



Rapport

Nader bodemonderzoek Pelikaanstraat 54 Assen

projectnummer 434053
definitief revisie 01
20 september 2018

Rapport

Nader bodemonderzoek Pelikaanstraat 54 Assen

projectnummer 434053
documentnummer 20180820-434053-rap-NO-Pelikaanstraat-54-Assen.docx
definitief revisie 01
20 september 2018

Auteurs

ing. G. ten Have

Opdrachtgever

Gemeente Assen
Postbus 30018
9400 RA ASSEN

datum vrijgave

21/9/18

beschrijving revisie 01

definitief

goedkeuring

ing. G. ten Have / drs. ing. B. Aerts

vrijgave

ir. A. Kant

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Terreininformatie	2
2.2	Huidige terreinsituatie	3
2.3	Voormalige situatie	3
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.4.1	Onderzoeksrapportages	4
2.4.2	Resultaten voorgaand onderzoek	4
3	Onderzoeksopzet	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Conceptueel model	6
3.3	Onderzoeksvragen	8
3.4	Onderzoeksprogramma	8
3.5	Overige werkzaamheden	9
3.6	Kwaliteitsaspecten	9
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Bodemopbouw	10
4.2	Veldwaarnemingen	10
4.2.1	Visuele veldwaarnemingen	10
4.3	Analyseresultaten grond	12
4.3.1	Toetsingskader	12
4.3.2	Toelichting analyseresultaten grond	13
5	Asbestonderzoek	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Veldwerkzaamheden	16
5.3	Laboratoriumonderzoek	17
5.4	Onderzoeksresultaten	17
5.4.1	Veldwaarnemingen	17
5.4.2	Toetsingskader asbest	18
5.4.3	Analyseresultaten materiaalmonsters (fractie > 20 mm)	19
5.4.4	Analyseresultaten grondmonsters (fractie < 20 mm)	19
5.4.5	Totaalgehalten asbest	19
6	Verontreinigingssituatie	21
7	Conclusies en aanbevelingen	22
7.1	Conclusies	22

Bijlage 1 Kadastrale gegevens

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 4 Analyseresultaten voorgaand onderzoek

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 6 Resultaten asbest

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten

Bijlage 8 Beoordeling met Sanscrit

Tekeningen

1 Inleiding

Algemeen

Door de gemeente Assen is aan Antea Nederland B.V. (hierna Antea Group) opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op het perceel Pelikaanstraat 54 te Assen.

Aanleiding en doelstelling nader onderzoek

De gemeente Assen is voornemens het perceel Pelikaanstraat 54 te verkopen. Het perceel betreft een wijkgebouw met speelterrein. Vroeger heeft hier een watergang/vijver gelegen.

In 2017 is door Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit dit onderzoek is gebleken dat zowel het aanvulmateriaal als de sliblaag sterk verontreinigd zijn. De omvang van de verontreiniging dient zowel in horizontale als in verticale richting beter in beeld te worden gebracht en gevraagd is een nader bodemonderzoek uit te voeren.

De watergang blijkt groter te zijn geweest dan het in 2017 onderzochte perceel. De gemeente wil ook weten of ter plaatse de gehele gedempte waterpartij verontreinigd dempingsmateriaal bevat en/of een verontreinigde sliblaag aanwezig is. Daarnaast wil de gemeente Assen inzicht in de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is achtergrondinformatie opgenomen en zijn de beschikbare onderzoeksresultaten vermeld. In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden voor het nader onderzoek beschreven en in hoofdstuk 4 zijn de resultaten hiervan toegelicht. In hoofdstuk 5 is het asbestonderzoek beschreven. In hoofdstuk 6 is het beeld van de bodemkwaliteit samengevat in relatie tot de onderzoeksvragen. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 conclusies vermeld.

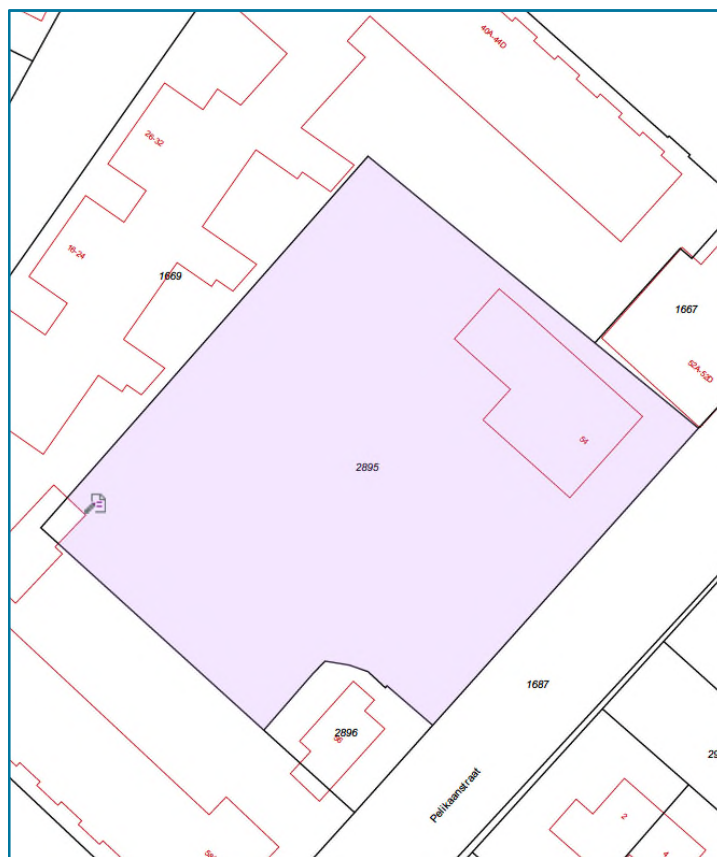
2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreininformatie

In tabel 2.1 zijn de algemene locatiegegevens vermeld (bron Kadaster).

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Locatiegegevens				
Adres				
Straat		Pelikaanstraat 54		
Postcode		9404 CR		
Plaats		Assen		
Gemeente		Assen		
Ligging				
Coördinaten	X-coördinaat	234.731		
	Y-coördinaat	556.463		
Kadastrale gegevens (zie bijlage 1)				
Gemeente		Assen		
Sectie		V		
	Perceel	Nrs.	Opp. In m ²	Eigendom
	Pelikaanstraat 54	2895	3.465	Gemeente Assen



Figuur 2.1: Kadastraal perceel

2.2 Huidige terreinsituatie

Het projectgebied ligt langs de noordzijde van de Pelikaanstraat en beslaat een oppervlakte van 3.465 m². Het projectgebied omvat wijkgebouw 'De Poort' (Pelikaanstraat 54) en het aangrenzende terrein dat in gebruik is als kinderspeelplaats (gras, enkele bomen, speeltoestellen). Het projectgebied wordt begrensd door de woonbebouwing aan respectievelijk de Violenstraat, de Resedastraat en de Dahliastreet. Ten zuidoosten van de locatie bevindt zich het perceel Pelikaanstraat 56 (horeca-gelegenheid).



Figuur 2.2: Luchtfoto projectgebied Pelikaanstraat (bron Antea Group Open Data Portaal)

2.3 Voormalige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vroeger een vijver aanwezig geweest. Volgens de informatie uit Topotijdreis.nl is de vijver omstreeks 1900 aangelegd (daarvoor agrarisch gebied). De vijver is in het verleden (tot circa 1925) groter geweest. De vijver op het onderhavige perceel is omstreeks 1945 gedempt. Volgens het eerder genoemde rapport is er geen informatie bekend over het materiaal waarmee de vijver zou zijn gedempt.



Figuur 2.3: Situatie 1900



Figuur 2.4: Situatie 1943



Figuur 2.5: Situatie 1945

2.4 Voorgaand onderzoek

2.4.1 Onderzoeksrapportages

Door Royal HaskoningDHV is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De contour van de gedempte watergang strekt zich uit tot het aangrenzende perceel Pelikaanstraat 56. Dit perceel is buiten beschouwing gelaten omdat het hiervoor genoemde onderzoek een verkennend onderzoek betrof van het kadastrale perceel Pelikaanstraat 54. Ter plaatse van het perceel Pelikaanstraat 56 is reeds in 2015 door Terra een separaat onderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.2: Rapportages voorgaand bodemonderzoek

Nr.	Titel	Opsteller	Kenmerk	Datum
1.	Verkennend bodemonderzoek Pelikaanstraat 56	Terra	15107	30 juni 2015
2.	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Pelikaanstraat	Royal Haskoning/DHV	T&PBF1665R001F01, versie 01	18 december 2017

Volledigheidshalve kan worden vermeld dat in de omgeving van de locatie meer onderzoeken zijn uitgevoerd, onder andere ten behoeve van de reconstructie van de riolering in de Pelikaanstraat (en Anreeperstraat). Voor de resultaten van de voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar het hiervoor genoemde rapport van het in 2017 uitgevoerde onderzoek [2].

2.4.2 Resultaten voorgaand onderzoek

In bijlage 2.1 zijn de profielbeschrijvingen van het voorgaande onderzoek opgenomen en bijlage 4 de toetsingsresultaten van de onderzochte grondmonsters. In navolgend kader zijn de conclusies uit het verkennend en aanvullend onderzoek overgenomen. Uit het onderzoek is gebleken dat zowel het aanvulmateriaal als de sliblaag en plaatselijk ook de onderliggende veenlaag tot 3 m – mv. in de gedempte watergang verontreinigd zijn.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op een groot deel van de locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin, metaal, glas, plastic en kolengruis aangetroffen. In het traject van 1,8 tot 3 m-mv is een slib(houdende)laag aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond en aan het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De aangetroffen bodemopbouw bevestigt de aanwezigheid van een gedempte vijver op een groot deel van de locatie. Naast de aanwezigheid van dempingsmateriaal (zand met bijmengingen) is op een deel van de locatie een slib(houdende)laag aanwezig.
- In de bovengrond (0 - 1,0 m-mv) zijn over het gehele terrein overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond (1,0 - 3,0 m-mv) zijn plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen voor metalen, PAK en minerale olie. Ook de sliblaag is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met genoemde stoffen. In de onderliggende veenlaag worden eveneens interventiewaardeoverschrijdingen voor met name zink gemeten.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) klasse industrie betreft. De onderliggende lagen betreffen klasse industrie tot niet-toepasbaar (>interventiewaarde).
- In het grondwater zijn, met uitzondering van barium en naftaleen, geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.
- Het ter verificatie uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de perceelgrens met Pelikaanstraat 56 toont aan dat de verontreinigingssituatie op nr. 56 (o.a. verhoogde PAK-gehalten) waarschijnlijk eveneens is te relateren aan de voormalige vijver en het gebruikte dempingsmateriaal.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor het onderzoek is uitgegaan van het protocol NTA 5755 'Nader Bodemonderzoek' (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010). De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken/-strategieën voor, maar de onderzoeksinspanning wordt gericht op het beantwoorden van onderzoeksvragen op basis van een conceptueel model.

3.2 Conceptueel model

Een conceptueel model van de verontreinigingssituatie omvat een schematische beschrijving en/of visualisatie van:

- A: De veronderstelde verontreinigingssituatie (bronnen, aard en mate verontreiniging);
- B: Het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie) en welke processen van invloed zijn op verspreiding (geohydrologie en geochemie);
- C: De receptoren van de verontreiniging (bodemgebruik, kwetsbare objecten).

A: De veronderstelde verontreinigingssituatie

Het gaat om een verontreinigde sliblaag tussen circa 2 en 3 m –mv. en verontreinigd aanvulmateriaal. In het aanvulmateriaal komen (zwakke) bijmengingen met puin, glas, metaal, plastic en kolengruis voor. De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging (PAK, zware metalen en minerale olie). Ook de minerale-oliecomponenten worden als immobiel beschouwd (geen overschrijding tussenwaarde in grondwater geconstateerd). In het grondwater is alleen een licht verhoogde concentratie barium en naftaleen gemeten.

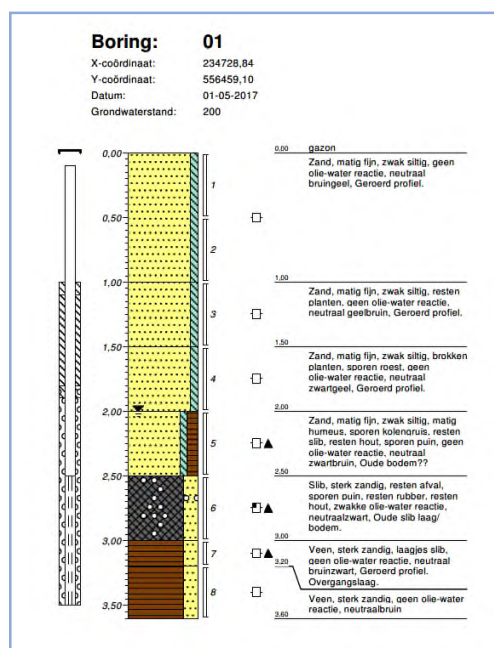
In figuur 3.1 is de contour van de vijver weergegeven zoals die in het eerder in 2017 opgestelde rapport [2] is aangegeven. Hierbij moet worden opgemerkt dat zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven op basis van topografische kaarten blijkt dat de vijver in het verleden groter is geweest.

