



Oriënterend en aanvullend bodemonderzoek

Galjoenstraat 35-37 te Tilburg

projectnummer 0408815.67
definitief, revisie 02
18 augustus 2017

Oriënterend en aanvullend bodemonderzoek

Galjoenstraat 35-37 te Tilburg

projectnummer 0408815.67
definitief, revisie 02
18 augustus 2017

Auteur

M. de Jong

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
Afdeling Ruimte
Postbus 90155
5000 LH Tilburg

datum vrijgave
18-08-2017

beschrijving revisie 02
definitief

goedkeuring
M. de Jong



vrijgave
M. Elings



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Visuele inspectie	4
2.4	Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart	4
2.5	Toekomstig gebruik	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.7	Onderzoeksopzet bodemonderzoek	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	10
4.2.1	Toetsingskader	10
4.2.2	Grond	10
4.2.3	Grondwater	11
5	Conclusies	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten onderzochte monsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden inclusief toelichting
4. Analysecertificaten
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording onderzoek BRL 2000
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Kadastrale informatie

Tekening

408815-67-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen (1:500)

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tilburg is door Antea Group in de periode januari t/m mei 2017 een oriënterend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Galjoenstraat 35-37 te Tilburg.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van, sloop/verbouwingswerkzaamheden en nieuwbouw op het terrein.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen en te actualiseren om in het kader van de voorgenomen verkoop, sloop en nieuwbouw de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2016).

Daarnaast is het bodemonderzoek gebaseerd op de richtlijnen van de gemeente Tilburg zoals beschreven in de tender "Bodemkundige onderzoeken in de gemeente Tilburg 2015-2017", van juni 2015.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en verantwoording van het onderzoek wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740/A1 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, NNI, januari 2009) en de richtlijnen van de gemeente Tilburg zoals omschreven in de tender "Bodemkundige onderzoeken in de gemeente Tilburg 2015-2017", van juni 2015.

2.2 Terreinbeschrijving

De beschrijving van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie in directe omgeving



De locatie is ten tijde van het bodemonderzoek in gebruik als bedrijventerrein, waar totaal drie loodsen weer zijn onderverdeeld in tientallen ondernemingen. Het achterste terrein is in gebruik door een dansonderneming. Het voorterrein is verhard met klinkers en wordt gebruikt als parkeerlegenheden.

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 2.750 m² en staat kadastraal geregistreerd onder gemeente Tilburg, sectie X en nummers 785, 786, 907 en 908. De kadastrale gegevens staan ook vermeld onder bijlage 8.

Het terrein bevindt zich in de wijk Hoogvenne, in het oosten van Tilburg.

De situering van de onderzoekslocatie is ook weergegeven in de tekening 408815-67-S-1. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

2.3 Visuele inspectie

Op 2 februari 2017 is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn aan het oppervlak van de locatie geen in milieuhygiënisch opzicht verdachte bijzonderheden waargenomen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

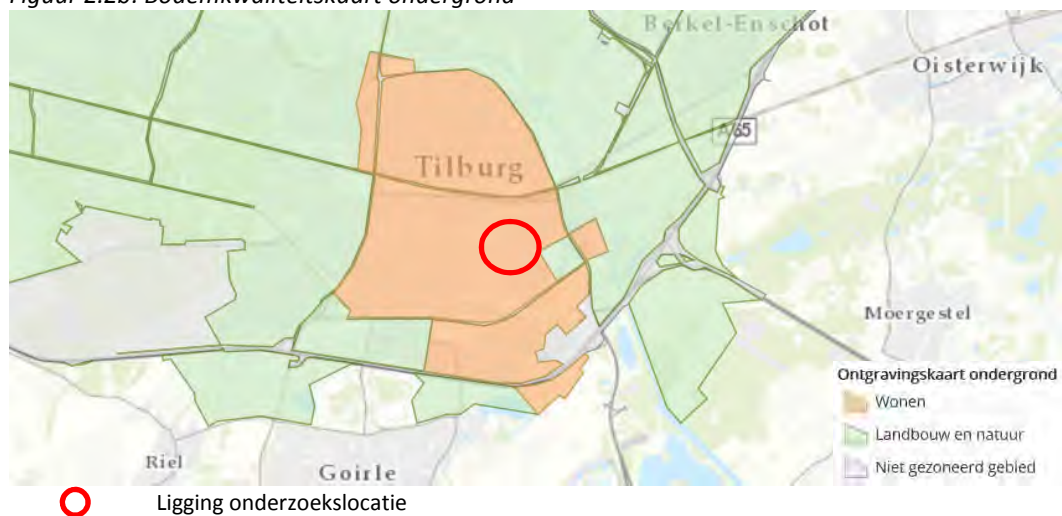
De bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassen zijn gebaseerd op de interactieve bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tilburg (2017). De voor de onderzoekslocatie geldende klassen zijn weergegeven in de navolgende figuren.

Figuur 2.2a: Bodemkwaliteitskaart bovengrond



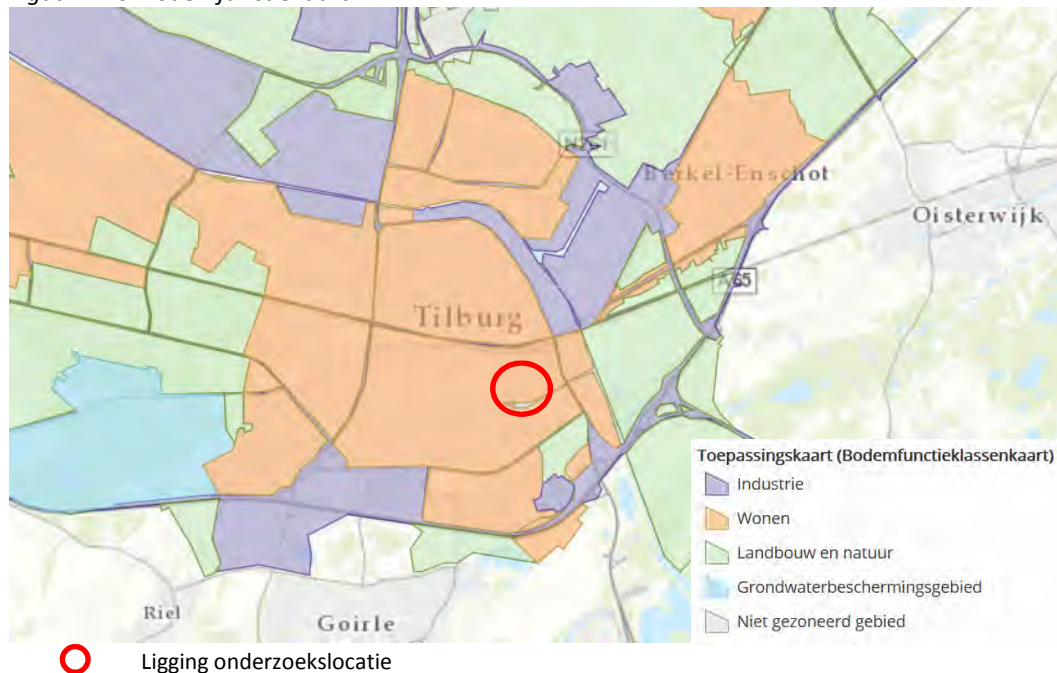
De bovengrond voldoet gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Figuur 2.2b: Bodemkwaliteitskaart ondergrond



De ondergrond voldoet gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Figuur 2.2c: Bodemfunctiekaart



Het gebied heeft de bodemfunctieklasse Wonen.

2.5 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal het terrein worden heringericht.
Tot de toekomstige ontwikkeling behoort ook de interne verbouwing van pand Galjoenstraat 37 (straatzijde).

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- lokale grondwaterstroming: noordoostelijk;
- grondwaterstand: circa 2,2 m -mv.;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee.

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit recentelijk uitgevoerde bodemonderzoeken van de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie.

In tabel 2.1 wordt de bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksterrein schematisch weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.1: Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m -mv.)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0 - 5	Deklaag	Nuenen Groep , Holocene	Fijne zanden
5 - 62	1e watervoerende pakket	Formatie van Veghel, Sterksel	Fijne en grove zanden

De locatie bevindt zich niet binnen de beschermingszone van een grondwaterwingsgebied.

2.7 Onderzoeksopzet bodemonderzoek

Het onderzoeksterrein wordt onderzocht conform de NEN 5740/A1, waarbij verdachte deellocaties worden onderzocht en de bodemkwaliteit ter plaatse van het overig terrein wordt geactualiseerd. De te verrichten veldwerkzaamheden zijn per deellocatie weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2: Te verrichten werkzaamheden per deellocatie

Nr.	Deellocatie	Strategie
1	Grondwaterverontreiniging met olie en aromaten afkomstig van Hoogvensestraat 74 t/m 80	Maatwerk
2	Grondverontreiniging met PAK afkomstig van Hoogvensestraat 74 t/m 80	Maatwerk
3	Overig terrein (circa 2.750 m ²)	VED-HE-NL (actualisatie)

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in februari, maart en mei 2017. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 408815-67-S-1.

In de loodsen zijn ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek diverse ondernemers gevestigd, waardoor het niet overal in de loodsen mogelijk is geweest om boringen te plaatsen. De bodemkwaliteit ter plaatse van de uitgevoerde boorlocaties wordt als representatief beschouwd voor de kwaliteit op het gehele terrein.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden per deellocatie

Nr.	Deellocatie	Aantal boringen met boordiepte			
		tot 1,0 m -mv.	tot 1,5 m -mv.	tot 2,0 m -mv.	met peilbuis
Oriënterend bodemonderzoek					
1	Olie en aromaten in grondwater	-	-	-	3 (PB01, PB02, PB03)
2	PAK in de grond	1 (B04) ¹⁾	2 (B01, B02)	-	-
3	Overig terrein (circa 2.750 m²)	9 (01, 02, 04, 06 t/m 11)	-	3 (03, 05, 13)	-
Aanvullend bodemonderzoek					
1	PAK in de grond bij boring 01	2 (01d-1, 01d-2) ²⁾	5 (01b, 01c, 01e, 01f, 01g)	1 (01a)	-

1) Boring gestaakt op 0,7 m-mv. op een vermoedelijke betonlaag.

2) Boringen gestaakt op 0,8 m-mv. op een vermoedelijke puin/funderinglaag.

Ter plaatse van de inpassig geplaatste boringen PB01, PB02, PB03, B01, B02, B04, 09, 10 en 12 is sprake van een betonverharding.

Boring 12 is gestaakt op de onderzijde van het beton. De boorkern is in het boorgat terecht gekomen, waardoor niet verder geboord heeft kunnen worden.

Behoudens de in tabel 3.1 genoemde werkzaamheden is bestaande peilbuis 108-1 afgepompt en een week later bemonsterd.

