
PB	lood	NI	nikkel
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen	Mo	molybdeen
ZN	zink	CU	koper
		A0*	Aromatische oplosmiddelen
		B	benzeen
		E	ethylbenzeen
		T	tolueen
		X	xylenen
		N	naftaleen

0 5 10 15 20m

DO	06-06-2019	DEFINITIEF	NvDB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.
Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda
Verontreinigingssituatie grond 2,0-3,0 m -mv
Tekeningnummer 432929.102-V-1-5

Tekenaar N. van den Boom
Projectleider M. Scholten
Status DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal 1:500
Formaat A3
1 IN 1
Wijz.n.r. DO

2004
A9
3,0-3,5
MD

2004
2
2,8-3,3
X

03-07-13
3,20-3,40
MD
B
T
E
X
N

03-08-14
3,20-3,40
MD
B
T
E
X
N

03-03b-3
3,0-3,2
MD
B
T
E
X
N

03-03b-5
3,5-4,0
MD
B
T
E
X
N

03-01b-4
3,0-3,2
MD
B
T
E
X
N

03-05b-4
3,0-3,2
MD
B
T
E
X
N

LEGENDA

- 11-01 boring met nummer
- 11-09 boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
- 03-09 peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- water/sloot
- kadastrale grens

monstercode
02-01
0,08-0,50
SP
monstertraject in m-mv
parameter
SP
toetsingsresultaat

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

- <= AW-waarde of < detectielimiet
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

PARAMETERS

- SP standaard pakket
- PCB polychloorbifenyyl
- MO minerale olie
- CO kobalt
- PB lood
- PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- ZN zink
- HG kwik
- CD cadmium
- NI nikkel
- Mo molybdeen
- CU koper
- AO* Aromatische oplosmiddelen
- B benzeen
- E ethylbenzeen
- T toluen
- X xylenen
- N naftaleen



Nr	Datum	Wijziging	Tek
00	06-06-2019	DEFINITIEF	NvDB

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek Wilhelminasingel 40-44, Breda Verontreinigingsituatie grond 3,0-4,0 m -mv

Tekeningnummer 432929.102-V-1-6

Tekenaar N. van den Boom
Projectleider M. Scholten
Status DEFINITIEF
Schaal 1:500
Formaat A3
1 IN 1
Wijz.n.r.
DO
www.anteagroup.nl
anteagroup

2004	11-01-1-1	2,60-3,60
A9	Ni	
1,91	BA	
MO	CIS	
BTEXN	PER	

2004	03-09-1-1	3,0-4,0
A9	alle	
1,91		
MO		
BTEXN		

2004	03-07-1-1	3,00-4,00
A9	X	
1,91	MO	
MO		
BTEXN		

2004	03-pb-01-1	2,00-3,00
A9	X	
1,91		
MO		
BTEXN		

2004	03-pb-02-1	2,00-3,00
A9	X	
1,91	B	
MO		
BTEXN		

2004	03-08-1-1	3,00-4,00
A9	alle	
1,91		
MO		
BTEXN		

2004	03-10-1-1	2,2-3,2
A9	alle	
1,91		
MO		
BTEXN		

2004	03-01B-1-1	4,0-5,0
A9	MO	
1,91		
MO		
BTEXN		

2004	03-05B-1-1	3,0-4,0
A9	MO	
1,91	N	
MO	E	
BTEXN	X	

2004	03-03B-1-1	3,0-4,0
A9	N	
1,91		
MO		
BTEXN		

LEGENDA

- 11-01 boring met nummer
- 11-09 boring (gestaakt/niet uitgevoerd)
- 03-09 peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- water/sloot
- K + 7131 kadastrale grens
- I-contour minerale olie (ca. 2,0 - 4,0 m -mv)
- I-contour vluchtige aromaten (ca. 2,0 - 4,50 m -mv)

monstercode	02-05-1-1	filterstelling in m-mv
parameter	2,6-3,6	
	alle	toetsingsresultaat

VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER

- <= S-waarde of < detectielimiet
- > S-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde

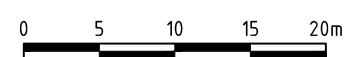
03-15-1-1	2,00-3,00
B	
E	
T	
X	
N	
MO	

03-14-1-1	2,00-3,00
B	
E	
T	
X	
N	
MO	

03-16-1-1	4,50-5,50
B	
E	
T	
X	
N	
MO	

PARAMETERS

NI	nikkel	B	benzeen		
BA	barium	E	tolueen		
CIS	1,2-dichlooratheen	T	ethylbenzeen	Ant	anthraceen
PER	tetrachlooretheen	X	xylenen	Fen	fenanthreen
MO	minerale olie	N	naftaleen	Flu	fluorantheen