De verontreiniging is naar verwachting beperkt tot de voormalige contouren van de vijver en wordt aan de onderkant vermoedelijk begrensd door de voormalige waterbodem c.q. de bodemlaag direct onder de voormalige waterbodem.



Figuur 3.2: Situering voormalige vijver (bron: Rapport verkennend onderzoek RoyalHaskoning/DHV 2017)

B: Geohydrologie en geochemie



Figuur 3.2: Boorprofiel boring 01

In figuur 3.2 is het bodemprofiel weergegeven ter plaatse van boring 1, uitgevoerd in het midden van de voormalige vijver. Hier bestaat de bodem uit 2,5 m zand (aanvulmateriaal) met daaronder een 0,5 m dikke sliblaag; vanaf circa 3 m –mv. is een veenlaag aangetroffen. Niet bij alle boringen is dit beeld waargenomen c.q. zijn de boringen niet tot de onderkant van de waterbodembodem doorgezet.

De grondwaterstand varieert tussen circa 0,8 en 2 m –mv. (peilbuis 01, gemeten 0,85 m –mv.).

C: Bodemgebruik en kwetsbare objecten

Op het perceel Pelikaanstraat 54 (en 56) staat bebouwing (wijkgebouw en horeca). Het overgrote deel wordt gebruikt als kinderspeelsterrein.

3.3 Onderzoeksvragen

Het aanvullende bodemonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is de verontreiniging perceelsgrens overschrijdend en wat is de oppervlakte van het verontreinigde gebied ?
- Tot welke diepte bevindt zich een sterke verontreiniging en wat is de omvang van de verontreiniging ?
- Is er asbest aanwezig in de bovengrond ?
- Brengen de verontreinigingen risico's met zich mee voor het beoogde gebruik ('wonen met tuin') ?

In voorgaand onderzoek zijn in het algemeen geen noemenswaardig verhoogde concentraties verontreinigende stoffen in het grondwater gemeten. Er is derhalve geen aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater uitgevoerd.

3.4 Onderzoekprogramma

Voor het onderzoek is uitgegaan van het verrichten van handmatige boringen tot minimaal 3 m –mv. (onderkant sliblaag). Om de kwaliteit van de onderliggende bodem te bepalen zijn enkele boringen binnen de bekende contour van de vijver tot grotere diepte doorgezet (circa 5 m –mv.). Het gaat in het algemeen om verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie en voorgesteld is grondmonsters te onderzoeken op het complete standaardpakket (inclusief humus en lutum). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juni 2018.

Bij de aanvullende boringen is inzicht verkregen in het voorkomen van puin en in combinatie met de resultaten van de eerder in het verkennend onderzoek uitgevoerde boringen is het programma voor het asbestonderzoek nader ingevuld (locaties inspectiegaten).

Het asbestonderzoek is vervolgens in juli 2018 uitgevoerd.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek samengevat. De plaatsen van de boringen zijn aangegeven op tekening 434053-S1.

Tabel 3.1: Omschrijving werkzaamheden

Werkzaamheden	Omschrijving
Veldwerk	<p>Er zijn 4 boringen tot 4,5 à 5 m –mv. uitgevoerd op het perceel c.q. binnen de gestelde contouren van de voormalige vijver voor het afperken van de verontreiniging in verticale richting (nrs. 100 t/m 103). Er zijn daarbij met name monsters uit de laag 3-5 m –mv. onderzocht. In voorgaand onderzoek is het aanvulmateriaal, de sliblaag en de onderliggende veenlaag tot 3 m –mv. reeds voldoende onderzocht.</p> <p>Er zijn 4 boringen uitgevoerd tot ca. 3 m –mv. langs de perceelsgrenzen, buiten de contour van de voormalige vijver (nrs. 104, 108, 111 en 115); boring 111 is gestaakt op 2,3 m –mv. (op massief obstakel). Er zijn monsters verzameld ter hoogte van de aanvullaag en de sliblaag. Omdat bij deze boringen dempingsmateriaal is aangetroffen en het beeld vergelijkbaar is met de boringen elders binnen de gedempte vijver, zijn de betreffende monsters niet geanalyseerd.</p> <p>Er zijn 10 boringen uitgevoerd tot ca. 3 m –mv. buiten de perceelsgrenzen, respectievelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 stuks aan de noordzijde, op het parkeerterrein achter de woningen (nrs. 107 en 109); - 3 stuks aan de oostzijde, in de berm langs de Pelikaanstraat (nrs. 105, 106 en 117); - 2 stuks aan zuidzijde, op het parkeerterrein achter de woningen (nrs. 114 en 116a); - 3 stuks aan de westzijde, in de steeg achter de woningen (nrs. 110, 112 en 113).
Laboratoriumonderzoek	Er zijn 22 grondmonsters geanalyseerd op het standaardpakket grond, humus en lutum (incl. voorbehandeling AS3000).

1) Standaardpakket grond (STAP-g): 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), organische stof en lutum

3.5 Overige werkzaamheden

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is in het kader van de Wion een KLIC-melding verricht bij het Kadaster voor informatie over de ligging van kabels en leidingen.

3.6 Kwaliteitsaspecten

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Voor dit onderzoek was protocol 2001 van toepassing (en voor het asbestonderzoek protocol 2018).

De analyses zijn door Antea Group uitbesteed aan een door de Raad van Accreditatie daartoe gecertificeerd laboratorium (SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam). In bijlage 7 zijn de kwaliteitsaspecten van het bodemonderzoek nader beschreven.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

In bijlage 2.2 zijn de profielbeschrijvingen van de uitgevoerde boringen opgenomen. In tabel 4.1a is de bodemopbouw samengevat zoals die ter plaatse van de gedempte watergang is aangetroffen en in tabel 4.1b buiten de gedempte watergang.

Bodemopbouw binnen gedempte watergang

In tabel 4.1a is het bodemprofiel van boring 100 samengevat.

Tabel 4.1a: Lokale bodemopbouw binnen gedempte watergang

Diepte in m -mv.	Lithologie
0,0 - 3,2	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig
3,2 - 3,5	Zand + slibresten
3,5 - 4,7	Veen
4,7 - 5,0	Leem, sterk zandig

Op andere plaatsen begint de veenlaag soms ondieper en komt onder de veenlaag zand in plaats van leem voor.

Bodemopbouw buiten gedempte watergang

In tabel 4.1b is het bodemprofiel van boring 109 samengevat.

Tabel 4.1b: Lokale bodemopbouw buiten gedempte watergang

Diepte in m -mv.	Lithologie
0,0 - 1,7	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig
1,7 - 2,2	Veen
2,2 - 2,4	Zand, matig grof, matig siltig
2,4 - 3,0	Leem, zwak zandig

Grondwaterstand

- De maaiveldligging varieert binnen het projectgebied (Pelikaanstraat 54) van circa N.A.P. +10,3 m tot + 11 m (gemiddeld N.A.P. +10,6 m). Rondom het projectgebied varieert de maaiveldligging van N.A.P. +9,6 m tot +10,7 m.
- De grondwaterstand is circa 1,5 m –mv.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Visuele veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn bij de profielbeschrijvingen in bijlage 2.2 vermeld en zijn samengevat in tabel 4.2. Uit de veldwaarnemingen blijkt het volgende.

- In de bovengrond (0-1 m –mv.) komen voor zover bijmengingen zijn aangetroffen, sporen puin voor met soms glas- en kolenresten. Buiten het projectgebied c.q. ter plaatse van de omliggende percelen, zijn soms sterk puinhoudende lagen waargenomen. Aan de noordzijde gaat het om een sterk puinhoudende zandlaag van 0,2-0,4 m –mv.

(boringen 107 en 109) en aan de zuidzijde om een laag van 0,15-0,4 m –mv. die volledig uit puin bestaat (boring 116a). Mogelijk gaat het hier om aangebracht fundatiemateriaal onder de verharding.

- De voormalige waterbodem is bij de boringen in de gedempte vijver aangetroffen tussen 2,5 en 3 à 4 m –mv.
- Op de eerder aangegeven grens van de voormalige watergang is bij de betreffende boringen nog het profiel van de watergang geconstateerd; de slib(-achtige)laag is hier in het algemeen ondieper aangetroffen en komt voor tussen circa 1 en 2 à 2,5 m –mv.
- Bij de boringen buiten het projectgebied blijken plaatselijk ook slibhoudende lagen voor te komen, respectievelijk tussen circa 1 en 2 à 2,5 m –mv.
- In de sliblaag c.q. slibhoudende zand- of veenlagen komen puin- en afvalresten voor zoals kolengruis, aardewerk, glas, textiel, hout en metaal (o.a. gaas); op één plaats (boring 100) is een zwakke olie-waterreactie geconstateerd.

Tabel 4.2: Resultaten visuele waarnemingen

Locatie	Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
Binnen contour demping	100	5,0	0,25 - 0,75	Zand	Sporen puin
			3,20 - 3,50	Zand	Matig puinhoudend, resten slib, zwak riethoudend, zwakke olie-water reactie
			3,50 - 4,00	Veen	Zwak slibhoudend
	101	5,0	0,25 - 0,75	Zand	Sporen puin, zwak baksteenhoudend
			2,60 - 3,00	Veen	Zwak slibhoudend
	102	5,0	0,00 - 0,75	Zand	Sporen puin, zwak baksteenhoudend
			2,50 - 2,80	Veen	Matig slibhoudend
	103	4,3	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,80 - 1,20	Zand	Zwak kolengruishoudend
			1,70 - 2,20	Zand	Zwak slibhoudend, resten puin, zwak aardewerkhoudend
			2,20 - 2,80	Slib	Sporen puin, resten hout, kippengasresten
	Op contour demping	104	3,0	0,00 - 1,00	Zand
1,00 - 2,20				Zand	Zwak slibhoudend
108		3,0	0,00 - 0,60	Zand	Sporen puin, resten glas
			1,00 - 1,20	Zand	Matig kolengruishoudend
			1,20 - 1,50	Zand	Sporen aardewerk, stukjes metaal
			1,50 - 2,00	Zand	Resten aardewerk, sporen puin, resten slib, resten glas, kippengasresten
			2,00 - 2,50	Veen	Zwak slibhoudend
111		2,3	0,00 - 0,20	Zand	Sporen puin, resten glas
			2,00 - 2,30	Zand	Sporen aardewerk, brokken hout, keien, resten slib, kippengasresten gestaakt op massief
115		3,0	0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin
			1,40 - 1,80	Zand	Matig slibhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak huisvuilhoudend, kledingresten
			1,80 - 2,20	Veen	Sterk slibhoudend, matig kolengruishoudend, resten hout, resten aardewerk

Tabel 4.2: Resultaten visuele waarnemingen - vervolg

Locatie	Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
Buiten demping					
Noordzijde	107	3,00	0,20 - 0,40	Zand	Sterk puinhoudend
			0,80 - 1,20	Zand	Sporen puin
			1,20 - 1,50	Veen	Zwak slibhoudend
Noordzijde	109	3,00	0,20 - 0,40	Zand	Sterk puinhoudend
			0,60 - 1,70	Zand	Sporen puin
Oostzijde	105	3,00	0,40 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
			0,40 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
	117	3,00	2,00 - 2,50	Zand	Zwak slibhoudend
			0,30 - 1,20	Zand	Sporen puin, resten glas
Zuidzijde	114	3,00	1,60 - 2,00	Zand	Zwak slibhoudend
			0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
Westzijde	116a	2,20	1,50 - 1,60	Veen	Matig slibhoudend
			0,15 - 0,40		Volledig puin
			0,15 - 2,10	Zand	Sporen aardewerk, resten glas
Westzijde	110	3,00	0,15 - 1,10	Zand	Sporen aardewerk, resten glas
			1,35 - 1,60	Veen	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak slibhoudend
	113	3,00	0,75 - 1,20	Zand	Resten plastic
			1,40 - 1,50	Veen	Zwak slibhoudend

4.3 Analyseresultaten grond

4.3.1 Toetsingskader

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en in deze bijlage is ook een toelichting op het normenkader gegeven. In de tekst wordt de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen en dit vormt een maat voor de overschrijding van de normwaarden.