In tabel 3.2 zijn de veldgegevens tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht veldgegevens bemonstering grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	PB01	2,70 - 3,70	2,18	5,2	400	8,88
	PB02	2,70 - 3,70	2,21	5,8	310	71
	PB03	3,00 - 4,00	2,17	5,5	310	26,7
3	108-1 ¹⁾	2,20 - 4,20	nmb	7,2	820	10

1) Betreft een bestaande peilbuis.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater in de peilbuizen is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

De troebelheid in het grondwater van de peilbuizen PB02 en PB03 is relatief hoog ten opzichte van een natuurlijke situatie (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. De troebelheid in het grondwater van de peilbuizen PB01 en 108-1 is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.3: Laboratoriumonderzoek

Deel-locatie	Analyse-monster	Traject (m - mv.)	Deelmonsters (deeltraject in m-mv.)	Analysepakket ¹⁾
Grond				
<i>Oriënterend onderzoek</i>				
1	PB01-8 (steekbus)	2,20 - 2,40	PB01 (2,20 - 2,40)	Minerale olie GC, vluchtige aromaten (BTEXN), organische stof
2	PB01-1	0,15 - 0,50	PB01 (0,15 - 0,50)	PAK (10 van VROM), lutum en organische stof
	B01-1	0,14 - 0,30	B01 (0,14 - 0,30)	PAK (10 van VROM), lutum en organische stof
	B01-2	0,30 - 0,70	B01 (0,30 - 0,70)	PAK (10 van VROM), lutum en organische stof
	B02-1	0,43 - 0,70	B02 (0,43 - 0,70)	PAK (10 van VROM), lutum en organische stof
3	01-2	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	05-3	1,00 - 1,40	05 (1,00 - 1,40)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	MM01	0,05 - 0,50	03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	MM02	0,05 - 0,50	07 (0,05 - 0,50) 08 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	MM03	0,50 - 1,50	03 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	MM04	0,50 - 1,00	09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
	MM05	0,15 - 0,60	PB01 (0,15 - 0,50) PB02 (0,16 - 0,60) PB03 (0,16 - 0,60)	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
<i>Aanvullend onderzoek</i>				
3	01a-1	0,07 - 0,40	01a (0,07 - 0,40)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
	01a-3	0,70 - 1,10	01a (0,70 - 1,10)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
	01b-2	0,50 - 0,80	01b (0,50 - 0,80)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
	01c-2	0,50 - 1,00	01c (0,50 - 1,00)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
	01e-3	0,70 - 1,20	01e (0,70 - 1,20)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
	01g-2	0,50 - 0,90	01g (0,50 - 0,90)	PAK (10 van VROM), lood, lutum en organische stof
Grondwater				
1	PB01	2,70 - 3,70	-	Minerale olie GC, vluchtige aromaten (BTEXN)
	PB02	2,70 - 3,70	-	Minerale olie GC, vluchtige aromaten (BTEXN)
	PB03	3,00 - 4,00	-	Minerale olie GC, vluchtige aromaten (BTEXN)
3	108-1	2,20 - 4,20	-	Standaardpakket grondwater

1) Standaardpakketten:

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

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 tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv. hoofdzakelijk uit fijn zand bestaat. In de ondergrond komen leemlagen voor.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn enkele waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. De relevante veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Deellocatie	Boringen	Einddiepte (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Veldwaarneming
<i>Oriënterend onderzoek</i>					
1	PB01	3,70	0,15 - 0,50	Zand	sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	resten hout
	PB02	3,70	0,16 - 0,80	Zand	sporen puin, brokken baksteen
	PB03	4,00	0,16 - 1,00	Zand	sporen puin, brokken baksteen
2	B01	1,50	0,14 - 0,30	Zand	sporen puin
			0,30 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen puin
	B02	1,50	0,43 - 0,70	Zand	sporen baksteen
	B04	0,70	0,26 - 0,50	-	sponsachtig materiaal
			0,50 - 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin, gestaakt op mogelijke betonlaag
3	01	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
	03	2,00	0,05 - 1,00	Zand	sporen baksteen
	04	1,00	0,05 - 1,00	Zand	sporen baksteen
	05	2,00	0,06 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			1,00 - 1,40	Zand	sporen baksteen, sporen kolen
	06	1,00	0,06 - 0,70	Zand	sporen baksteen
	10	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
	12	0,12	0,00 - 0,12	-	gestaakt, betonkern niet volledig weggehaald
<i>Aanvullend onderzoek</i>					
3	01a	2,00	0,40 - 0,70	-	volledig puin
	01d-1	0,80	0,50 - 0,80	-	volledig puin, gestaakt op mogelijke fundering
	01d-2	0,80	0,50 - 0,80	-	volledig puin, gestaakt op mogelijke fundering
	01e	1,50	0,50 - 0,70	-	volledig puin
			0,70 - 1,50	Zand	sporen puin
	01f	1,50	0,07 - 0,80	Zand	sporen baksteen
			0,80 - 1,20	Zand	zwak baksteenhoudend
	01g	1,50	0,40 - 0,50	-	volledig puin

Zintuiglijk zijn geen verhoogde PID-waarden of olie-water reacties aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het onder de betonverharding aangetroffen puinhoudende materiaal is verdacht op de aanwezigheid van asbest. Gezien het betreffende materiaal zich onder een dikke betonlaag bevindt en de locatie ten tijde van het bodemonderzoek nog in gebruik is (geweest) door diverse kleine ondernemers is de uitvoering van een gedegen asbestonderzoek voornamelijk niet mogelijk geacht.

Vanwege de afscheidende (beton)laag zijn bij behoudt van fundering geen risico's aanwezig ten behoeve van het mogelijk asbesthoudende puin.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn, inclusief toelichting, opgenomen in bijlage 3.

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.

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de toetsingswaarden, inclusief een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit, opgenomen.

4.2.2 Grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. Tussen haakjes is de index waarde aangegeven. De resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voor alle relevante mengmonsters die zijn onderzocht op het standaardpakket grond zijn ook in de tabel weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Deel-locatie	(Meng)-monster	Traject (m -mv.)	Bijzonderheden	Parameters			Toetsing Besluit bodemkwaliteit
				> AW, index <0,5 (+index)	> AW, index >0,5 (+index)	> I (+index)	
Oriënterend onderzoek							
1	PB01-8	2,20 - 2,40	-	-	-	-	Niet getoetst
2	PB01-1	0,15 - 0,50	sporen puin	PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Niet getoetst
	B01-1	0,14 - 0,30	sporen puin	PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Niet getoetst
	B01-2	0,30 - 0,70	zwak baksteen sporen puin	PAK 10 VROM (0,08)	-	-	Niet getoetst
	B02-1	0,43 - 0,70	sporen baksteen	-	-	-	Niet getoetst

Deel-locatie	(Meng)-monster	Traject (m -mv.)	Bijzonderheden	Parameters			Toetsing Besluit bodemkwaliteit
				> AW, index <0,5 (+index)	> AW, index >0,5 (+index)	> I (+index)	
3	01-2	0,50 - 1,00	zwak baksteen	PCB (som 7) (0,01) Nikkel (0,23) Molybdeen (0,01) Minerale olie (0,03)	-	Lood (15,61) PAK 10 VROM (1,16)	Niet getoetst
	05-3	1,00 - 1,40	sporen baksteen, sporen kolen	-	-	-	Achtergrondwaarden
	MM01	0,05 - 0,50	sporen baksteen	PAK 10 VROM (0,02)	-	-	Achtergrondwaarden
	MM02	0,05 - 0,50	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	MM03	0,50 - 1,50	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	MM04	0,50 - 1,00	sporen baksteen	Kwik (-) Lood (0,04)	-	-	Achtergrondwaarden
	MM05	0,15 - 0,60	sporen puin, brokken baksteen	PCB (som 7) (0,01)	-	-	Achtergrondwaarden
Aanvullend onderzoek							
3	01a-1	0,07 - 0,40	-	-	-	-	Niet getoetst
	01a-3	0,70 - 1,10	-	Lood (0,01)	-	-	Niet getoetst
	01b-2	0,50 - 0,80	-	Lood (0,04)	-	-	Niet getoetst
	01c-2	0,50 - 1,00	-	Lood (0,02)	-	-	Niet getoetst
	01e-3	0,70 - 1,20	sporen puin	Lood (0,02)	-	-	Niet getoetst
	01g-2	0,50 - 0,90	-	Lood (0,04)	-	-	Niet getoetst

> AW : > Achtergrondwaarde > I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- : Geen bijzonderheden/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

De sterke verontreiniging met lood en PAK bij boring 01 is middels het uitgevoerde aanvullend onderzoek zowel in horizontaal als in verticaal opzicht afgeperkt tot aan de Achtergrondwaarden. De omvang van het sterk verontreinigde gebied is minder dan 25 m³ grond. Er is dan ook geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en/of PAK bij boring 01.

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. Tussen haakjes is de index waarde aangegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Deel-locatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S, index <0,5 (+index)	> S, index >0,5 (+index)	> I (+index)
1	PB01	2,70 - 3,70	Minerale olie (0,01) Benzeen (0,01)	-	-
	PB02	2,70 - 3,70	-	-	-
	PB03	3,00 - 4,00	-	-	-
3	108-1 ¹⁾	2,20 - 4,20	Barium (0,07) Xylenen (som) (0,01)	-	-

> S : > Streefwaarde > I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is conform de NEN 5740/A1 en de richtlijnen van de gemeente Tilburg de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie vastgesteld.

Grondwaterverontreiniging met olie en aromaten afkomstig van Hoogvensestraat 74 t/m 80

In de grond zijn zintuiglijk geen verhoogde PID-waarden of olie-water reacties aangetroffen. In de zintuiglijke schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Het grondwater bevat maximaal zeer licht verhoogde concentraties aan minerale olie en benzeen.

Grondverontreiniging met PAK afkomstig van Hoogvensestraat 74 t/m 80

In de grond zijn analytisch maximaal zeer licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

Overig terrein (circa 2.750 m²)

Plaatselijk in de grond, bij boring 01, zijn in het zwak baksteenhoudende traject 0,5 - 1,0 m -mv. sterk verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan molybdeen, nikkel, kwik, lood, PCB, PAK en minerale olie gemeten. Uit aanvullend onderzoek blijkt dat de sterke verontreiniging met lood en PAK zeer beperkt van omvang is (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Het grondwater bevat maximaal zeer licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen.

Asbest

Het onder de betonverharding aangetroffen puinhoudende materiaal is verdacht op de aanwezigheid van asbest. Gezien het betreffende materiaal zich onder een dikke betonlaag bevindt en de locatie ten tijde van het bodemonderzoek nog in gebruik is (geweest) door diverse kleine ondernemers is de uitvoering van een gedegen asbestonderzoek vooralsnog niet mogelijk geacht. Vanwege de afscheidende (beton)laag zijn bij behoudt van fundering geen risico's aanwezig ten behoeve van het mogelijk asbesthoudende puin.

Toetsing hypothesen

De vooraf opgestelde hypothesen 'verdachte locatie' worden voor alle drie de deellocaties aanvaard, vanwege de verhoogde gehalten in de grond en/of in het grondwater.

Conclusie en aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven vooralsnog geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde dan wel voldoende zijn afgeperkt.

Wel is het noodzakelijk om na afronding van sloopwerkzaamheden ter plaatse een asbestonderzoek uit te voeren.

De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen sloopwerkzaamheden. Voorafgaand aan de toekomstige verbouwing van- en nieuwbouw op het terrein dient nog wel onderzoek te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de puinfundering.