DO	06-06-2019	DEFINITIEF	NvdB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek
Wilhelminasingel 40-44, Breda
Verontreinigingssituatie grondwater

Tekeningnummer
432929.102-V-2

Tekenaar
N. van den Boom

Projectleider
M. Scholten

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
DO

anteagroup



- ### LEGENDA
- 11-05 asbestgat/-boring met nummer
 - 11-ASB-MM01 asbest mengmonster met code
 - 12-AVM01 asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld (niet in bodem)
 - geen asbest (< 100 mg/kg ds)
 - asbest <1 (resultaat indicatief)
 - asbest >1
 - niet geanalyseerd
 - onderzoeksgebied
 - bebouwing
 - kadastrale grens

0 5 10 15 20m

DO	11-06-2019	Definitief	NB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en
verkennd bodemonderzoek
Wilhelminasingel 40-44, Breda
Situatietekening
asbest

Tekeningnummer
432929.102-ASB-1

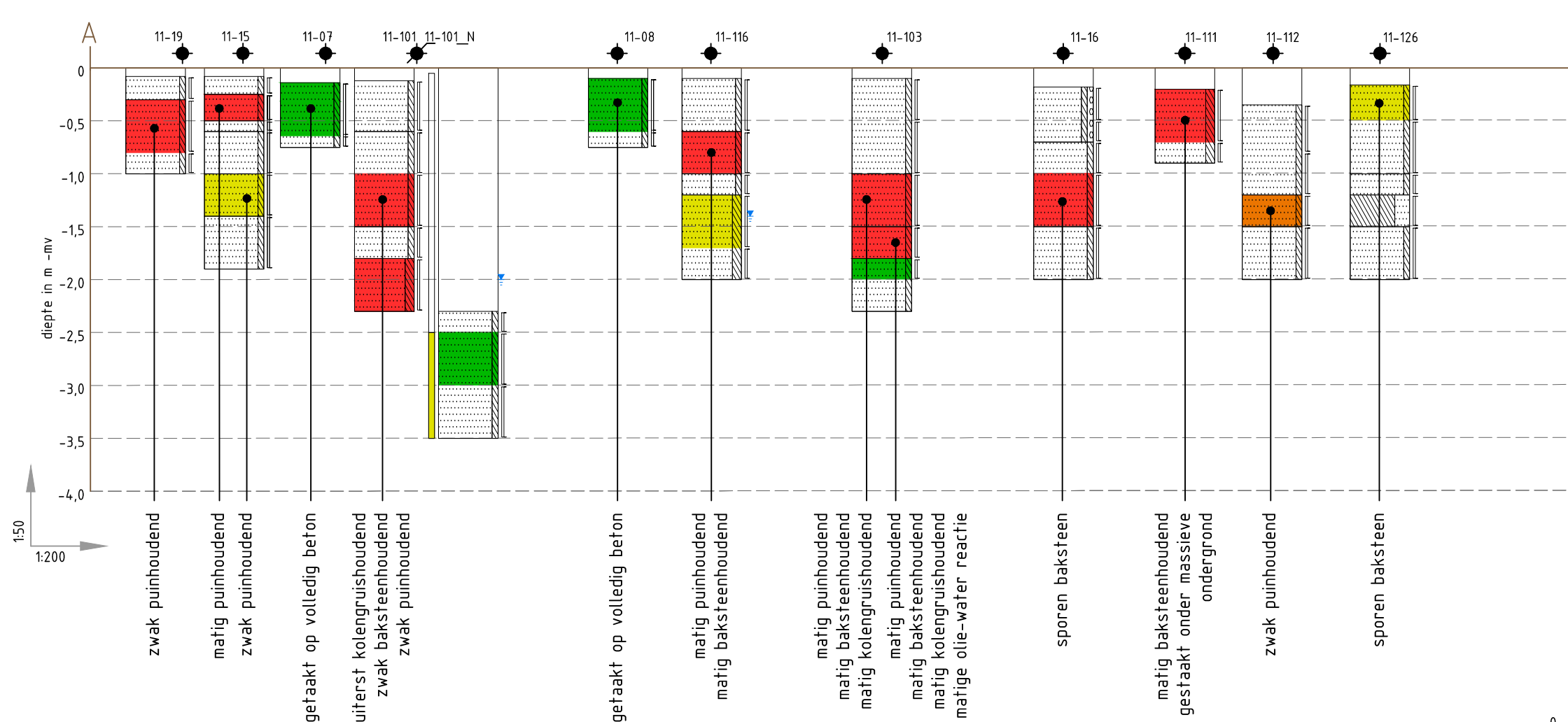
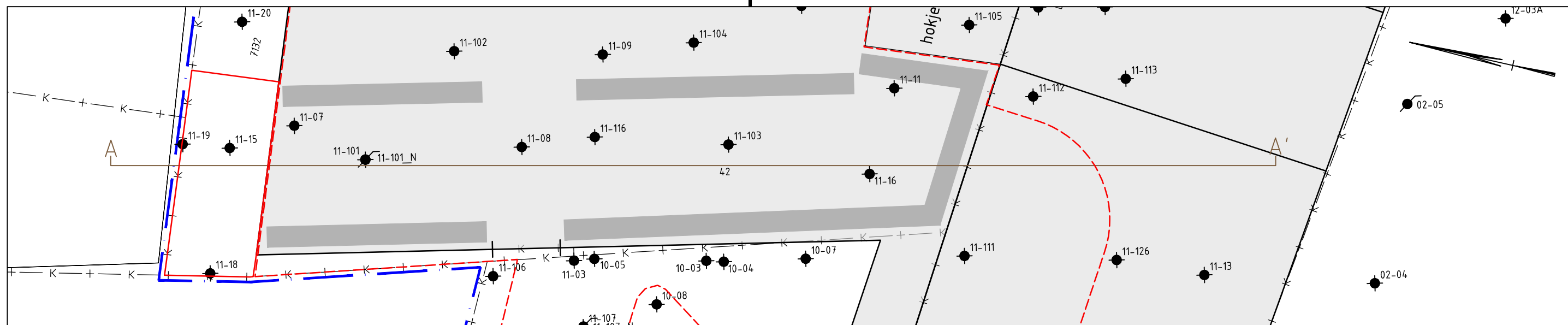
Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M. Scholten