Toelichting index

De index wordt 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 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. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

Naast een toetsing aan het Wbb-kader (Wet bodembescherming) zijn de resultaten ook getoetst aan de normen in het Besluit c.q. de Regeling Bodemkwaliteit (Bbk).

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3, waarbij in bijlage 3.1 de toetsingsresultaten aan het Wbb-kader zijn opgenomen en in bijlage 3.2 aan het Bbk-kader. In bijlage 3.3 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3.2 Toelichting analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten samengevat, waarbij tevens de indicatieve beoordeling aan het Besluit bodemkwaliteit is vermeld.

Tabel 4.3: Samenvatting onderzoek bovengrond

Boring	Traject	Visuele waarneming	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
			> AW (+index)	> I (+index)	
Binnen contour demping					
100	4,00 - 4,50	-	PAK 10 VROM (0,03)	-	Altijd toepasbaar
101	3,00 - 3,50	-	Kobalt (0,01) Nikkel (0,28)	-	Altijd toepasbaar
101	3,50 - 4,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
102	3,50 - 4,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
103	3,30 - 3,80	-	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
103	4,00 - 4,30	-	PAK 10 VROM (0,21)	-	Klasse industrie
Op contour demping					
104	Geen analyse				
108	Geen analyse				
111	Geen analyse				
115	Geen analyse				
Buiten projectgebied					
<i>Noordzijde</i>					
107-5	1,20 - 1,50	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
109-4	0,60 - 1,10	Sporen puin	-	-	Altijd toepasbaar
109-5	1,10 - 1,60	Sporen puin	Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
<i>Oostzijde</i>					
105-2	0,40 - 0,90	Sporen baksteen	PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
105-6	2,00 - 2,50	-	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
106-6	2,00 - 2,50	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
117-5	1,60 - 2,00	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Zuidzijde</i>					
114-2	0,20 - 0,50	Sporen puin	-	-	Altijd toepasbaar
114-4	0,90 - 1,40	-	Lood (0,1)	Koper (1,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
116a-4	0,90 - 1,40	-	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Westzijde</i>					
110-2	0,15 - 0,65	Sporen aardewerk, resten glas	Zink (0,33), Cadmium (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse industrie
110-5	1,65 - 2,10	Sporen aardewerk, resten glas	Kwik (-)	-	Altijd toepasbaar
112-2	0,15 - 0,65	Sporen aardewerk, resten glas	PAK 10 VROM (0,19)	-	Klasse industrie
112-5	1,35 - 1,60	Zwak puinhoudend, Zwak kolengruishoudend, Zwak slibhoudend	Kobalt (0,05), Nikkel (0,23) Koper (0,16) Cadmium (0,06) Kwik (-), Lood (0,58) Molybdeen (-) Minerale olie (totaal) (-)	Zink (1,29) PAK 10 VROM (1,16)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
113-4	0,75 - 1,20	Resten plastic	Koper (0,51), Zink (0,42) Lood (0,25) PAK 10 VROM (0,25)	-	Klasse industrie
113-7	1,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Met betrekking tot de resultaten kan het volgende worden vermeld.

- In de bodemlagen dieper dan 3 m –mv. (zowel veen- als ook zandlagen) zijn hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen geconstateerd (m.n. PAK). Ter plaatse van de gedempte watergang zijn eerder tot 3 m –mv. in de veenlaag onder het slib zinkgehalten boven de interventiewaarde aangetroffen (m.n. boringen 2 en 13). In de diepere lagen blijkt zink niet verhoogd.
- Op de eerder aangenomen contour van de voormalige watergang blijkt de bodem met name in de laag 1 à 2 tot 2,5 m –mv. visueel verontreinigd. Hiervan zijn echter geen monsters onderzocht omdat het beeld naar verwachting vergelijkbaar is met het dempingsmateriaal elders binnen het projectgebied.
- Voor wat betreft de boringen op de omliggende percelen blijkt dat hoewel op meerdere plaatsen de aanwezigheid van de demping is geconstateerd, de gehalten verontreinigende stoffen op een enkele uitzondering na in het algemeen hooguit licht verhoogd zijn. Op twee plaatsen zijn gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde gemeten, respectievelijk bij boring 114 aan de zuidzijde en boring 112 aan de westzijde. Bij boring 114 betreft het koper in de laag van 0,9-1,4 m –mv. Visueel is geen verontreiniging aangetroffen, dat wil zeggen het gaat hier om een donker grijs/zwarte laag en mogelijk onderdeel van de voormalige waterbodem die hier op 1,6 m –mv. is aangetroffen. Bij boring 112 betreft het zink en PAK in de laag van 1,35-1,6 m –mv. Visueel is in de betreffende laag puin, kolengruis en slib waargenomen.

5 Asbestonderzoek

5.1 Algemeen

Aanleiding

Zowel in het verkennende onderzoek als ook bij de boringen in het nader onderzoek zijn bijmengingen met puin en andere bodemvreemde materialen waargenomen. Bij een aantal boringen komt het puin in de bovengrond voor en gaat het veelal om sporen puin. Ook in diepere lagen komt puin voor en daarbij betreft het in algemeen ook sporen puin of zwak puinhoudende lagen. Het voorkomen van puin (m.n. zwak of sterker puinhoudende lagen) maken grond asbestverdacht. De gemeente Assen wil inzicht in het eventueel voorkomen van asbest. Hoewel het hier gaat om een gedempte watergang (geroerde laag tot plaatselijk 3 m –mv.) is door de gemeente Assen aangegeven het asbestonderzoek te richten op de toplaag. Dit vormt met het oog op eventuele risico's de meest relevante laag. Daarnaast is de vijver omstreeks 1945 gedempt (en een deel al eerder), in een periode dat het niet aannemelijk is dat in het aanvulmateriaal een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is. De diepere laag is minder asbest verdacht.

Doelstelling

Het doel van het verkennende asbestonderzoek is het bepalen of op de locatie sprake is van de aanwezigheid van asbest en, zo ja, of er sprake is van een (mogelijke) verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde.

Onderzoeksstrategie

Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van het navolgende NEN-voorschrift.

- NEN 5707 + C1:2016 'Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (augustus 2016).

Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de strategie voor een *verdachte toplaag, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*.

Voorgesteld is eerst het nader milieuhygiënisch bodemonderzoek uit te voeren om meer informatie over het voorkomen van puin in de bodem te krijgen. Op basis hiervan en de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende onderzoek zijn de locaties voor de te graven inspectiegaten bepaald. Hoewel ook bij enkele boringen buiten het projectgebied puin (en afvalresten) zijn aangetroffen, is het asbestonderzoek primair gericht op het perceel Pelikaanstraat 54. Op dit perceel gaat het in het algemeen om sporen puin of zwak puinhoudende lagen. Buiten dit perceel komen plaatselijk sterk puinhoudende lagen voor, met name bij de boringen 107, 109 en 116 (sterk puinhoudende laag van 0,2-0,4 m –mv.). Dit betreft vermoedelijk een funderingslaag onder de aanwezige verharding.

Vooronderzoek

Er is geen nieuw vooronderzoek/historisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het voorkomen van asbestverdachte materialen op het terrein. Er is niet verwacht dat uit een dossieronderzoek aanvullende informatie zou blijken met betrekking tot het voorkomen van asbest in het dempingsmateriaal.

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd op basis van het VKB-protocol 2018, onderdeel van de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 3.2, SIKB, 10 maart 2016.

Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie ook bijlage 7).

De asbestanalyses zijn door Antea Group uitbesteed aan een door de Raad van Accreditatie daartoe gecertificeerd laboratorium (Eurofins-Analytico te Barneveld).

Veiligheidsaspecten

Op basis van het verwachte asbestgehalte (< interventiewaarde) en het verwachte vochtigheidsgehalte van het te onderzoeken materiaal (>10%) is er van uitgegaan dat de werkzaamheden niet onder 3T-asbestcondities behoeven te worden uitgevoerd.

Bij het onderzoek is in de verdachte/puinhoudende lagen een vochtpercentage gemeten variërend van 10-27%.

5.2 Veldwerkzaamheden

Visuele inspectie maaiveld

In verband met de aanwezige begroeiing (gras) en verhardingen, was het uitvoeren van een maaiveldinspectie niet goed mogelijk. Voor zover inspectie mogelijk was, is aan het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Maaiveldinspectie

De resultaten van een maaiveldinspectie worden gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt en of een andere indeling in ruimtelijke eenheden noodzakelijk is. Indien geen maaiveldinspectie mogelijk is, dient de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt te worden. De aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld heeft geen directe invloed op de concentraties van asbest in de bodem.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond inspectiegaten

Er zijn handmatig 12 inspectiegaten gegraven (ca. 0,3 x 0,3 x 0,5 m diep). De situering van de inspectiegaten (Asb1 t/m Asb12) zijn aangegeven op tekening 434053-S1.

Het opgegraven materiaal uit de inspectiegaten is uitgespreid, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en voorbehandeld (gezeefd).

Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Bij inspectiegat Asb2 zijn asbestverdachte materialen waargenomen. Deze zijn separaat bemonsterd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 juli 2018. Tijdens de uitvoering is geen neerslag gevallen en het zicht was gedurende de werkzaamheden goed. De inspectie-zekerheid van de beoordeling van de opgegraven grond is conform de norm op 100% gesteld.

5.3 Laboratoriumonderzoek

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde grondmonsters. Er zijn drie mengmonsters samengesteld voor onderzoek van de fijne fractie (<20 mm). Van inspectiegat Asb2 is een separaat monster onderzocht omdat hier asbestverdachte materialen zijn aangetroffen; de asbestverdachte materiaalmonsters zijn ook op asbest geanalyseerd.

Tabel 5.1: Monsterselectie

Monster-omschrijving	Inspectiegatnr.	Diepte in m –mv.	Grondsoort en veldwaarneming
Grond			
Mengmonster AMM 01	Asb1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
	Asb5	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak metaal- en plastichoudend
	Asb6	0,00 - 0,50	Zand, matig puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend
	Asb7	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glashoudend en matig metaalhoudend
Mengmonster AMM 02	Asb4	0,00 - 0,25	Zand, zwak puinhoudend, matig betonhoudend,, sporen plastic
	Asb8	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak steen- en aardewerkhoudend
	Asb9	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak steen- en glashoudend
	Asb10	0,00 - 0,40	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend, zwak metaalresten
Mengmonster AMM 03	Asb3	0,15 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en plastichoudend
	Asb11	0,00 - 0,40	Zand, zwak betonhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
	Asb12	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, asbestverdacht materiaal
Plaatmateriaal			
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	Asbestverdacht plaatmateriaal

-: niet aangetroffen

5.4 Onderzoeksresultaten

5.4.1 Veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven inspectiegaten zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 6.1 en in bijlage 6.2 zijn foto's van de inspectiegaten weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot de maximale diepte van de proefgaten (0,5 m -mv.) uit matig fijn zand.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen bij de inspectiegaten zijn samengevat in tabel 5.2.

In het algemeen is de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten zwak puinhoudend; ter plaatse van inspectiegat Asb4 en Asb6 is de bovengrond matig beton-/puinhoudend beoordeeld. Verder komen bijmengingen met glas en aardewerk voor en soms ook plastic en metaalresten. In inspectiegat Asb2 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.2: Resultaten visuele waarnemingen inspectiegaten

Inspectie-gatnr.	Diepte (in m -mv.)	Diepte waarneming (in m -mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
Asb1	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
Asb2	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend, asbestverdacht materiaal
Asb3	0,50	0,00 - 0,15	Zand	Sporen puin
		0,15 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en plastichoudend
Asb4	0,50	0,00 - 0,25	Zand	Zwak puinhoudend, matig betonhoudend,, sporen plastic
		0,25 - 0,50	Zand	-
Asb5	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak metaal- en plastichoudend
Asb6	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend
Asb7	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend en matig metaalhoudend
Asb8	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak steen- en aardewerkhoudend
Asb9	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak steen- en glashoudend
Asb10	0,50	0,00 - 0,40	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend, zwak metaalresten
		0,40 - 0,50	Zand	-
Asb11	0,50	0,00 - 0,40	Zand	Zwak betonhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
		0,40 - 0,50	Zand	-
Asb12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend zwak glas- en aardewerkhoudend

5.4.2 Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.3, waarbij in 6.3.1 de resultaten van het materiaalmonster zijn opgenomen en in bijlage 6.3.2 van de op asbest onderzochte grondmonsters.

De resultaten zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.4.