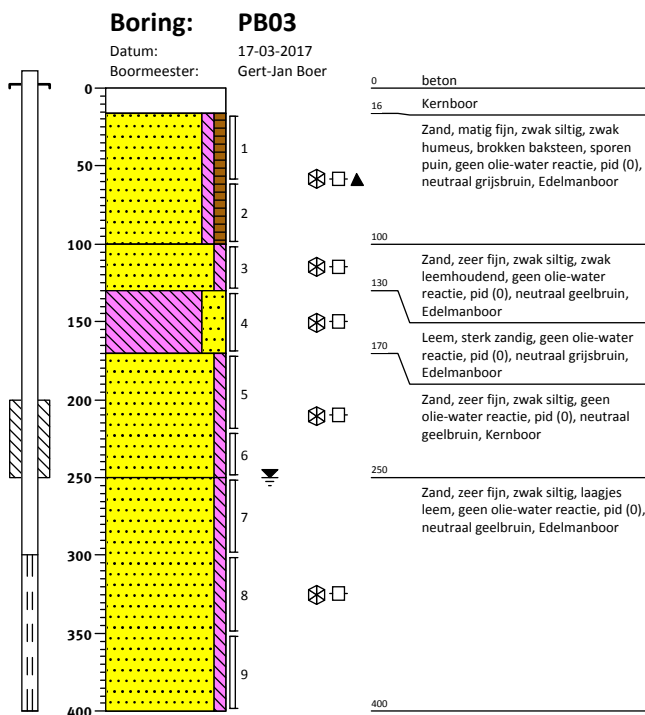
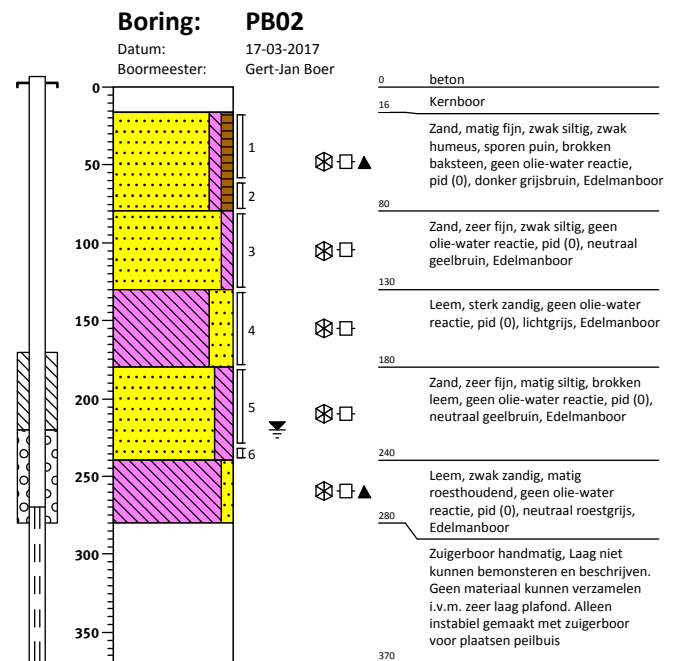
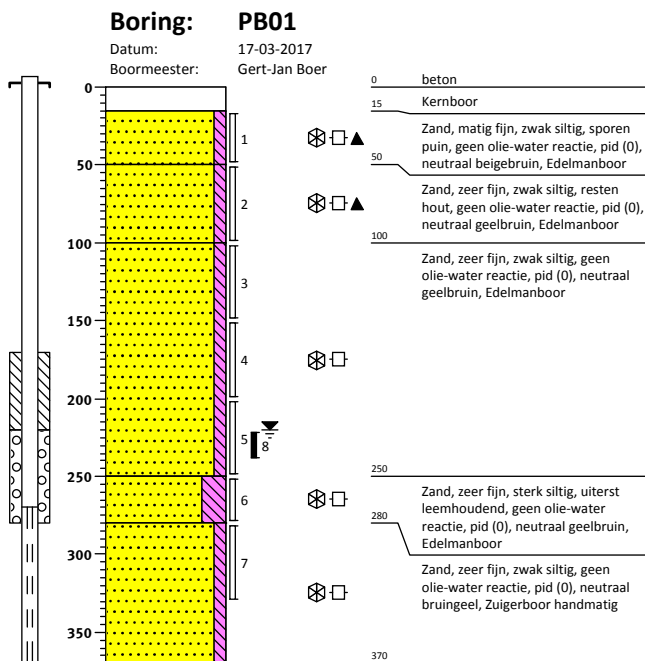
Het is aan de aan- en verkopende partij of zij de onderzoeksresultaten als milieuhygiënische belemmering zien voor de voorgenomen transactie van de locatie.

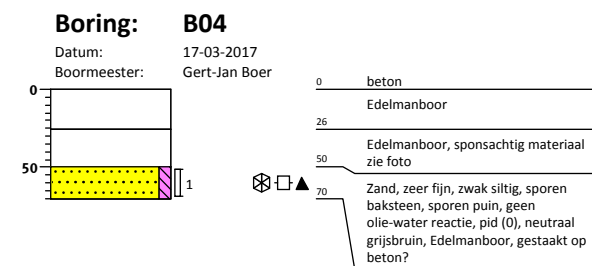
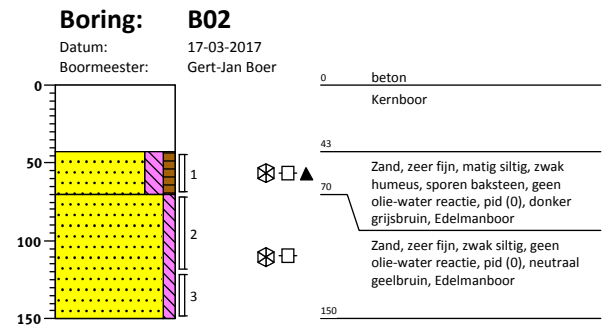
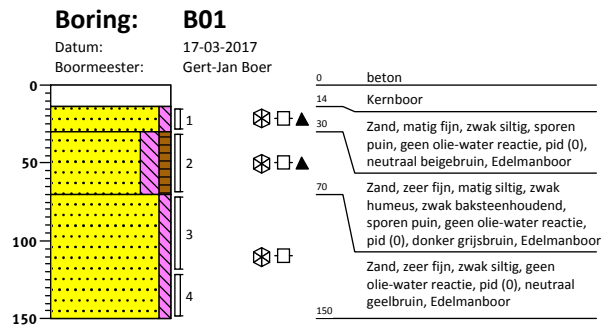
Geadviseerd wordt om de in onderhavig onderzoek aangetoonde spotverontreiniging met lood en PAK bij toekomstige bouwwerkzaamheden en/of bestemmingswijziging van het terrein door een gecertificeerd aannemer (BRL 7001 dan wel 7004) en/of onder milieukundige begeleiding (BRL 6001) te saneren.

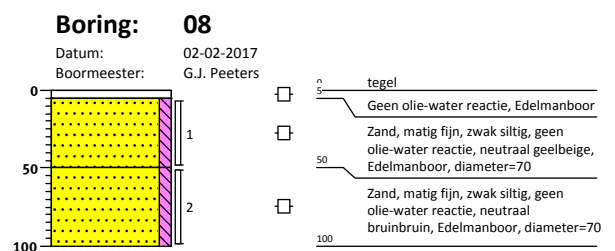
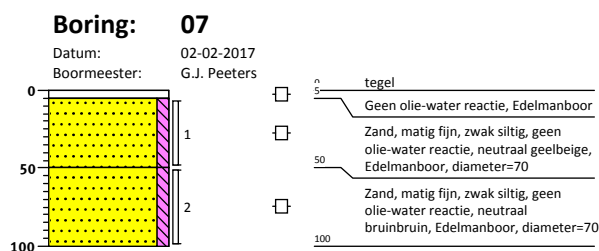
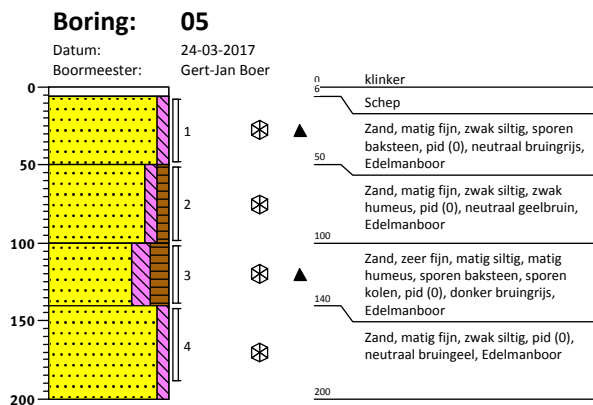
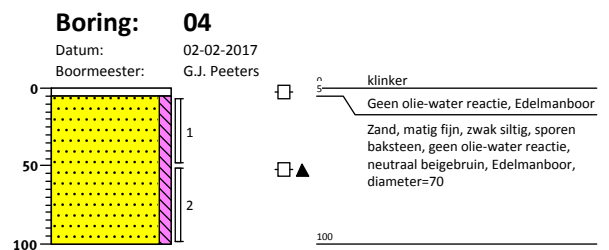
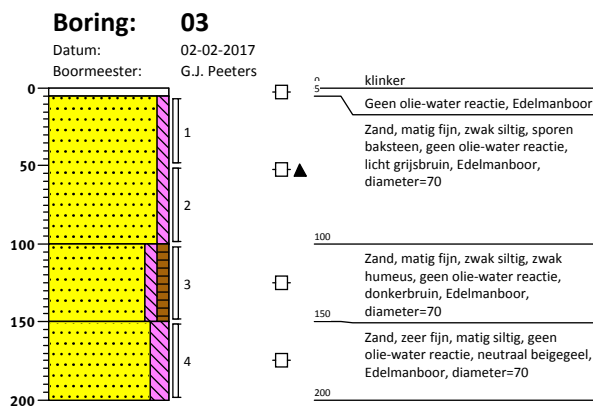
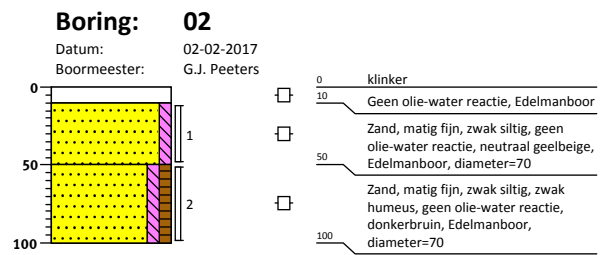
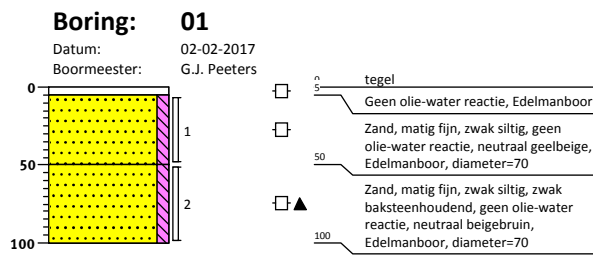
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