Schaal
1:500
Formaat
A3

Status
Definitief
www.anteagroup.nl

1 IN 1
Wijz.n.r.





LEGENDA

- < AW-waarde
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde zware metalen, PAK en/of minerale olie
- zand
- grind
- leem
- monsternamapunt
- grondwaterstand

Voor verhoogde parameters,
zie tekeningen: 432929.102-V-1-1
t/m 432929.102-V-1-6

LEGENDA

- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- kadastrale grens
- I-contour PAK, zware metalen en minerale olie binnen onderzoeksgebied (ca. 0,2 - 2,5 m -mv)
- I-contour zink binnen onderzoeksgebied (ca. 0,3 - 0,8 m -mv)

0 5 10 15 20m

D0	11-06-2019	Definitief	NvdB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

SOMA Vastgoed B.V.

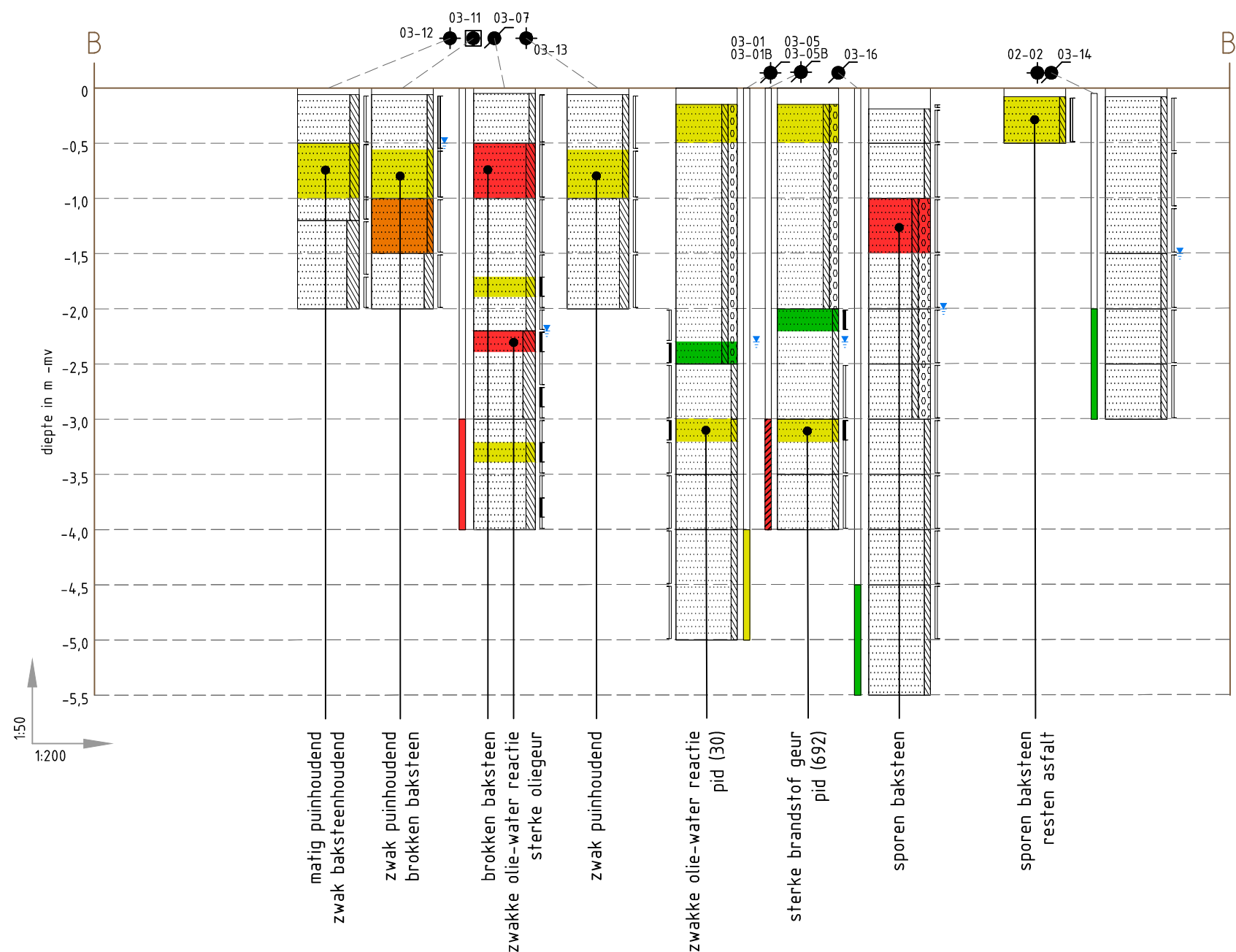
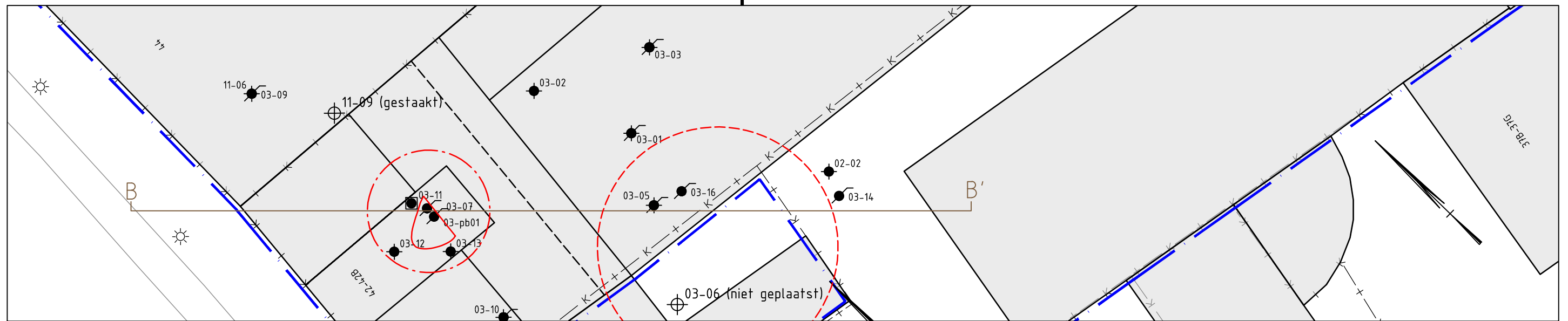
Aanvullend nader bodemonderzoek en
verkennd bodemonderzoek
Wilhelminasingel 40-44, Breda
Dwarsdoorsnede A-A'

Tekeningnummer
432929.102-DP-1

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M. Scholten
Status
Definitief
www.anteagroup.nl

Schaal
1:200/1:50
Formaat
A3
1 IN 1