5.4.3 Analyseresultaten materiaalmonsters (fractie > 20 mm)

In tabel 5.3 zijn de resultaten van het onderzochte asbestverdachte materiaal bij inspectiegat 2 vermeld. Het monster van de verzamelde materialen bevat zowel serpentijnasbest (chrysotiel) als amfiboolasbest (crocidoliet).

Tabel 5.3: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Inspectiegatnr.	Laag	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet	
Asb2	0,00 – 0,50	4	golfplaat	37,6	ja	10-15	-	2-5

Verklaring bij de tabel:

- : Niet gemeten

5.4.4 Analyseresultaten grondmonsters (fractie < 20 mm)

In tabel 5.4 zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters vermeld, onderscheiden naar het gehalte serpentijn-asbest en amfibool-asbest.

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Inspectiegatnr.	Diepte In m –mv.	Gemeten gehalte serpentijn	Gemeten gehalte amfibool
AMM 01	Asb1	0,00 - 0,50	< 1,1	-
	Asb5	0,00 - 0,50		
	Asb6	0,00 - 0,50		
	Asb7	0,00 - 0,50		
AMM 02	Asb4	0,00 - 0,25	< 0,9	-
	Asb8	0,00 - 0,50		
	Asb9	0,00 - 0,50		
	Asb10	0,00 - 0,40		
AMM 03	Asb3	0,15 - 0,50	< 0,1	-
	Asb11	0,00 - 0,40		
	Asb12	0,00 - 0,50		
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	0,5	-

- Niet aangetoond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de drie onderzochte mengmonsters van de bovengrond geen asbest is aangetoond. In het monster van inspectiegat 2, waar asbesthoudende materialen zijn geconstateerd, is in de fracties 1-2 mm en 2-4 mm een stukje vlakke cementplaat aangetroffen, waarin chrysotiel-asbest is aangetoond (10-15%), hetgeen neerkomt op een asbestgehalte in de fijne fractie van 0,5 mg/kg d.s.

5.4.5 Totaalgehalten asbest

Aangetroffen asbesthoudende materialen in de grond (en puin) worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, volgens de in navolgend kader weergegeven formules en uitgangspunten. In tabel 5.5 zijn de berekende gehalten weergegeven (zie ook bijlage 6.4). Ter plaatse van inspectiegat 2 blijkt het gehalte asbest verhoogd.

Berekening asbestgehalten van aanwezige asbesthoudende materialen

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k \%_{ok,i}/100)/(M_{lok})$$

waarin

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{ok,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg

M_{lok} = $1000 * V * n_s * M_a / M_{va}$

waarin

V = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m³)

n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/dm³)

M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

M_{va} = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Uitgangspunten voor de berekening:

- Het soortelijke gewicht wordt gesteld op 1.700 kg per m³ (voor puin 2.000 kg per m³)
- Voor de asbestgehalten in materialen wordt uitgegaan van het gemiddelde (bijv. bij 10-15% chrysotiel wordt uitgegaan van 12,5%).
- Er wordt een correctie uitgevoerd voor de in de grond aanwezige grove fractie.

Tabel 5.5: Totale gehalten aan asbest in de bodem (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Diepte (m -mv.)	Berekende gehalten asbest in grove fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie ¹⁾	Overschrijding normwaarde nader onderzoek ²⁾
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
Mengmonster AMM 01	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 1,1	Nee
Mengmonster AMM 02	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 0,9	Nee
Mengmonster AMM 03	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 0,1	Nee
Monster Asb2	0,00 - 0,50	65,7	184	0,44	-	250,1	Ja

Toelichting:

- : niet aangetoond

NVT: geen asbesthoudende materialen in grove fractie

1): Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2): De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kg d.s. (normwaarde nader onderzoek).

6 Verontreinigingssituatie

Voor het nader bodemonderzoek zijn een aantal vragen geformuleerd (zie hoofdstuk 3). In deze paragraaf zijn de onderzoeksvragen beantwoord.

Is de verontreiniging perceelsgrens overschrijdend en wat is de oppervlakte van het verontreinigde gebied ?

- De verontreiniging blijkt perceelsgrens overschrijdend. Aan alle zijden is buiten het projectgebied dempingsmateriaal waargenomen (zwak slibhoudende lagen met bijmengingen van puin, aardewerk e.d.); op twee plaatsen zijn hierin gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarden gemeten.
- De begrenzing van de demping c.q. verontreiniging is niet afgeperkt en derhalve is de oppervlakte van de verontreiniging niet precies aan te geven (> 4.500 m²).

Tot welke diepte bevindt zich een sterke verontreiniging en wat is de omvang van de verontreiniging ?

- De sterke verontreiniging lijkt tot maximaal 3 m –mv. voor te komen; in de diepere lagen zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. De onderkant van de verontreiniging is niet begrensd.
- Op basis van de beschikbare resultaten is de omvang nog niet aan te geven. Een globale indicatie van de omvang van de verontreiniging bedraagt uitgaande van minimaal een oppervlak van 4.500 m² en een verontreinigde laag van 2 à 3 m meer dan 11.000 m³ met gehalten boven de achtergrondwaarden, waarvan naar verwachting in meer dan 7.000 m³ (laag dieper dan 1 m –mv.) gehalten boven de interventiewaarden voorkomen. Voor het perceel Pelikaanstraat 54 betreft dit respectievelijk 9.000 m³ (> achtergrondwaarde) en circa 5.600 m³ (> interventiewaarde).

Op tekening 434053-VG1 is schetsmatig het voorkomen van dempingsmateriaal c.q. de verontreinigingssituatie weergegeven. Hierbij moet worden vermeld dat de omvang niet in beeld is en de aangegeven contour niet de begrenzing van de verontreiniging in horizontale richting aangeeft.

Is er asbest aanwezig in de bovengrond ?

- Er is op één plaats op het noordelijk deel van het terrein, direct achter het pand Pelikaanstraat 54 een verhoogd gehalte asbest gemeten (inspectiegat 2). Het gehalte overschrijdt de norm voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).

Brengen de verontreinigingen risico's met zich mee voor het beoogde gebruik ('wonen met tuin')?

- Dit kan nog niet worden beoordeeld voor het gehele terrein in verband met het voorkomen van asbest op een deel van het terrein. Voor wat betreft de andere onderzochte verontreinigende stoffen vormen de gemeten gehalten geen humane risico's bij het beoogde gebruik 'wonen met tuin'.

Beoordeling met Sanscrit

De risico's zijn beoordeeld met het programma SANSCRIT (SANeringSCRITerium). De resultaten van deze beoordeling zijn opgenomen in bijlage 8. Voor de beoordeling van de humane risico's is niet alleen de toekomstige situatie beoordeeld (beoogd gebruik 'wonen met tuin'), maar ook de huidige situatie waarbij het perceel wordt gebruikt als kinderspeelplaats. Voor de beoordeling van de spoedeisendheid van saneringsmaatregelen bij een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging worden de humane risico's beoordeeld bij het actuele bodemgebruik.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op basis van alle beschikbare gegevens kan het volgende worden geconcludeerd.

Bodemopbouw en grondwaterstand

- Het bodemprofiel bestaat uit dempingsmateriaal met daaronder veen overgaand in leem met soms een tussenliggende zandlaag.
- Het dempingsmateriaal bestaat uit zand (met bijmengingen) en op de bodem van de watergang is een sliblaag, een slibhoudende zand- of veenlaag aanwezig. De voormalige waterbodem bevindt zich op circa 3,5 m –mv. en aan de randen ondieper (2 à 2,5 m –mv.).
- De grondwaterstand is circa 1,5 m –mv.

Kwaliteit grond

- De bovengrond (0-1 m –mv.) is op basis van het voorgaande onderzoek als licht verontreinigd beoordeeld. Er zijn gehalten zware metalen (zink, cadmium, kwik en lood), PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden gemeten. De grond is veelal indicatief als klasse industriegrond beoordeeld.
- In de bovengrond komt puin voor (in het algemeen zwak puinhoudend). Met uitzondering van één locatie achter het pand Pelikaanstraat 54, is de grond niet verontreinigd gebleken met asbest. Nabij het pand Pelikaanstraat 54 is ter plaatse van inspectiegat Asb 2 asbesthoudend materiaal aangetroffen en overschrijdt het gehalte asbest de grenswaarde voor nader onderzoek.
- De laag 1-3 m –mv. bestaande uit dempingsmateriaal, sliblaag en de direct hieronder aanwezige veenlaag, is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.
- In de bodemlagen dieper dan 3 m –mv. (zowel veen- als ook zandlagen) zijn hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen geconstateerd (m.n. PAK).
- De gedempte watergang strekt zich uit tot buiten het projectgebied (perceel Pelikaanstraat 54) en ook hier komen op een enkele plaats gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde voor (koper, zink en PAK).

Kwaliteit grondwater

- De verontreinigingen in de grond betreffen immobiele verontreinigingen. In voorgaand onderzoek is in het grondwater alleen een licht verhoogde concentratie barium en naftaleen gemeten (concentraties lager dan tussenwaarde/< index 0,5).

Gevalsdefinitie, saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

- De verontreiniging in het dempingsmateriaal en de sliblaag worden als één geval van bodemverontreiniging beoordeeld. Voor wat betreft het voorkomen asbest is dit niet aan te geven. Mogelijk dat het asbest bij grondverzet in latere decennia (na de demping in 1945) in de bovengrond is terechtgekomen.
- De verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarden) en is ontstaan vóór 1 januari 1987 (historische verontreiniging). Er geldt een saneringsnoodzaak.
- Gezien het voorkomen van asbest is nog geen uitspraak te doen ten aanzien van eventuele humane risico's. Er is geen sprake van onaanvaardbare ecologische of verspreidingsrisico's.

7.2 Aanbevelingen

Voor het nemen van een besluit met betrekking tot de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid van saneringsmaatregelen zal aanvullend onderzoek nodig zijn om de verontreiniging ter plaatse van de voormalige demping verder in beeld te brengen, met name in horizontale richting buiten het perceel Pelikaanstraat 54.

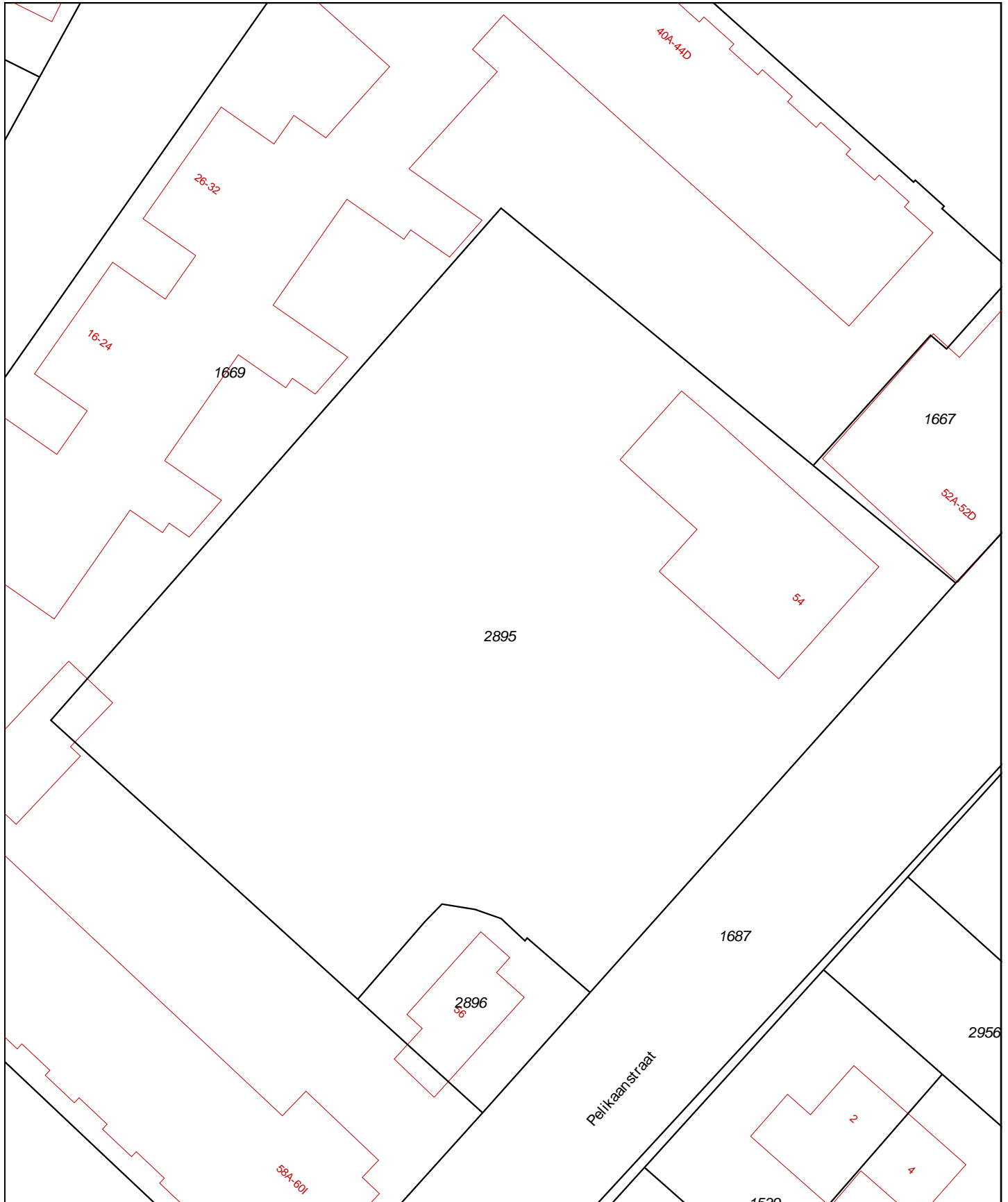
Voor wat betreft de verontreiniging met asbest geldt dat gezien het gemeten gehalte (overschrijding grenswaarde nader onderzoek) nader onderzoek nodig is om de verontreiniging met asbest verder in te kaderen en om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Dit onderzoek zal zich in dat geval met name richten op het gebied rondom inspectiegat Asb2 op het perceel Pelikaanstraat 54.