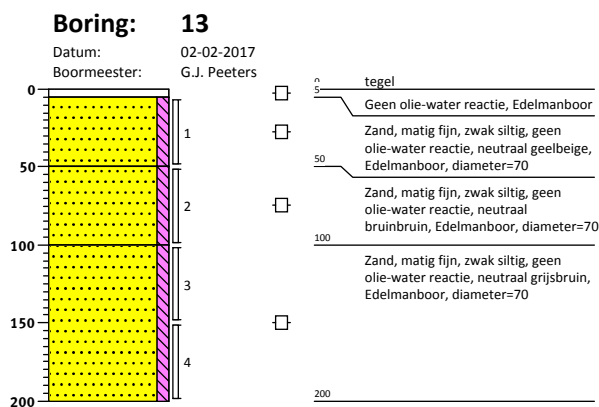
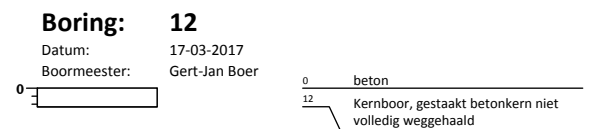
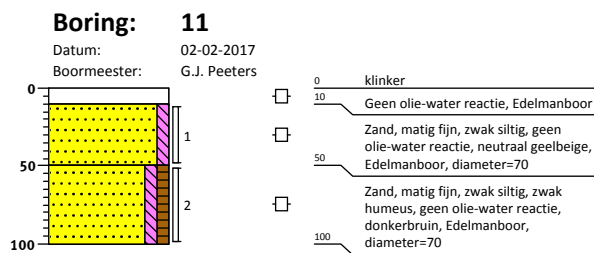
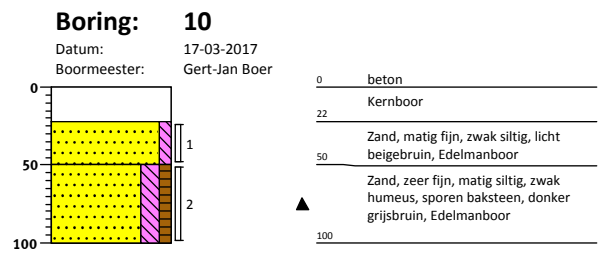
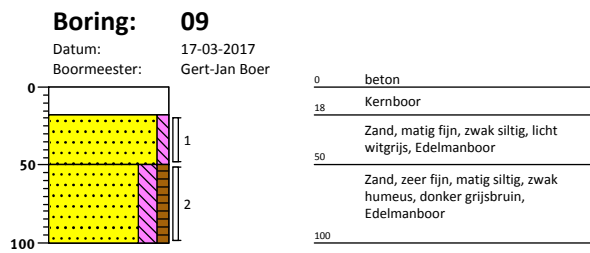
Antea Group
Oosterhout, augustus 2017

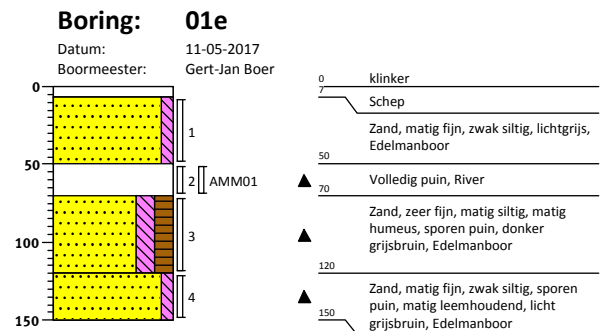
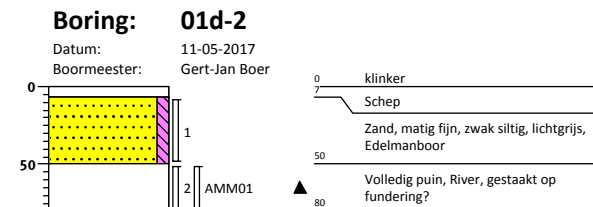
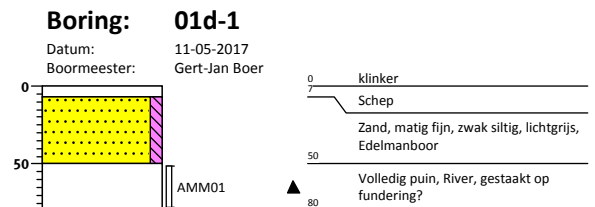
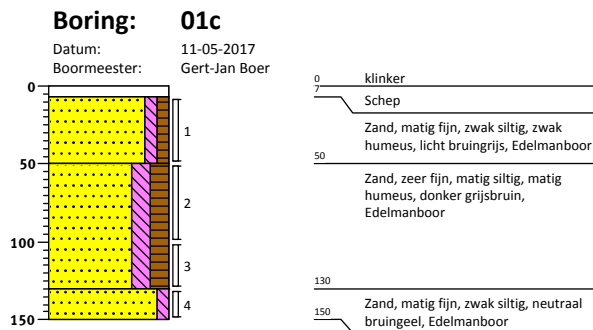
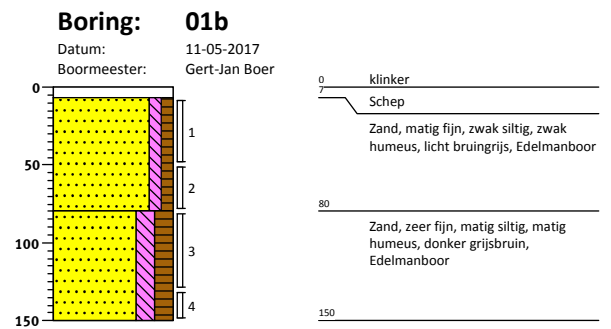
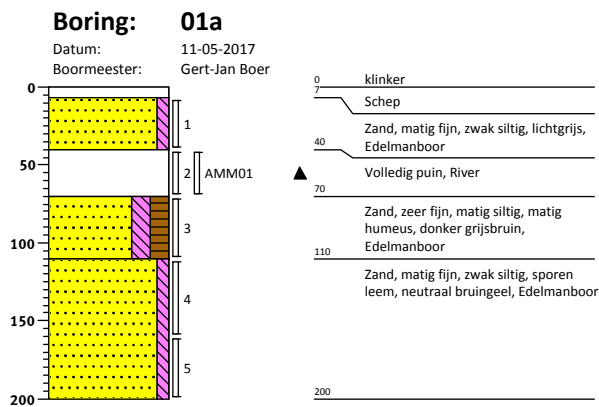
Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

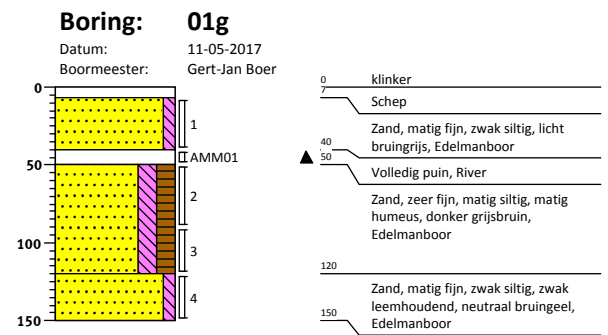
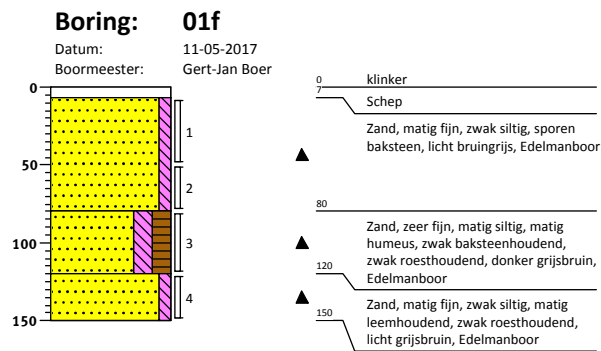






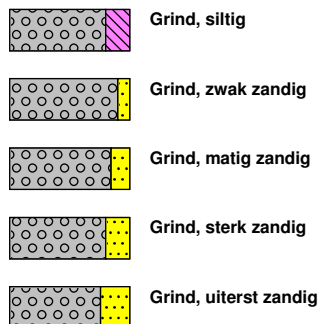




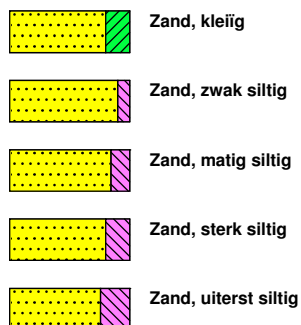


Legenda (conform NEN 5104)

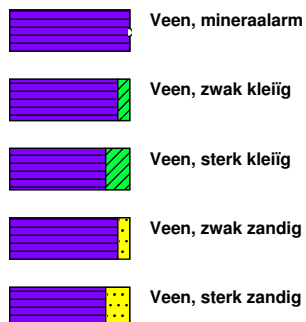
grind



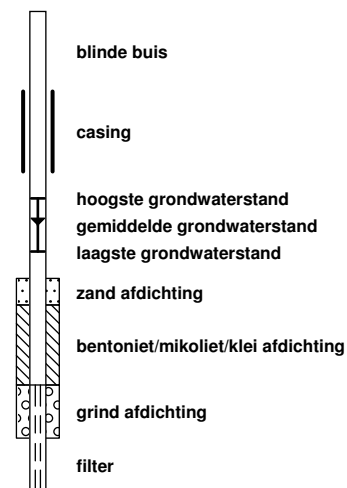
zand



veen



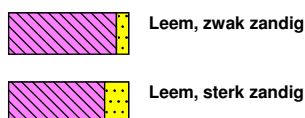
peilbuis



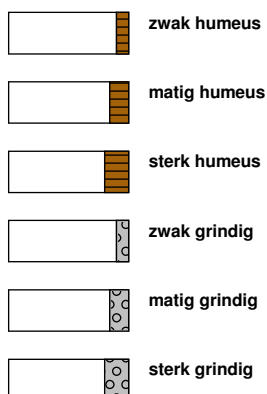
klei



leem



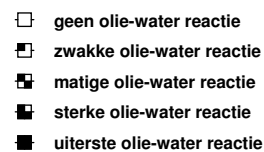
overige toevoegingen



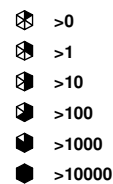
geur



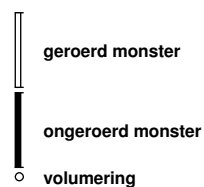
olie



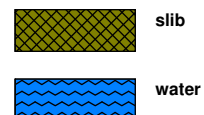
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2 Analyseresultaten onderzochte monsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden Wet bodembescherming

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		PB01-8			PB01-1			B01-1		
Certificaatcode		2017034645			2017035221			2017035221		
Boring(en)		PB01			PB01			B01		
Traject (m -mv)		2,20 - 2,40			0,15 - 0,50			0,14 - 0,30		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			2,7			2,7		
Datum van toetsing		19-6-2017			19-6-2017			19-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,31	0,31		0,29	0,29	
Anthraceen	mg/kg ds				0,093	0,093		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,74	0,74		0,64	0,64	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,38	0,38		0,35	0,35	
Chryseen	mg/kg ds				0,41	0,41		0,39	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,17	0,17		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,24	0,24		0,28	0,28	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,19	0,19		0,2	0,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,18	0,18		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,0070 ⁽²⁾ -0,04			2,7	0,03		2,7	0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds				2,8			2,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽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						