Wijz.n.r.
D0





LEGENDA

- > I-waarde vluchtige aromaten in grondwater
- > I-waarde minerale olie (grond en grondwater)
- < AW-waarde
- > AW-waarde <= T-waarde
- > T-waarde <= I-waarde
- > I-waarde <= 10x I-waarde
- zand
- grind
- leem
- monsternamepunt
- grondwaterstand

Voor verhoogde parameters,
zie tekeningen: 432929.102-V-1-1
t/m 432929.102-V-1-6

LEGENDA

- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- onderzoeksgebied
- bebouwing
- kadastrale grens
- I-contour PAK (ca. 0,5 - 1,0 m -mv)
- I-contour minerale olie (ca. 2,2 - 2,4 m -mv)
- I-contour vluchtige aromaten (ca. 2,0 - 4,50 m -mv)

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
01	11-06-2019	Definitief	NvdB

SOMA Vastgoed B.V.

Aanvullend nader bodemonderzoek en
verkennd bodemonderzoek
Wilhelminasingel 40-44, Breda
Dwarsdoorsnede B-B'

Tekeningnummer
432929.102-DP-2

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
M. Scholten

Schaal
1:200/1:50
Formaat
A3

Status
Definitief

Wijz.n.r.
D0
www.anteagroup.nl



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.