Voor een eventuele herontwikkeling het perceel Pelikaanstraat 54 zal er rekening mee moeten worden gehouden, dat hiervoor mogelijk een (deel-)saneringsplan moet worden opgesteld omdat naar verwachting voor het bouw- en woonrijpmaken handelingen in de verontreinigde bodem noodzakelijk zijn. Op basis van dit plan kunnen de werkzaamheden procedureel worden geregeld (normale Wbb-procedure met instemming deelsaneringsplan of evt. korte procedure d.m.v. BUS-melding).

Antea Group
Heerenveen, september 2018

Bijlage 1

Bijlage 1 Kadastrale gegevens



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 augustus 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente ASSEN</p> <p>Sectie V</p> <p>Perceel 2895</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Assen V 2895](#)

Kadastrale objectidentificatie : 053880289570000

Locatie Pelikaanstraat 54

9404 CR Assen

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Ontstaan op 15-07-2015

Kadastrale grootte 3.465 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 234731 - 556463

Omschrijving Bedrijvigheid (horeca)

Erf - Tuin

Ontstaan uit [Assen V 1668](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 ASN00/41335

Naam gerechtigde [Gemeente Assen](#)

Adres Noordersingel 33

9401 JW ASSEN

Postadres Postbus 30018

9400 RA ASSEN

Statutaire zetel ASSEN

KvK-nummer [50788590](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

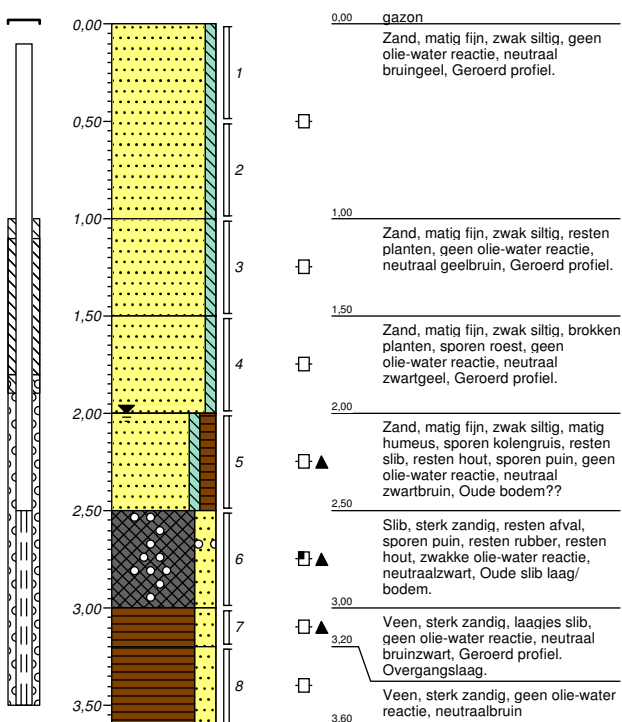
Bijlage 2

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

Bijlage 2.1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Boringen voorgaand onderzoek 2017

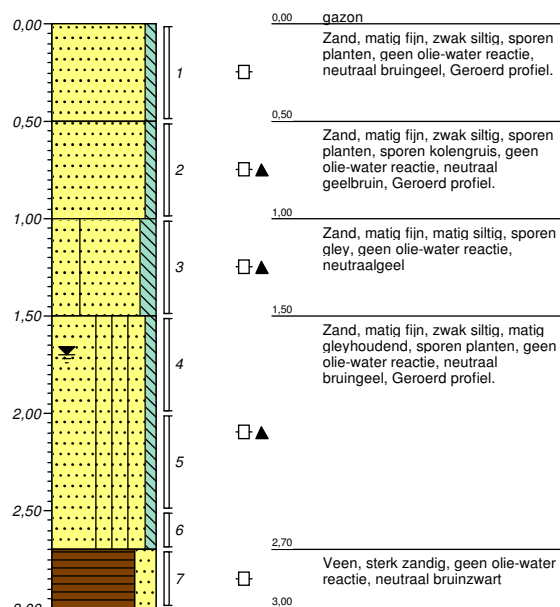
Boring: 01

X-coördinaat: 234728,84
Y-coördinaat: 556459,10
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 200



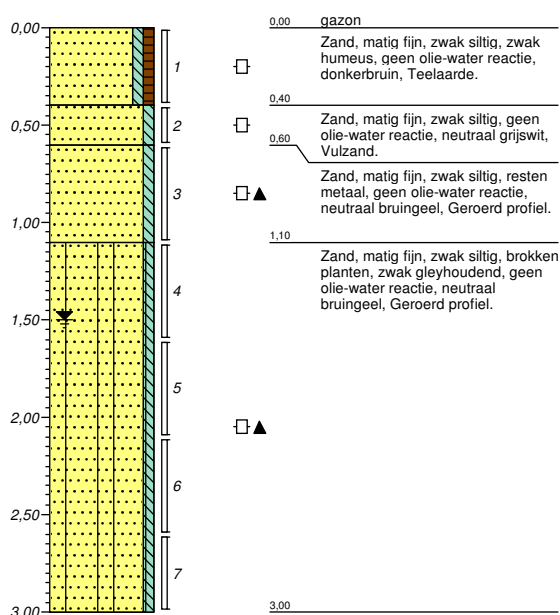
Boring: 02

X-coördinaat: 234713,22
Y-coördinaat: 556456,50
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170



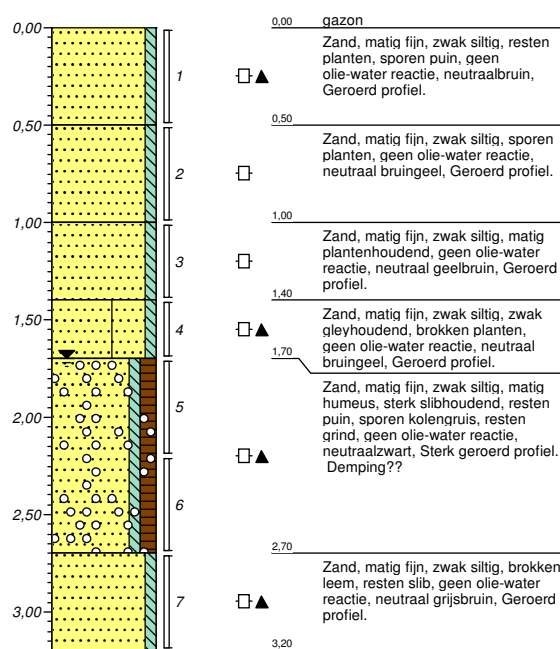
Boring: 03

X-coördinaat: 234724,89
Y-coördinaat: 556480,06
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150

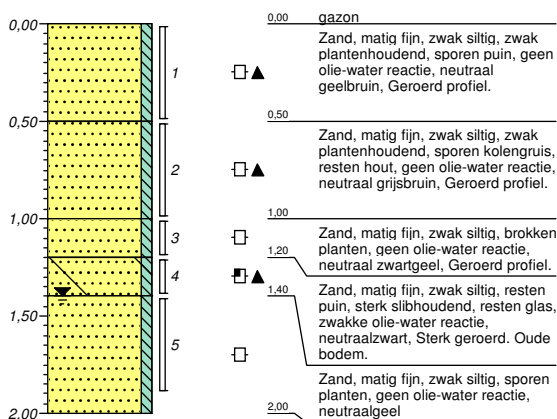


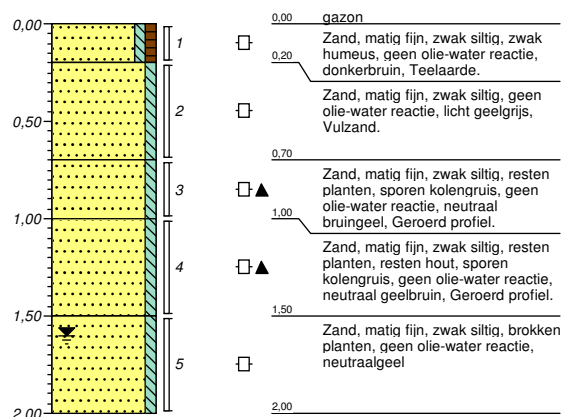
Boring: 04

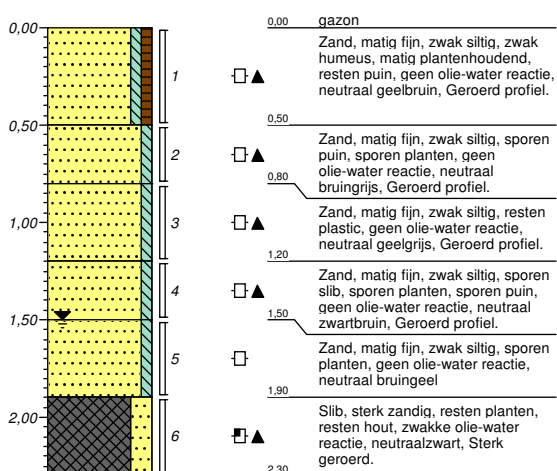
X-coördinaat: 234743,97
Y-coördinaat: 556459,56
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170

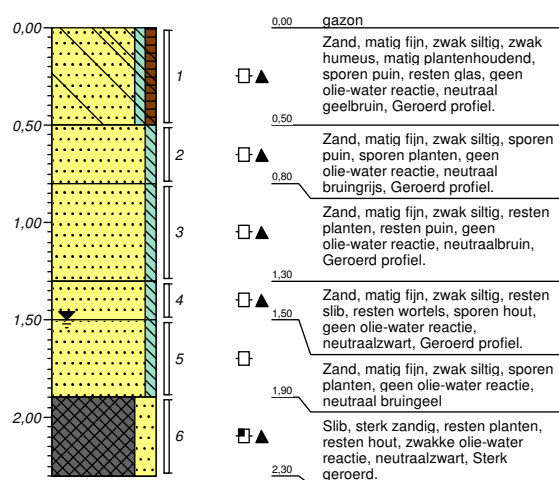


Boring: 05

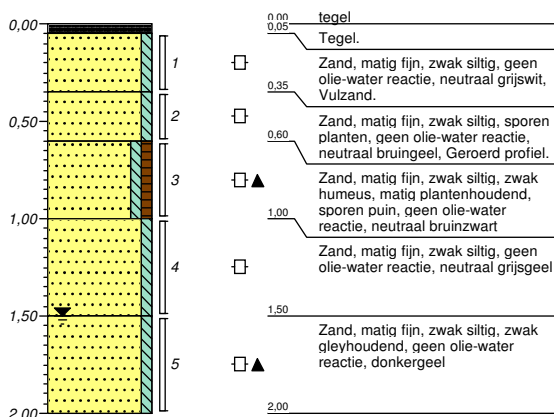
 X-coördinaat: 234712,53
 Y-coördinaat: 556443,20
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 140

Boring: 06

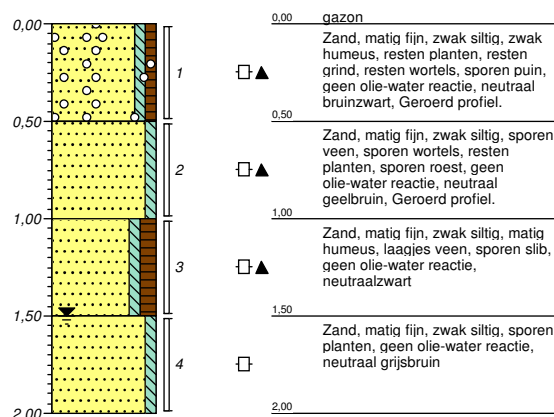
 X-coördinaat: 234714,31
 Y-coördinaat: 556477,20
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 160