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		B01-2	B02-1	05-3
Certificaatcode		2017035221	2017035221	2017038314
Boring(en)		B01	B02	05
Traject (m -mv)		0,30 - 0,70	0,43 - 0,70	1,00 - 1,40
Humus	% ds	4,1	1,9	3,1
Lutum	% ds	2,7	2,7	4,7
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			<20 <41 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds			<3 <6 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds			<5 <6 -0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds			<10 <10 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			<4 <7 -0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds			<20 <29 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,51 0,51	<0,05 <0,04	0,053 0,053
Anthraceen	mg/kg ds	0,14 0,14	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,98 0,98	<0,05 <0,04	0,092 0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52 0,52	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,67 0,67	<0,05 <0,04	0,059 0,059
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3 0,3	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48 0,48	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,45 0,45	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53 0,53	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,6 0,08	<0,35 -0,03	0,45 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,6	0,35	0,45
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			<11 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			8,5 27,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35 <79 -0,02
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,016 -0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0049

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		01-2	MM01	MM02
Certificaatcode		12467661	12467661	12467661
Boring(en)		01	03, 04	07, 08, 13
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,05 - 0,50	0,05 - 0,50
Humus	% ds	2,6	0,50	0,50
Lutum	% ds	2,6	2,4	1,5
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	35 126 ⁽⁶⁾	<20 <52 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,2 7,3 -0,04	<1,5 <3,5 -0,07	<1,5 <3,7 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 30 -0,07	12 24 -0,11	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	4900 7545 15,61	24 38 -0,03	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,5 2,5 0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18 50 0,23	3,2 9,0 -0,4	<3 <6 -0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	36 82 -0,1	30 70 -0,12	<20 <33 -0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	7,2 7,2	0,27 0,27	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	2,4 2,4	0,08 0,08	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	12 12	0,55 0,55	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,5 6,5	0,22 0,22	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	5,3 5,3	0,19 0,19	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5 2,5	0,13 0,13	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,2 4,2	0,27 0,27	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,1 2,1	0,18 0,18	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4 2,4	0,16 0,16	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	46 1,16	2,1 0,02	<0,070 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	45,7	2,057	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	50 192 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	32 123 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10 38 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	90 346 0,03	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	1,3 5,0	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	1,3 5,0	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	1,7 6,5	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	27 0,01	<25 0,01	<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,1	4,9	4,9

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		MM03	MM04	MM05
Certificaatcode		12467661	2017035224	2017035224
Boring(en)		03, 11, 13	09, 10	PB01, PB02, PB03
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,00	0,15 - 0,60
Humus	% ds	0,70	2,6	0,70
Lutum	% ds	5,5	3,0	2,8
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <38 ⁽⁶⁾	29 100 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5 <2,7 -0,07	<3 <7 -0,05	4,2 13,6 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,8 10,7 -0,2	17 33 -0,05	8,2 16,5 -0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,16 0,23 0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16 24 -0,05	44 67 0,04	28 43 -0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1 9,3 -0,4	<4 <8 -0,42	4,4 12,0 -0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <28 -0,19	30 67 -0,13	29 66 -0,13
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,084 0,084	0,12 0,12
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,18 0,18	0,28 0,28
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,085 0,085	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,13 0,13	0,17 0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,056 0,056	0,076 0,076
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,08 0,08	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,079 0,079	0,089 0,089
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,096 0,096	0,079 0,079
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,23 -0,03	0,86 -0,02	1,1 -0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,234	0,86	1,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11 30 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		6,5 25,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 16 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <94 -0,02	<35 <123 -0,01
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	0,001 0,005
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	0,0015 0,0075
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	0,001 0,005
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,019 -0	0,032 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0063

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		01a-1	01a-3	01b-2
Certificaatcode		2017061245	2017061245	2017061245
Boring(en)		01a	01a	01b
Traject (m -mv)		0,07 - 0,40	0,70 - 1,10	0,50 - 0,80
Humus	% ds	0,70	2,5	0,70
Lutum	% ds	2,2	3,5	36
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	36 55 0,01	70 67 0,04
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,087 0,087	<0,15 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,051 0,051	<0,15 0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,15 0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	0,42 -0,03	1,1 -0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	0,42	1

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Grondmonster		01c-2	01e-3	01g-2
Certificaatcode		2017061245	2017061245	2017061245
Boring(en)		01c	01e	01g
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,70 - 1,20	0,50 - 0,90
Humus	% ds	2,1	2,0	2,6
Lutum	% ds	3,6	2,1	2,3
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	38 58 0,02	37 58 0,02	45 70 0,04
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056 0,056	<0,05 <0,04	0,09 0,09
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,074 0,074	0,29 0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,054 0,054	0,19 0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,089 0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066 0,066	<0,05 <0,04	0,15 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,051 0,051	<0,05 <0,04	0,12 0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,061 0,061	<0,05 <0,04	0,1 0,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,62 -0,02	0,41 -0,03	1,3 -0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,62	0,41	1,3

Verklaring bij tabellen: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

<	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 2B: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden Besluit bodemkwaliteit

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Humus (% ds)		0,50	0,50	0,70			
Lutum (% ds)		2,4	1,5	5,5			
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Achtergrondwaarden	Achtergrondwaarden	Achtergrondwaarden			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<38 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,5	<1,5	<3,7	<1,5	<2,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	24	<5	<7	5,8	10,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	38	<10	<11	16	24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,2	9,0	<3	<6	4,1	9,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	70	<20	<33	<20	<28
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,1		<0,070		0,23	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,057		0,07		0,234	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<25		<25	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM05	05-3
Humus (% ds)		2,6	0,70	3,1
Lutum (% ds)		3,0	2,8	4,7
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Achtergrondwaarden	Achtergrondwaarden	Achtergrondwaarden
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	29 100 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾	<20 <41 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7	4,2 13,6	<3 <6
Koper [Cu]	mg/kg ds	17 33	8,2 16,5	<5 <6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16 0,23	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	44 67	28 43	<10 <10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8	4,4 12,0	<4 <7
Zink [Zn]	mg/kg ds	30 67	29 66	<20 <29
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084 0,084	0,12 0,12	0,053 0,053
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,28 0,28	0,092 0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,085 0,085	0,15 0,15	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,17 0,17	0,059 0,059
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056 0,056	0,076 0,076	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,079 0,079	0,089 0,089	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,096 0,096	0,079 0,079	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86 0,86	1,1 1,1	0,45 0,45
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,86	1,1	0,45
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 30 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5 25,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	8,5 27,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 16 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <94	<35 <123	<35 <79
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,001 0,005	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,0015 0,0075	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,001 0,005	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,019	0,032	<0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0063	0,0049

Toelichting bij tabellen: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit bodemkwaliteit

<	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 2C: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden Wet bodembescherming

Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Watermonster		108-1-1		
Datum		2-2-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 4,20		
Datum van toetsing		19-6-2017		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	91	91	0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,3	2,3	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	50	50	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,94	0,94	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,18	0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,42	0,42	
Xylenen (som)	µg/l		0,60	0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,6		
BTEX (som)	µg/l			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,0 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		108-1-1
Datum		2-2-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 4,20
Datum van toetsing		19-6-2017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1	PB02-1-1	PB03-1-1
Datum		24-3-2017	24-3-2017	24-3-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70	2,70 - 3,70	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		19-6-2017	19-6-2017	19-6-2017
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,44 0,44 0,01	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0,93 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)	<0,63 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	15 15 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	36 36 ⁽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	56 56 0,01	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Verklaring bij tabellen: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

<	: 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 2.0.0 -

Bijlage 3 Normwaarden inclusief toelichting

Bijlage 3A: Normwaarden grond Wet bodembescherming

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		
Monochloorbenzeen	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
Chloornaftaleen (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		
Chloordaen (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. Chloorfenoxi-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 benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ¹	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-buthyl 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.

Bijlage 3B: Normwaarden grond Besluit bodemkwaliteit

Tabel: Normwaarden conform Regeling Besluit bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 3C: Normwaarden grondwater Wet bodembescherming

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

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	30	
Ethylbenzeen	4	150	
Tolueen	7	1000	
Xylenen (som) ¹	0,2	70	
Styreen (vinylbenzeen)	6	300	
Fenol	0,2	2000	
Cresolen (som) ¹	0,2	200	
Dodecylbenzeen	-	0,02 [#]	
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	150 [#]	
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	1250 [#]	
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	600 [#]	
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	800 [#]	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*	70	
Fenantreen	0,003*	5	
Antraceen	0,0007*	5	
Fluorantheen	0,003*	1	
Chryseen	0,003*	0,2	
Benzo(a)antraceen	0,0001*	0,5	
Benzo(a)pyreen	0,0005*	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	0,05	
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	0,05	
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	0,05	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	5	
Dichloormethaan	0,01*	1000	
1,1-dichloorethaan	7	900	
1,2-dichloorethaan	7	400	
1,1-dichlooretheen	0,01*	10	
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	20	
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	80	
Trichloormethaan (chloroform)	6	400	
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	130	
Trichlooretheen (Tri)	24	500	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	10	
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	40	
B. 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. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, 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 3D: 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 milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 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.

Bijlage 3E: 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**

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 (AW) 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 achtergrondwaarden 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:

- **Achtergrondwaarde**

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

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

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

- **Niet toepasbare grond**

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

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (schone grond), is vrij toepasbaar op landbodern. 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 Meldpunt bodernkwaliteit (www.meldpuntbodernkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Barium

In de Regeling bodernkwaliteit zijn voor barium geen maximale waarden voor de klassen 'achtergrondwaarde', 'wonen' en 'industrie' opgenomen. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit bodernkwaliteit op worden gebaseerd, lager is dan het gehalte dat van nature in de bodern voorkomt.

Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitklasse te bepalen. Wel is in de Regeling het volgende opgenomen: '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 standaardbodern).'

Rapportagegrenzen

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens ligt mag er, conform de Regeling bodernkwaliteit, voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor somparameters geldt hetzelfde wanneer alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Is voor één of meerdere individuele componenten een gehalte gemeten (dus zonder < teken) of is sprake van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende somwaarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Bijlage 4 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 22-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017034645/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017034645/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	17-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Mar-2017/12:21
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	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)	85.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4

Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010

Minerale olie

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

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01-8

Datum monstername

17-Mar-2017

Monster nr.