Boring: 07

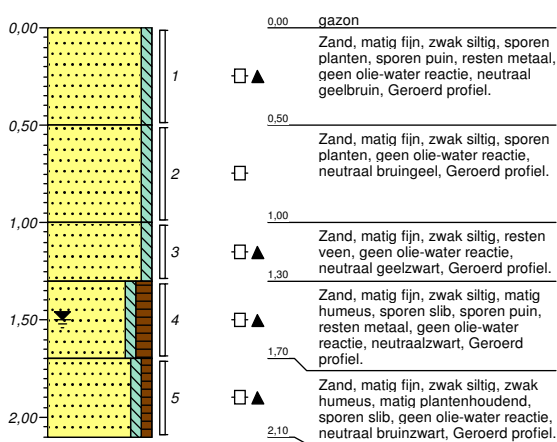
 X-coördinaat: 234729,33
 Y-coördinaat: 556495,60
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 150

Boring: 08

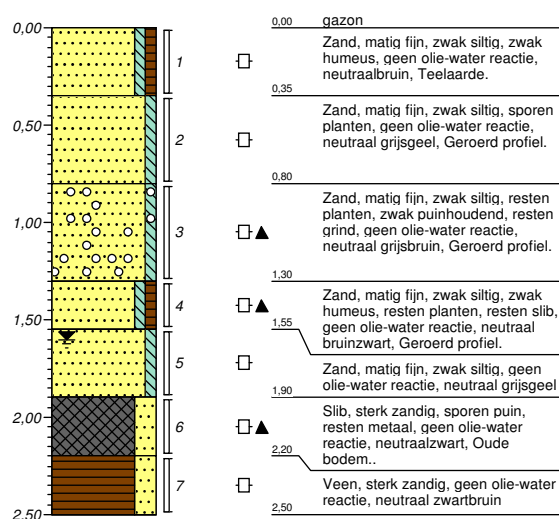
 X-coördinaat: 234745,88
 Y-coördinaat: 556486,20
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 150


Boring: 09

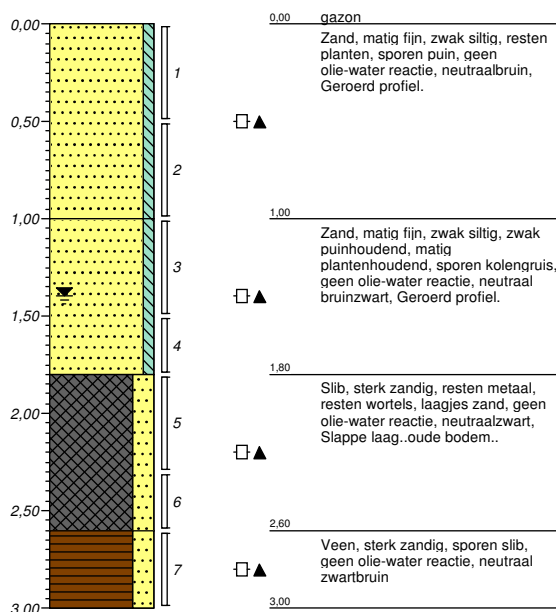
 X-coördinaat: 234749,47
 Y-coördinaat: 556464,10
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 150

Boring: 10

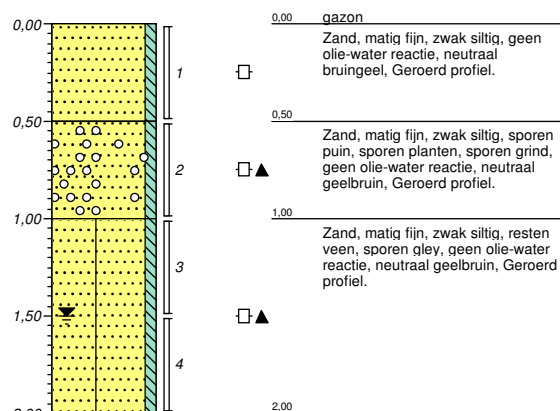
 X-coördinaat: 234765,36
 Y-coördinaat: 556462,06
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 150

Boring: 11

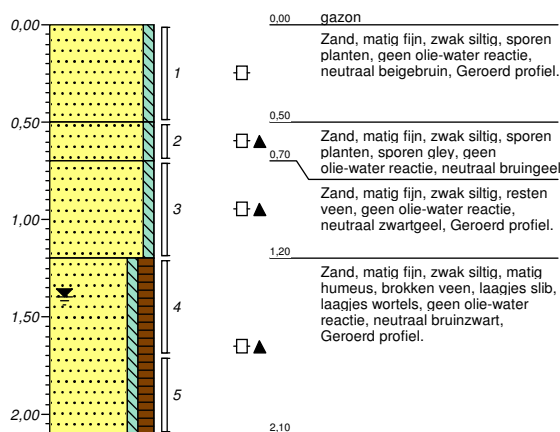
 X-coördinaat: 234744,61
 Y-coördinaat: 556442,50
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 150

Boring: 12

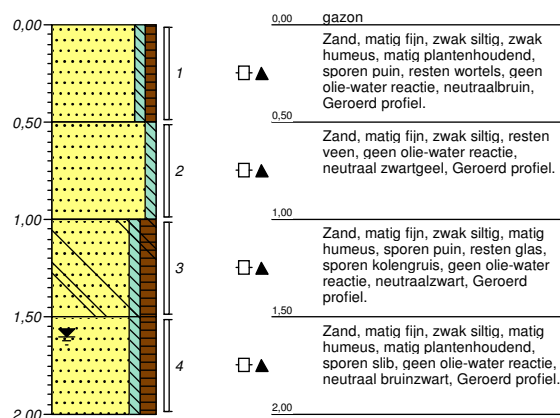
 X-coördinaat: 234699,55
 Y-coördinaat: 556455,25
 Datum: 01-05-2017
 Grondwaterstand: 160


Boring: 13

 X-coördinaat: 234723,20
 Y-coördinaat: 556429,75
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 140

Boring: 14

 X-coördinaat: 234728,52
 Y-coördinaat: 556435,20
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 150

Boring: 15

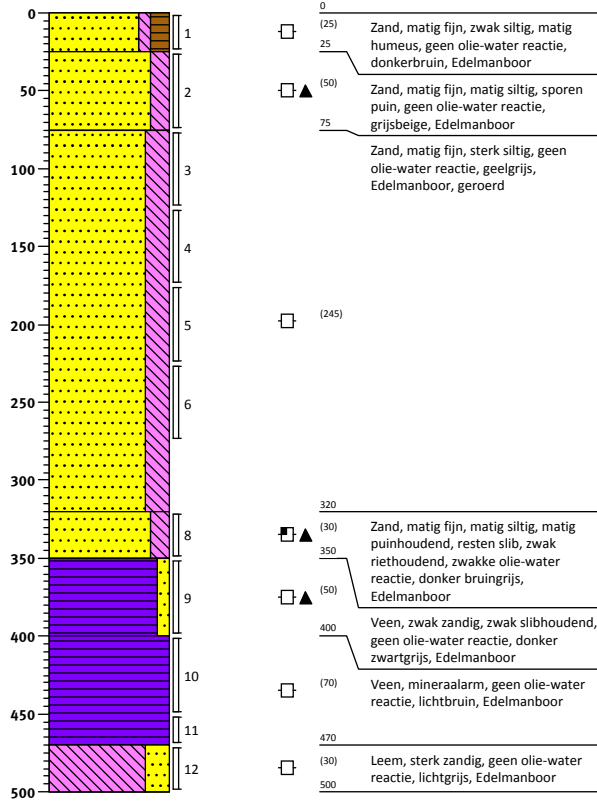
 X-coördinaat: 234729,97
 Y-coördinaat: 556434,90
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 140

Boring: 16

 X-coördinaat: 234735,05
 Y-coördinaat: 556432,06
 Datum: 02-05-2017
 Grondwaterstand: 160


Bijlage 2.2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Boringen nader bodemonderzoek 2018