9450708

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



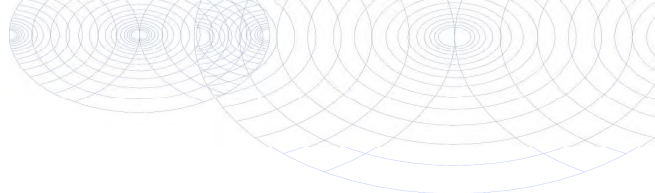
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017034645/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9450708	PB01	8	220	240	0550107505	PB01-8

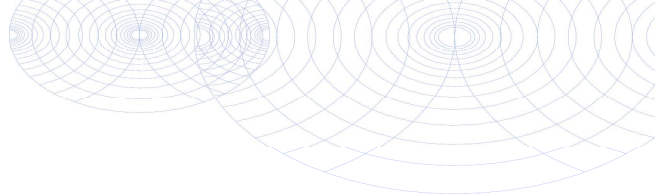


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017034645/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017034645/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017035221/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017035221/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	20-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2017/09:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.1	87.6	89.6	96.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.1	1.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	95.7	97.9	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.7	2.7	2.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.29	0.51	<0.050	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	0.079	0.14	<0.050	0.093
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	0.98	<0.050	0.74
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.52	<0.050	0.38
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.67	<0.050	0.41
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.30	<0.050	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.48	<0.050	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	0.45	<0.050	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.53	<0.050	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	4.6	0.35 ¹⁾	2.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B01-1	17-Mar-2017	9452662
2	B01-2	17-Mar-2017	9452663
3	B02-1	17-Mar-2017	9452664
4	PB01-1	17-Mar-2017	9452665

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017035221/1

Pagina 1/1

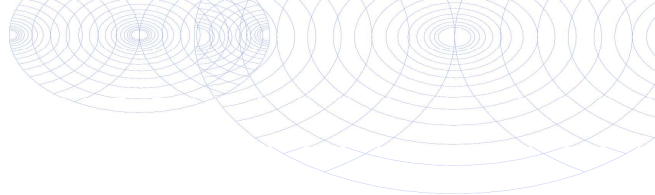
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9452662	B01	1	14	30	0533896037	B01-1
9452663	B01	2	30	70	0533896043	B01-2
9452664	B02	1	43	70	0533896023	B02-1
9452665	PB01	1	15	50	0533896027	PB01-1

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017035221/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017035221/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysrapport

Antea Group Oosterhout
M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw projectnummer : 408815-67
ALcontrol rapportnummer : 12467661, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JY5WP1KN

Rotterdam, 10-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 408815-67. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

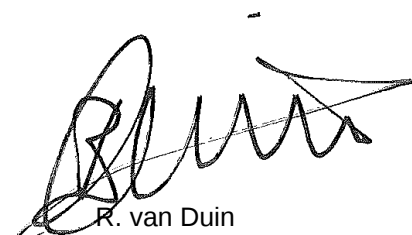
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-2 01-2				
002	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
003	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
004	Grond (AS3000)	MM03 MM03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.3	91.9	99.0	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	<0.5	<0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	2.4	1.5	5.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	12	<5	5.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	4900	24	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	2.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	3.2	<3	4.1
zink	mg/kgds	S	36	30	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	1.1	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	7.2	0.27	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	2.4	0.08	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	0.55	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.5	0.22	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	5.3	0.19	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	0.13	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.2	0.27	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.1	0.18	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.4	0.16	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	45.7 ¹⁾	2.057 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.234 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-2 01-2				
002	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
003	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
004	Grond (AS3000)	MM03 MM03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		50 ²⁾	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		32 ²⁾	7	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6359035	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
002	Y6359067	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
002	Y6359060	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
003	Y6359301	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
003	Y6359283	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
003	Y6359288	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
004	Y6359066	03-02-2017	02-02-2017	ALC201

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y6359065	03-02-2017	02-02-2017	ALC201
004	Y6359298	03-02-2017	02-02-2017	ALC201

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

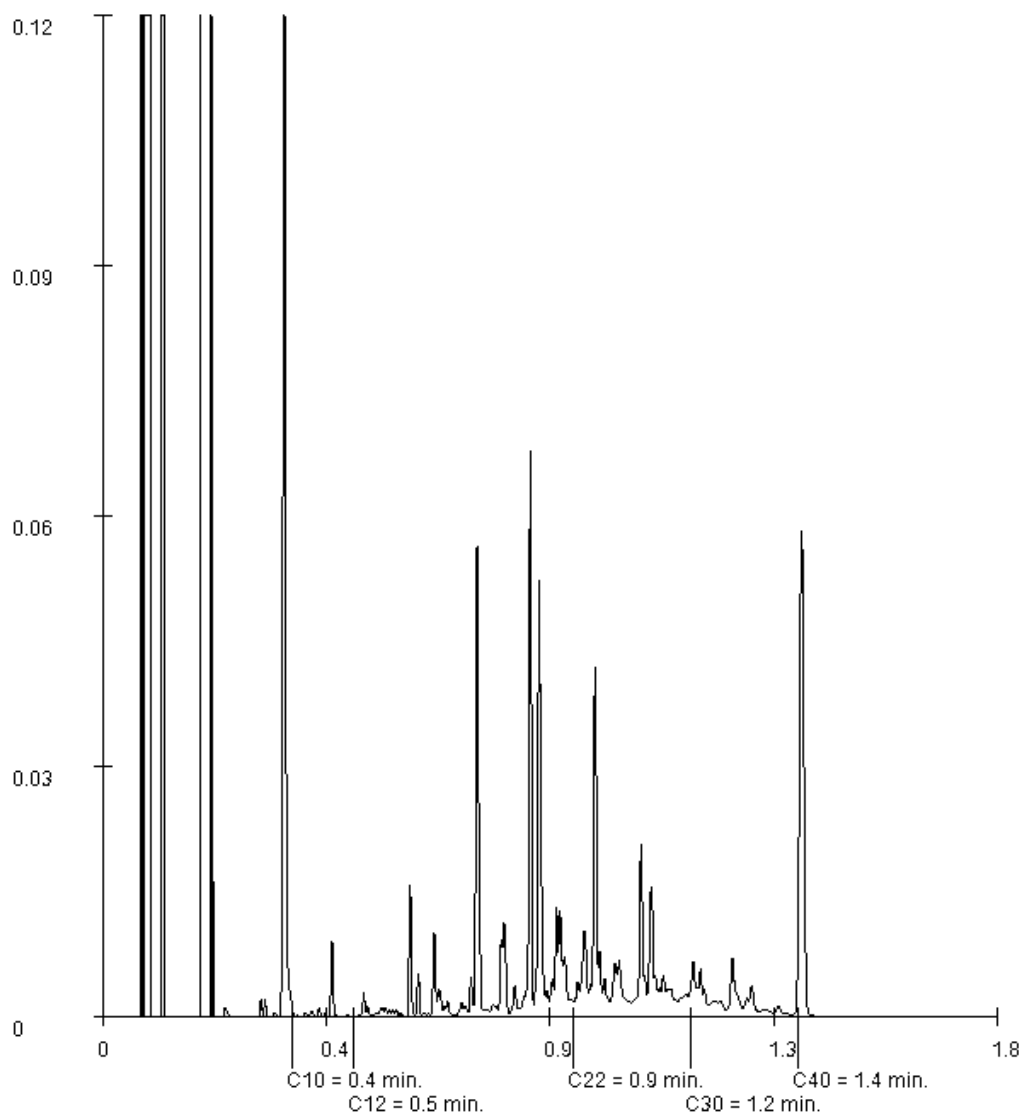
Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01-201-2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

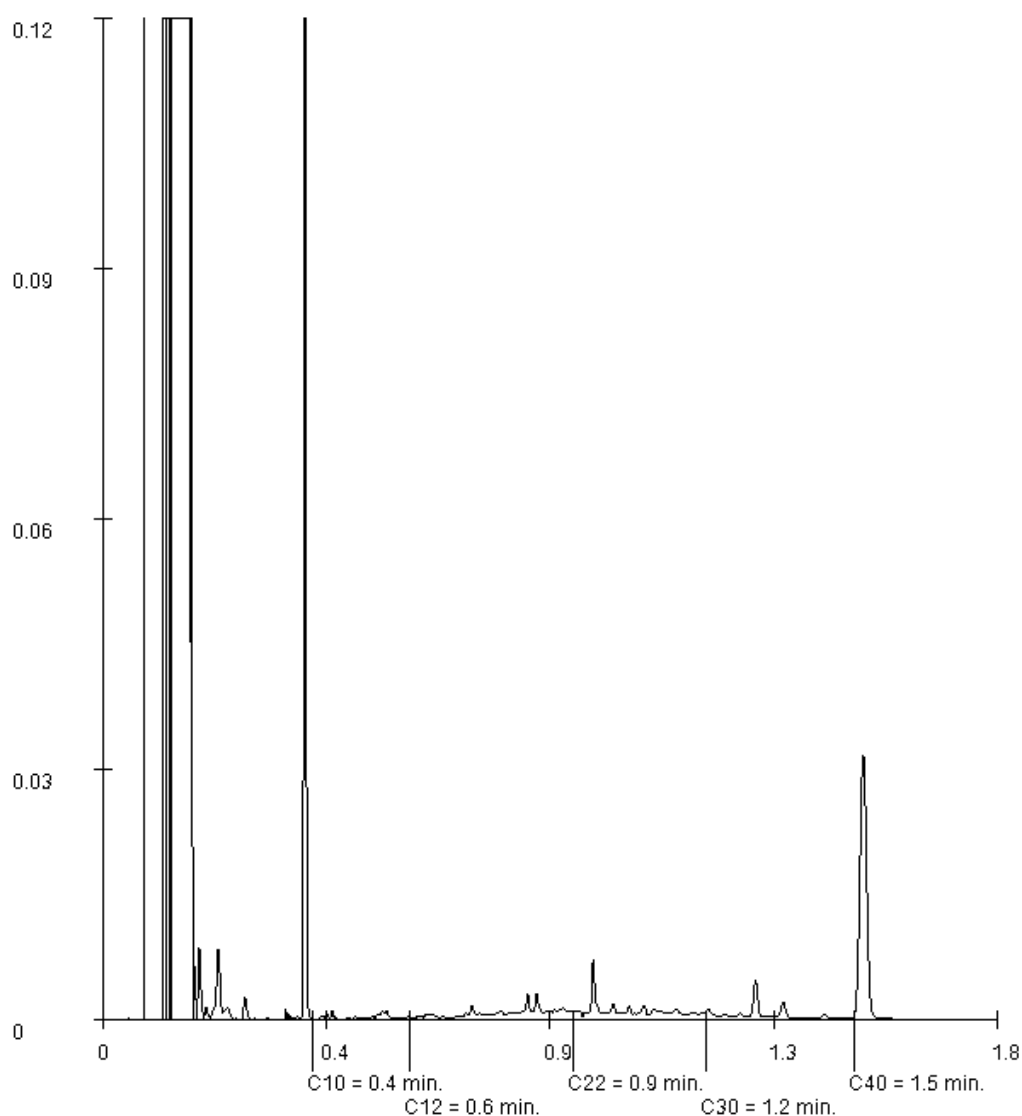
Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467661 - 1

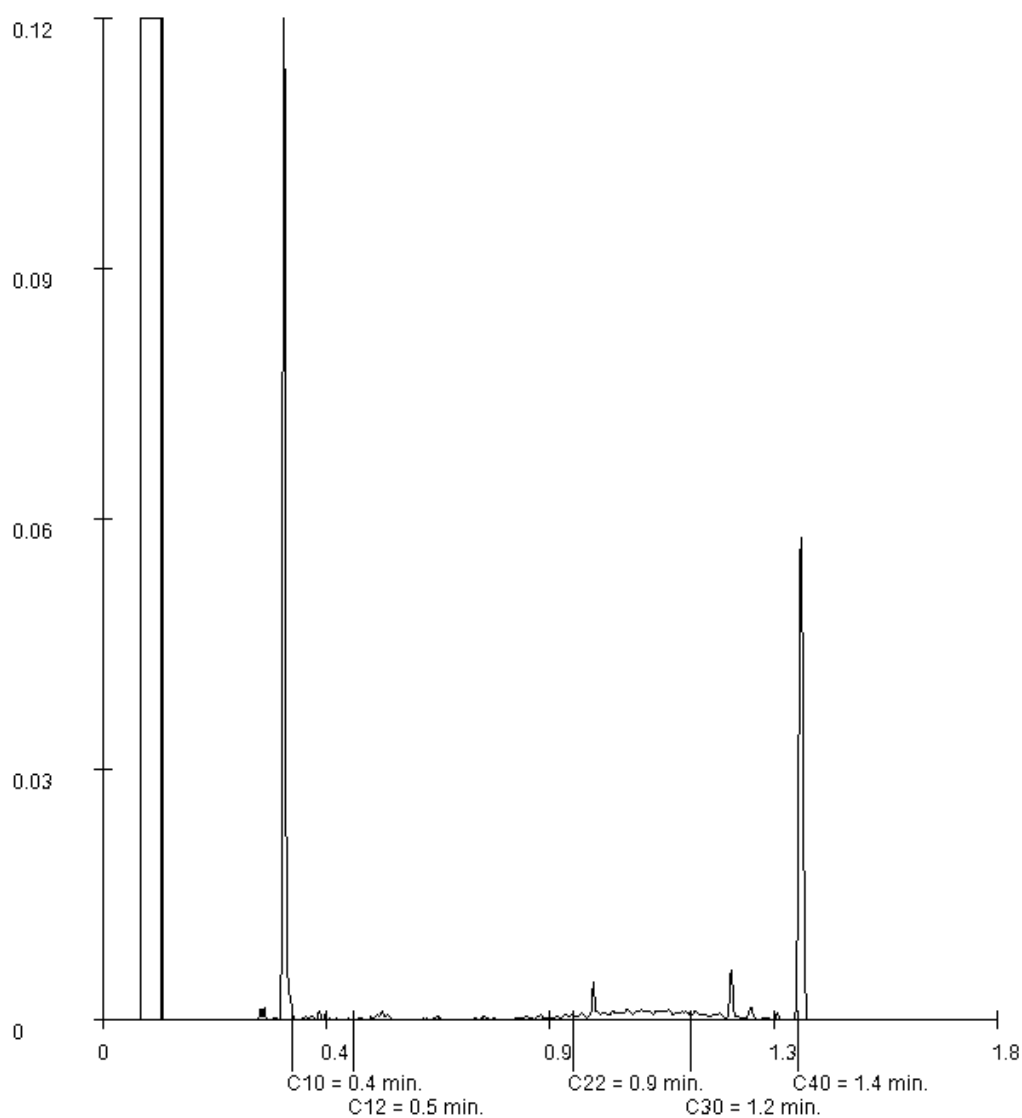
Orderdatum 03-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 27-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017035224/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017035224/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	20-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2017/08:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.9	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	8.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	29
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	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	17-Mar-2017	9452671
2	MM05	17-Mar-2017	9452672

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017035224/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	20-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2017/08:31
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0015 ¹⁾
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 ²⁾	0.0063

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056	0.076
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	0.089
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096	0.079
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.86	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	17-Mar-2017	9452671
2	MM05	17-Mar-2017	9452672

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017035224/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9452671	09	2	50	100	0533896216	MM04
9452671	10	2	50	100	0533896028	
9452672	PB01	1	15	50	0533896027	MM05
9452672	PB02	1	16	60	0533896032	
9452672	PB03	1	16	60	0533896260	

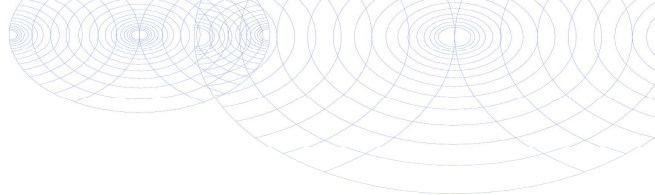
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017035224/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017035224/1

Pagina 1/1

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017038314/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017038314/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	24-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2017/04:04
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7

Metalen

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

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 05-3

Datum monstername

24-Mar-2017

Monster nr.

9462243

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017038314/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	24-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2017/04:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.053
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.092
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45

Nr. Monsteromschrijving

1 05-3

Datum monstername

24-Mar-2017

Monster nr.

9462243

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

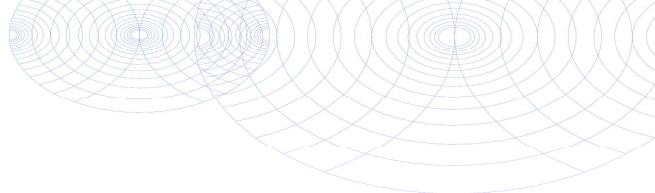
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017038314/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9462243	05	3	100	140	0533895395	05-3

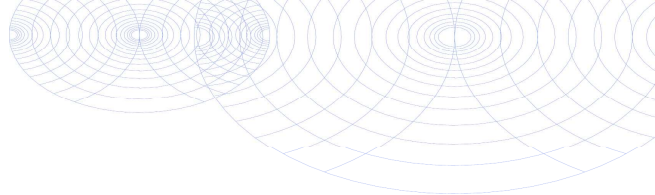


Eurofins Analytico B.V.

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017038314/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017038314/1

Pagina 1/1

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

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 22-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017061245/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-May-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017061245/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	11-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2017/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/2
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)			6.0		
S Droge stof	% (m/m)	94.5	88.2		88.8	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.5	<0.7	2.1	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	97.3	99.3	97.7	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	3.5		3.6	2.1
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds			36.4		
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	36	70	38	37
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	0.056	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.087	<0.15	0.12	0.074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	0.070	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.15	0.090	0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	0.066	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	0.051	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.15	0.061	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.42	1.0 ¹⁾	0.62	0.41

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01a-1	11-May-2017	9532493
2	01a-3	11-May-2017	9532494
3	01b-2	11-May-2017	9532495
4	01c-2	11-May-2017	9532496
5	01e-3	11-May-2017	9532497

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017061245/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	11-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2017/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	88.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3

Metalen

S	Lood (Pb)	mg/kg ds	45
---	-----------	----------	----

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.29
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.089
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3

Nr. Monsteromschrijving

6 01g-2

Datum monstername

11-May-2017

Monster nr.

9532498

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 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

FZ
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017061245/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9532493	01a	1	7	40	0534047919	01a-1
9532494	01a	3	70	110	0533782863	01a-3
9532495	01b	2	50	80	0533782866	01b-2
9532496	01c	2	50	100	0534047913	01c-2
9532497	01e	3	70	120	0533782769	01e-3
9532498	01g	2	50	90	0533782872	01g-2

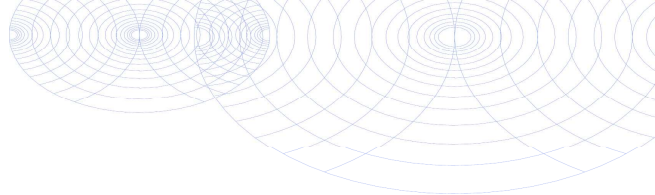


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017061245/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017061245/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10) (VROM)	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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. de Jong

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017038313/1
Uw project/verslagnummer	408815-67
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408815-67	Certificaatnummer/Versie	2017038313/1
Uw projectnaam	Galjoenstraat 35-37 te Tilburg	Startdatum	24-Mar-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Mar-2017/13:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	0.44	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	15	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	36	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	56	<50	<50
Chromatogram	Zie bijl.			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB01-1-1	24-Mar-2017	9462240
2	PB02-1-1	24-Mar-2017	9462241
3	PB03-1-1	24-Mar-2017	9462242

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 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017038313/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9462240	PB01	1	270	370	0685035891	PB01-1-1
9462240	PB01	2	270	370	0685037095	
9462241	PB02	1	270	370	0685037093	PB02-1-1
9462241	PB02	2	270	370	0685037117	
9462242	PB03	1	300	400	0685037111	PB03-1-1
9462242	PB03	2	300	400	0685035894	

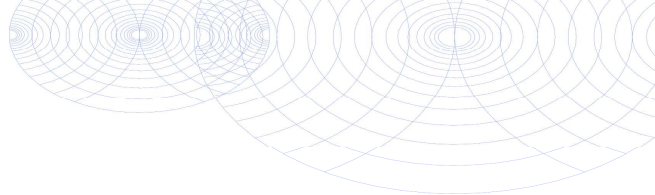
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017038313/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017038313/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