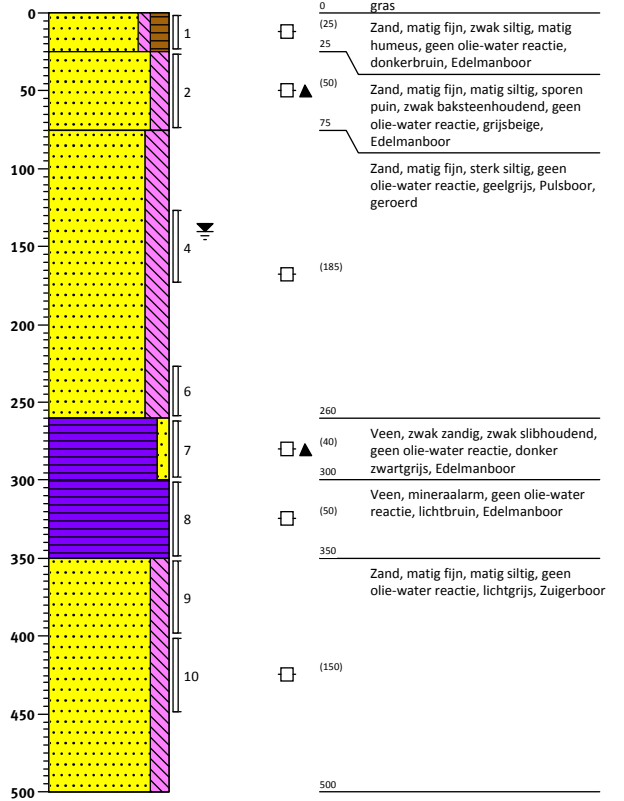
Boring: 100

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



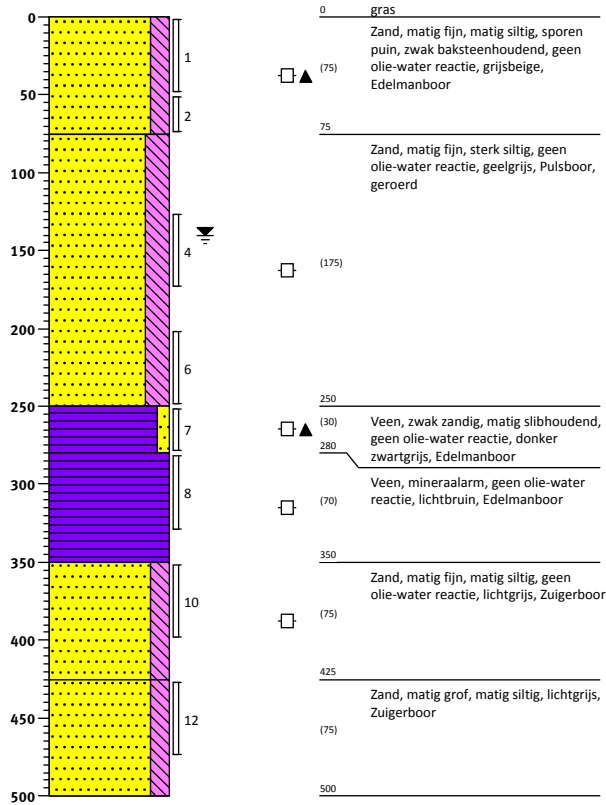
Boring: 101

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



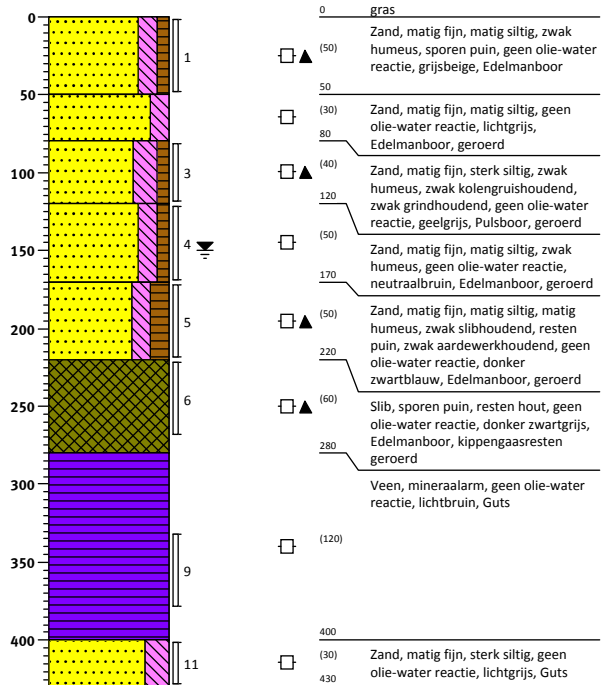
Boring: 102

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



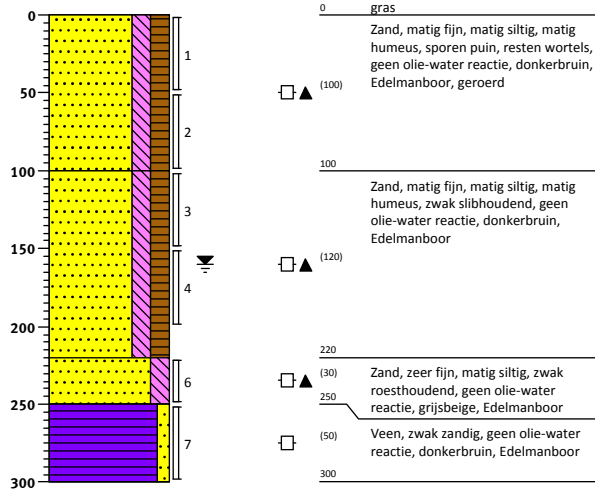
Boring: 103

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



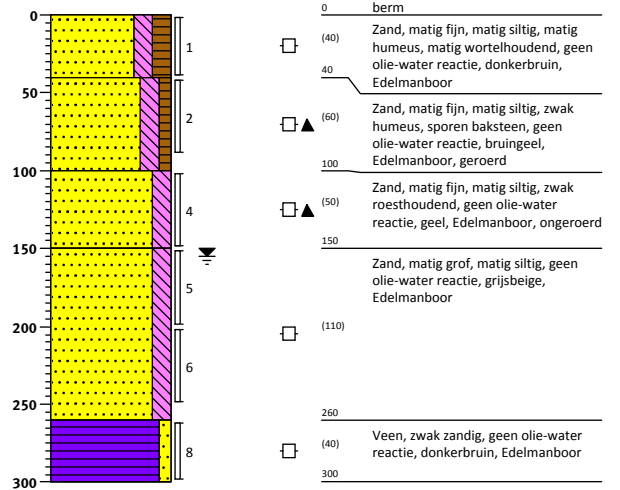
Boring: 104

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



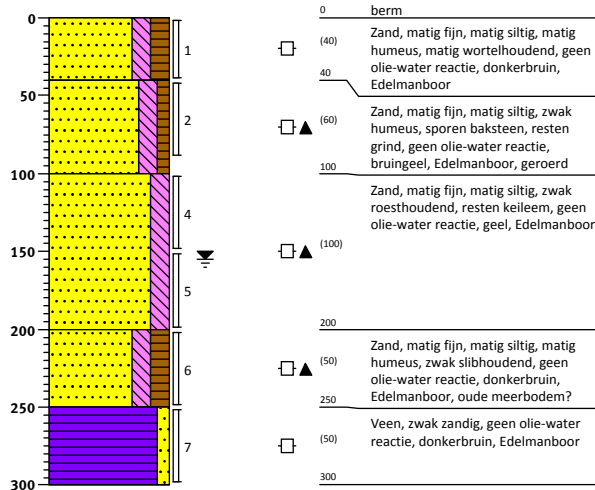
Boring: 105

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



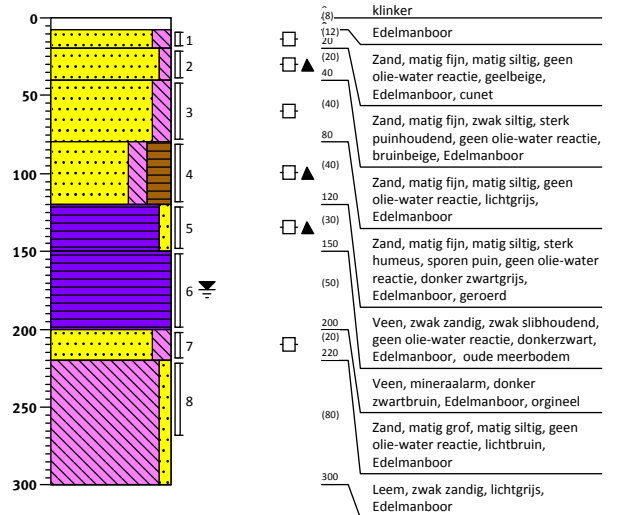
Boring: 106

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



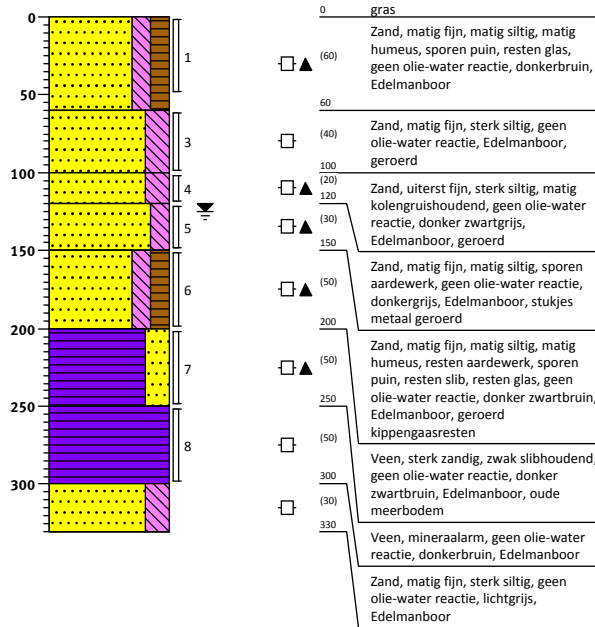
Boring: 107

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



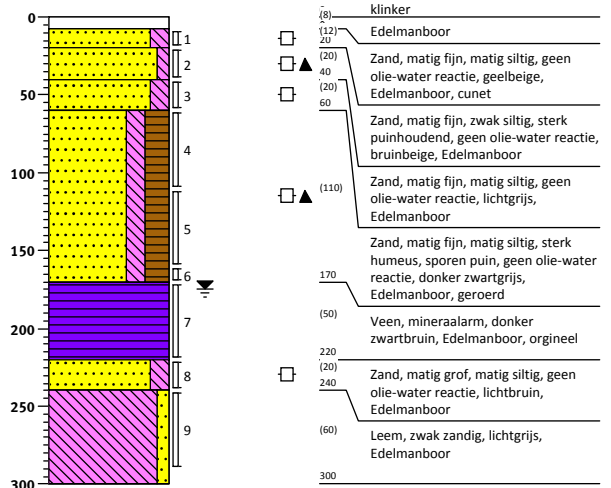
Boring: 108

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



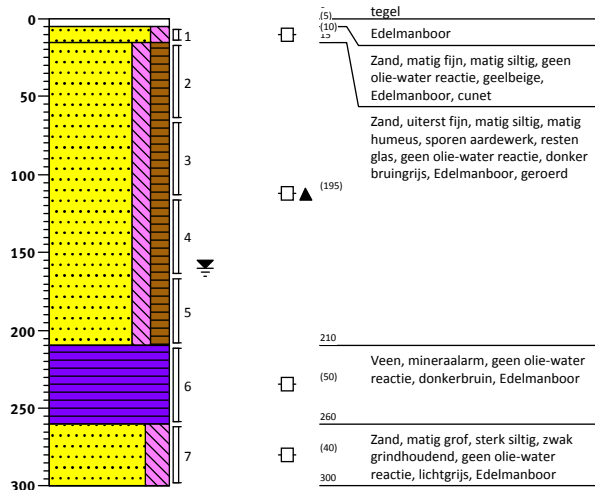
Boring: 109

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



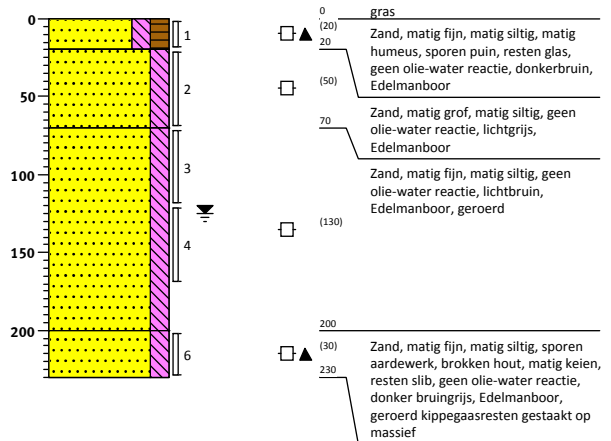
Boring: 110

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



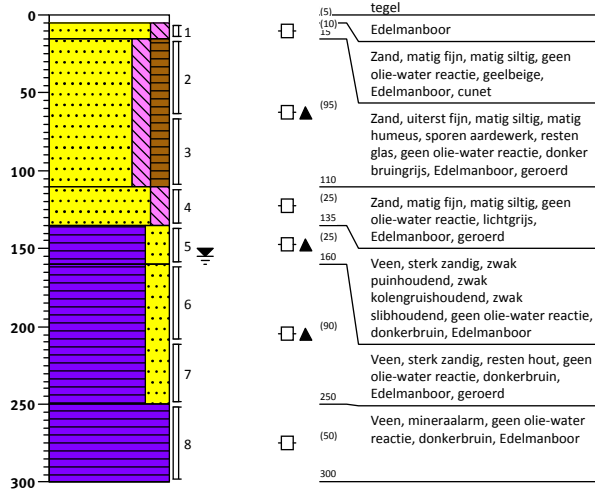
Boring: 111

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



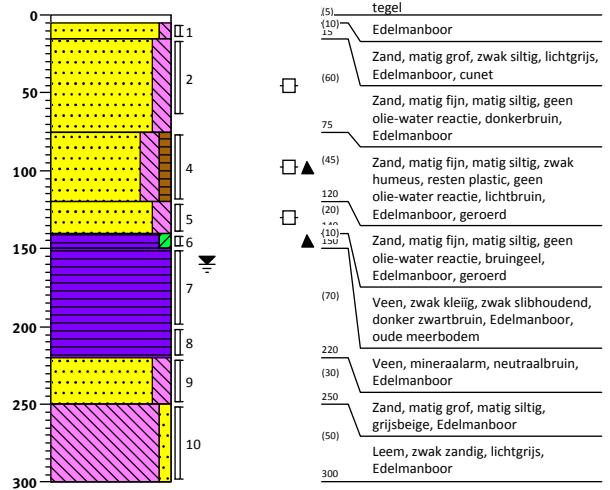
Boring: 112

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



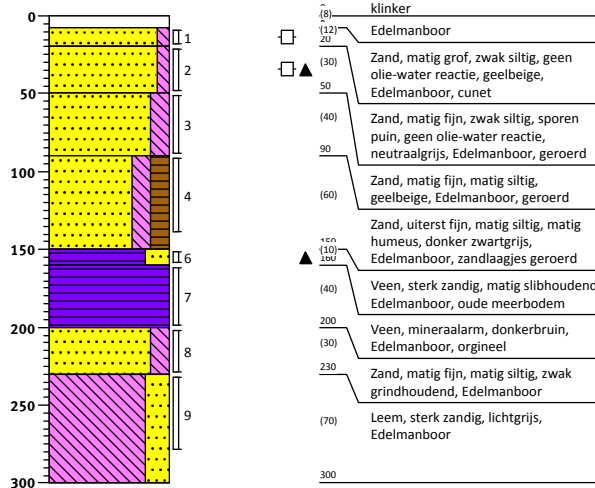
Boring: 113

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



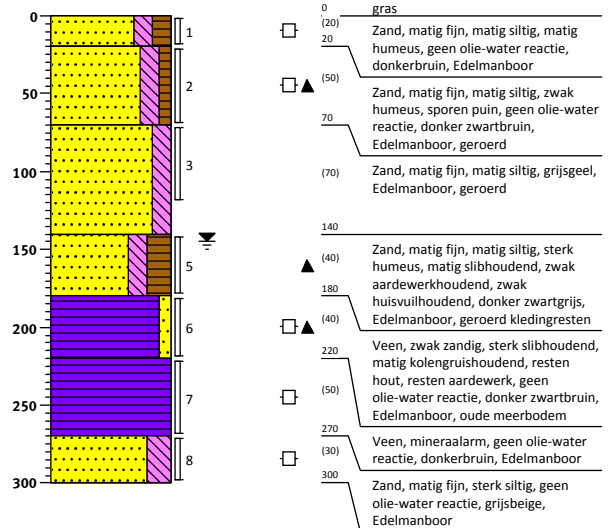
Boring: 114

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



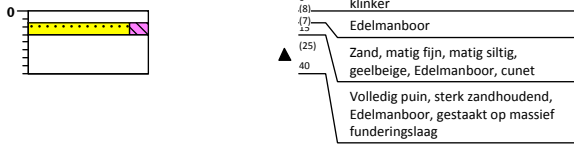
Boring: 115

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



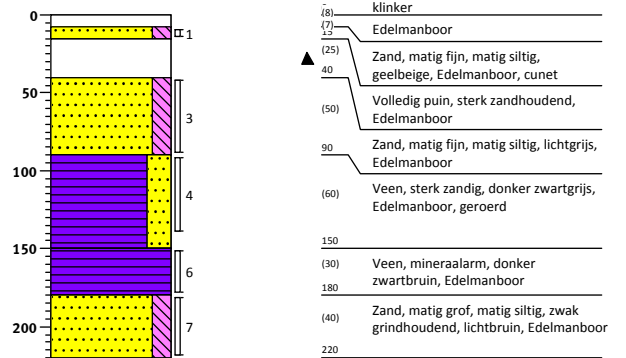
Boring: 116

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



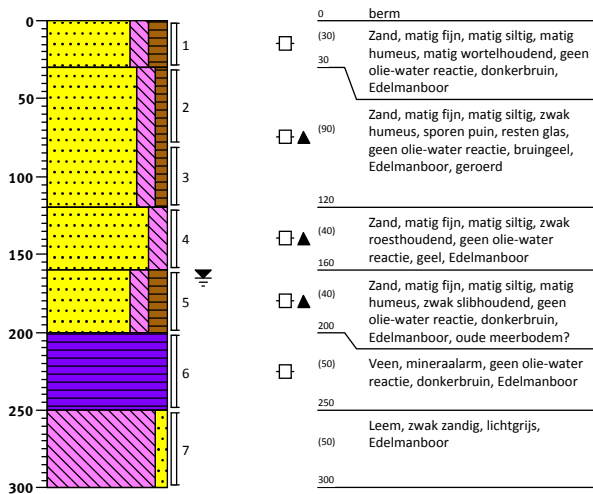
Boring: 116a

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Boring: 117

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Bijlage 3

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 3.1 Toetsing analyseresultaten grond aan Wbb

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

Grondmonster		100-10	101-8	101-9
Certificaatcode		12816746	12816746	12816746
Boring(en)		100	101	101
Traject (m -mv)		4,00 - 4,50	3,00 - 3,50	3,50 - 4,00
Humus	% ds	37	83	1,0
Lutum	% ds	4,1	1,0	5,6
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018	21-8-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	49	150 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,14 -0,04	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,5	7,1 -0,05	4,3
Koper	mg/kg ds	10	9 -0,21	<6
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05 -0	<0,05
Lood	mg/kg ds	23	22 -0,06	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	11	27 -0,12	7,6
Zink	mg/kg ds	74	88 -0,09	<28
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,15	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,6	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,00	0,33	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,30	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,15	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,25	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,13	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,16	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5	0,03	<0,070
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	46	15 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110	37 ⁽⁶⁾	8
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	80	27 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	240	80 -0,02	<70
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	34,3	34,0 ⁽⁶⁾	77,4
Lutum	%	4,1	1,0	5,6
Organische stof (humus)	%	37	83	1,0
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1,0	<0,2	<1
PCB 52	µg/kg ds	1,2#	0,3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	<1
PCB 118	µg/kg ds	1,2	0,4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1,0	<0,2	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1,0	<0,2	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	1,8	-0,02	<25

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

Grondmonster		102-10		103-9		103-11				
Certificaatcode		12816746		12816746		12816746				
Boring(en)		102		103		103				
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00		3,30 - 3,80		4,00 - 4,30				
Humus	% ds	0,50		38		9,1				
Lutum	% ds	1,0		2,4		16				
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		31	114 ⁽⁶⁾		33	47 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,14	-0,04	0,31	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,4	8,1	-0,04	3,8	5,3	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,5	6,0	-0,23	8,5	10,2	-0,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<7	-0,09	11	12	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	9,7	27,4	-0,12	11	15	-0,31
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	60	74	-0,11	91	114	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,02		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,7	0,6		2,4	2,4	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,42	0,14		0,63	0,63	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,6	0,5		2,5	2,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,60	0,20		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,49	0,16		0,84	0,84	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,08		0,43	0,43	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,41	0,14		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,20	0,07		0,51	0,51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,08		0,47	0,47	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		2,0	0,01		9,7	0,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		34	11 ⁽⁶⁾		28	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		67	22 ⁽⁶⁾		46	51 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		43	14 ⁽⁶⁾		17	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	140	47	-0,03	90	99	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 ⁽⁶⁾		32,2	32,0 ⁽⁶⁾		56,6	57,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			2,4			16		
Organische stof (humus)	%	0,50			38			9,1		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		1,2#	0,3		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1,0	<0,2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,2#	0,3		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<0		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		1,8	-0,02		<5,4	-0,01

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

Grondmonster		105-2			105-6			106-6		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		105			105			106		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			2,00 - 2,50			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,5			1,6			5,3		
Lutum	% ds	2,8			4,2			1,0		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	22	78 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,0	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	18	26	-0,05	<10	<11	-0,08	21	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<30	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,6	0,08		<0,070	-0,04		0,17	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	22 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	55	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<26	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	81,4	81,0 ⁽⁶⁾		82,8	83,0 ⁽⁶⁾		77,8	78,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			4,2			1,0		
Organische stof (humus)	%	5,5			1,6			5,3		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,0	5,0		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,9	-0,01		26	0,01		<9,2	-0,01

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

Grondmonster		107-5	109-4	109-5
Certificaatcode		12816746	12816746	12816746
Boring(en)		107	109	109
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50	0,60 - 1,10	1,10 - 1,60
Humus	% ds	52	7,0	9,3
Lutum	% ds	1,0	3,0	3,6
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018	21-8-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	39	151 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾ 30 97 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1 -0,04	<0,2 <0,2 -0,03 <0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5 <3,3 -0,07 <1,5 <3,1 -0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<3 -0,25	<5 <6 -0,23 5,2 8,2 -0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04 -0	0,07 0,10 -0 0,09 0,12 -0
Lood	mg/kg ds	<10	<6 -0,09	20 28 -0,05 47 64 0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01 <0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5 -0,35	<3 <6 -0,45 <3 <5 -0,46
Zink	mg/kg ds	<20	<15 -0,22	38 77 -0,11 44 82 -0,1
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01 0,01 <0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,04 0,04 0,13 0,13