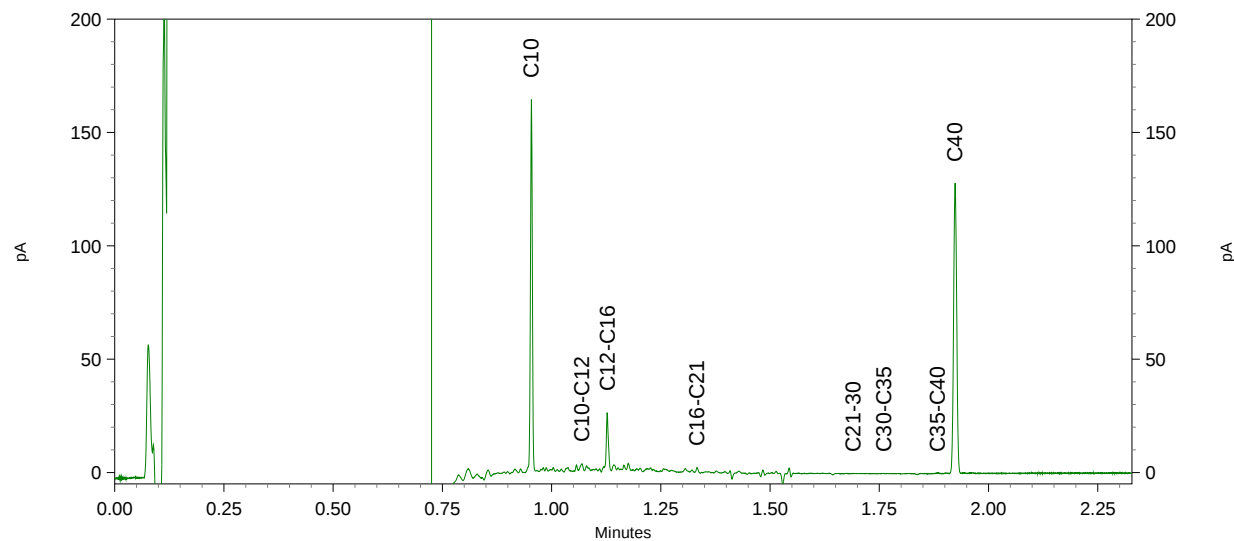
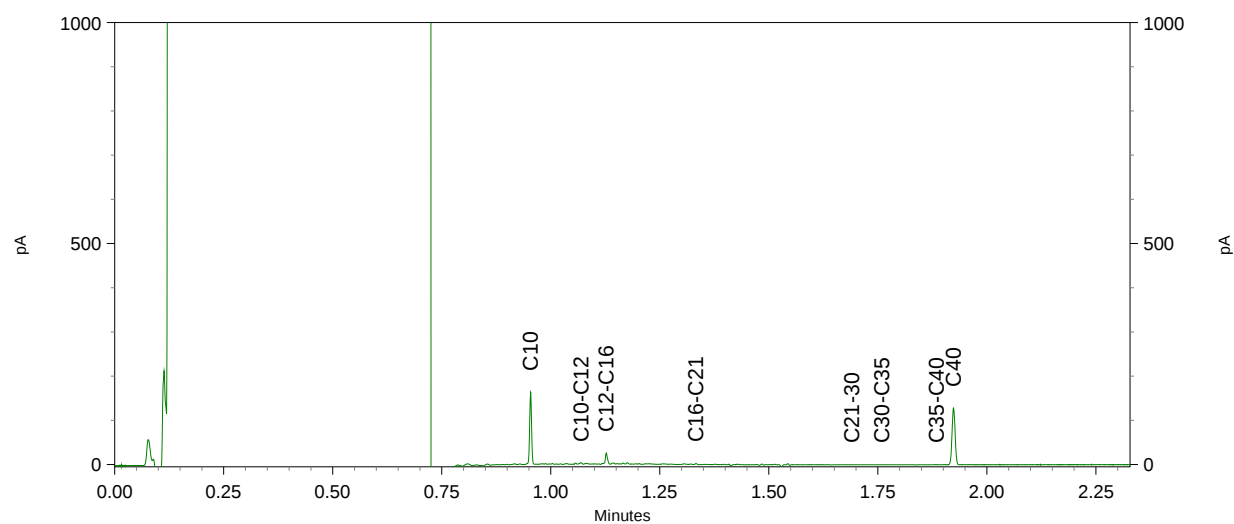
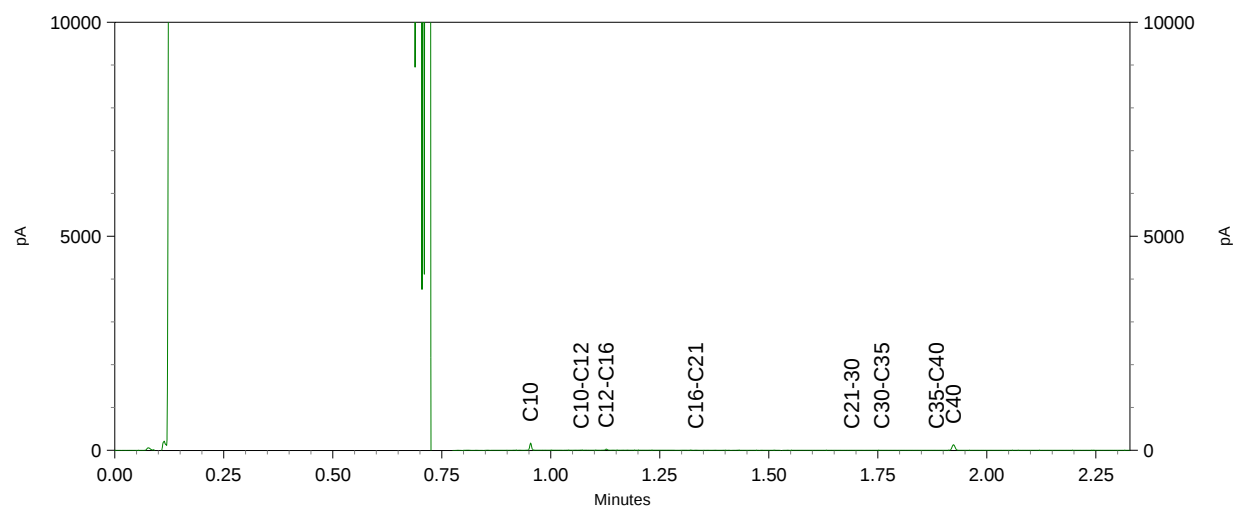
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9462240

Certificate no.: 2017038313

Sample description.: PB01-1-1

V





Analysrapport

Antea Group Oosterhout
M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Uw projectnummer : 408815-67
ALcontrol rapportnummer : 12467218, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V6KC5QP6

Rotterdam, 09-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 408815-67. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

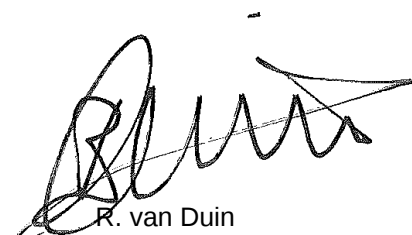
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467218 - 1

Orderdatum 02-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 09-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	108-1-1	108-1-1	
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	91	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.3	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	50	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.94	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.18	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.42	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.6 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467218 - 1

Orderdatum 02-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 09-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467218 - 1

Orderdatum 02-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 09-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Antea Group Oosterhout
M. de Jong

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Galjoenstraat 35-37 te Tilburg
Projectnummer 408815-67
Rapportnummer 12467218 - 1

Orderdatum 02-02-2017
Startdatum 03-02-2017
Rapportagedatum 09-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1625392	03-02-2017	02-02-2017	ALC204
001	G6243281	03-02-2017	02-02-2017	ALC236
001	G6243294	03-02-2017	02-02-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 5: 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 is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in 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. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 6 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording				
Project: VO/NO Galjoenstraat 35-37 te Tilburg				
Projectnummer: 408815-67				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001/2002	2-2-2017	G.J. Peeters	Bureau: <u>Ground Research</u> Cert.nr.***: <u>K41104-07</u>	
2001	17-3-17	G.J.T. Boer	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001	11-5-17	G.J.T. Boer	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 7 Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 7: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2

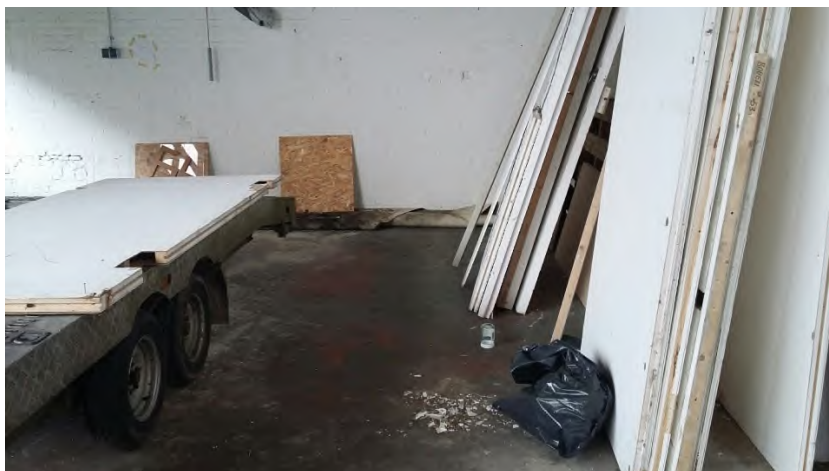


Foto 3

Bijlage 8 Kadastrale informatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 juni 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

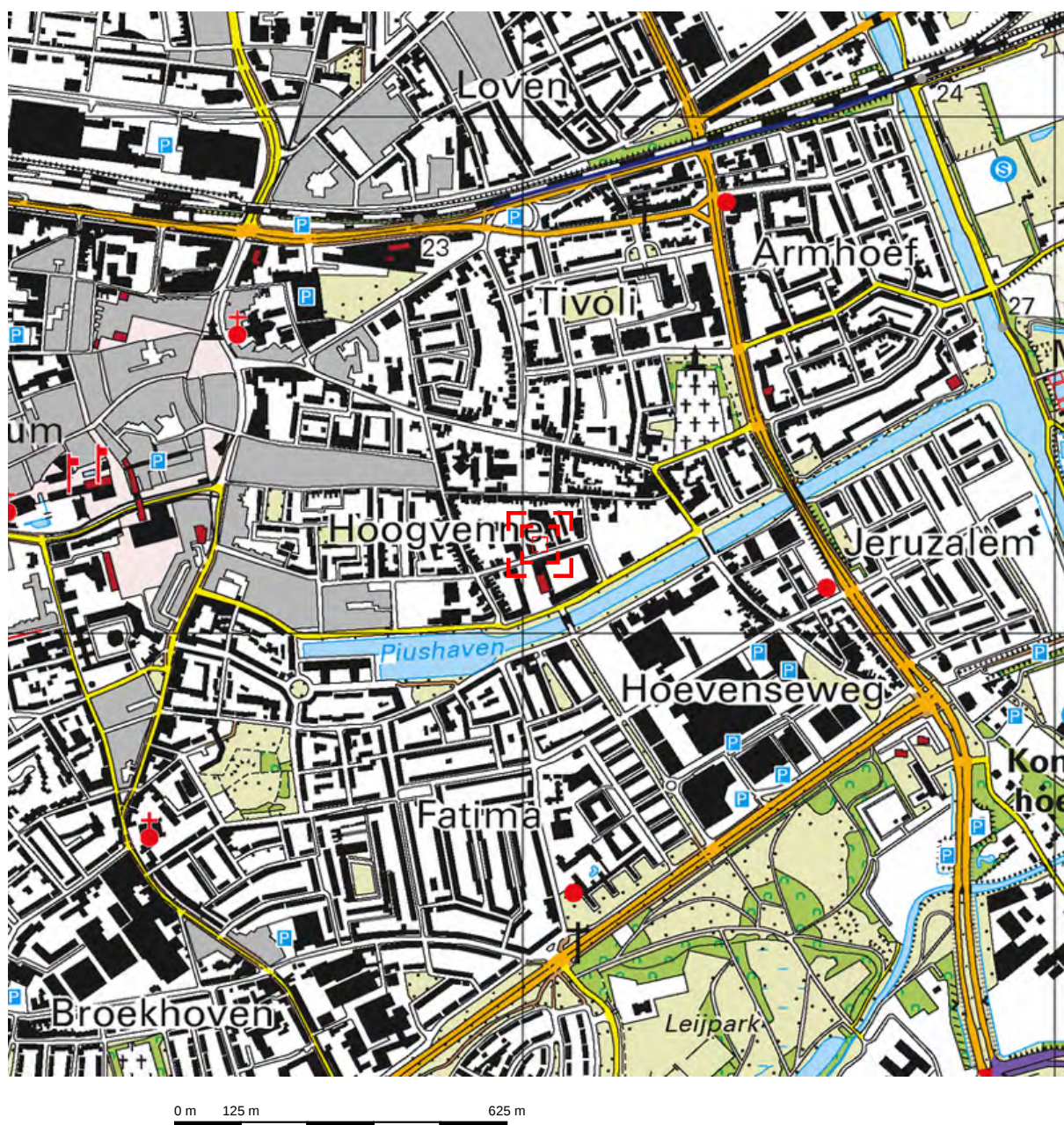
TILBURG

X

786

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TILBURG X 786
Galjoenstraat 35, 5017 CL TILBURG
CC-BY Kadaster.



TEKENING



DO	20-6-2017	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Gemeente Tilburg	N. Hendriks	1:500
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
M. de Jong	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
20-6-2017	1 van 1	
STATUS	WIJZ.NR	
DEFINITIEF	D0	
www.anteagroup.nl		
KAARTNUMMER		
408815-67-S-1		

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 © 2015

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.