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01 0,01 0,04 0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,13 0,13 0,33 0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,06 0,06 0,21 0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,08 0,08 0,16 0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,05 0,05 0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,06 0,06 0,15 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,04 0,04 0,14 0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,05 0,05 0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,064 -0,04	0,53 -0,03 1,4 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾ <5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	5 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾ 13 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	62	21 ⁽⁶⁾	6 9 ⁽⁶⁾ 16 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾	9 13 ⁽⁶⁾ 21 23 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	220	73 -0,02	<20 <20 -0,04 50 54 -0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		<1 <1
Aard artefacten	-	0		0 0
Droge stof	% w/w	43,7	44,0 ⁽⁶⁾	79,2 79,0 ⁽⁶⁾ 74,7 75,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		3,0 3,6
Organische stof (humus)	%	52		7,0 9,3
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	<1 <1 <1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<1,6 -0,02	<7,0 -0,01 <5,3 -0,02

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

Grondmonster		110-2	110-5			112-2				
Certificaatcode		12816746	12816746			12816746				
Boring(en)		110	110			112				
Traject (m -mv)		0,15 - 0,65	1,65 - 2,10			0,15 - 0,65				
Humus	% ds	4,3	6,6			4,7				
Lutum	% ds	5,2	2,4			1,3				
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018			21-8-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	65	180 ⁽⁶⁾		27	100 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,41	0,61	0	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,1	5,5	-0,05	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	15	26	-0,09	7,2	12,7	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	0,11	0,15	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	62	89	0,08	26	37	-0,03	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,67	0,67	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,5	15,0	-0,31	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	170	330	0,33	21	44	-0,17	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,03	0,03		1,2	1,2	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,09	0,09		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,05	0,05		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,05	0,05		0,88	0,88	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,04	0,04		0,51	0,51	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,05	0,05		0,75	0,75	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,05	0,05		0,61	0,61	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,05	0,05		0,60	0,60	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7	0,08		0,42	-0,03		9,0	0,19
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	26 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		19	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	63 ⁽⁶⁾		5	8 ⁽⁶⁾		18	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	47 ⁽⁶⁾		9	14 ⁽⁶⁾		12	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	140	-0,01	<20	<21	-0,04	50	106	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	77,9	78,0 ⁽⁶⁾		75,7	76,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,2			2,4			1,3		
Organische stof (humus)	%	4,3			6,6			4,7		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<7,4	-0,01		<10,0	-0,01

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

Grondmonster		112-5		113-4		113-7				
Certificaatcode		12816746		12816746		12816746				
Boring(en)		112		113		113				
Traject (m -mv)		1,35 - 1,60		0,75 - 1,20		1,50 - 2,00				
Humus	% ds	9,8		7,1		40				
Lutum	% ds	1,0		2,9		3,7				
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	260	1008 ⁽⁶⁾		95	331 ⁽⁶⁾		30	96 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,0	1,3	0,06	0,25	0,34	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	7,0	24,6	0,05	2,5	8,0	-0,04	2,0	5,9	-0,05
Koper	mg/kg ds	39	64	0,16	68	117	0,51	6,0	5,3	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,20	0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	240	330	0,58	120	170	0,25	<10	<6	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	17	50	0,23	7,3	19,8	-0,23	7,2	18,4	-0,26
Zink	mg/kg ds	450	891	1,29	190	384	0,42	<20	<16	-0,21
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,03	0,03		<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0		0,94	0,94		0,05	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,20	0,20		0,02	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		2,7	2,7		0,11	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7	5,7		1,6	1,6		0,05	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	5,8	5,8		1,5	1,5		0,04	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,87	0,87		0,02	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9		1,3	1,3		0,03	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,6	4,6		1,0	1,0		<0,01	<0,00	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,3		1,0	1,0		<0,01	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		46	1,16		11	0,25		0,11	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	83	85 ⁽⁶⁾		15	21 ⁽⁶⁾		24	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	90	92 ⁽⁶⁾		28	39 ⁽⁶⁾		95	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	31	32 ⁽⁶⁾		14	20 ⁽⁶⁾		120	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	200	204	0	60	85	-0,02	240	80	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	66,8	67,0 ⁽⁶⁾		73,1	73,0 ⁽⁶⁾		36,0	36,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			2,9			3,7		
Organische stof (humus)	%	9,8			7,1			40		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1,0	<0,2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,0	-0,02		<6,9	-0,01		<1,6	-0,02

Tabel 71: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		114-2	114-4			116a-4				
Certificaatcode		12816746	12816746			12816746				
Boring(en)		114	114			116a				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,90 - 1,40			0,90 - 1,40				
Humus	% ds	0,90	5,3			8,5				
Lutum	% ds	1,8	1,2			1,4				
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018			21-8-2018				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		21	81 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	140	260	1,47	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	67	99	0,1	12	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,7	10,8	-0,37	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	26	57	-0,14	<20	<29	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,08	0,08		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30	-0,03		0,44	-0,03		0,28	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		7	13 ⁽⁶⁾		8	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		8	15 ⁽⁶⁾		12	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<26	-0,03	20	24	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 ⁽⁶⁾		80,5	81,0 ⁽⁶⁾		76,5	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,8			1,2			1,4		
Organische stof (humus)	%	0,90			5,3			8,5		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<9,2	-0,01		<5,8	-0,01

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

Grondmonster		117-5		
Certificaatcode		12816746		
Boring(en)		117		
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00		
Humus	% ds	15		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<5	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<25	-0,2
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,057	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	46	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	55,8	56,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0		
Organische stof (humus)	%	15		
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,2	-0,02

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
$\leq T$: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Bijlage 3.2 Toetsing analyseresultaten grond aan Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		100-10		101-8		101-9	
Humus (% ds)		37		83		1,0	
Lutum (% ds)		4,1		1,0		5,6	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	49	150 ⁽⁶⁾	56	217 ⁽⁶⁾	<20	<37 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,14	0,33	0,12	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,5	7,1	4,8	16,9	1,7	4,3
Koper	mg/kg ds	10	9	11	6	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	23	22	<10	<4	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,51	0,51	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	11	27	18	53	3,4	7,6
Zink	mg/kg ds	74	88	69	54	<20	<28
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,03#	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4	0,10	0,03	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,15	0,04	0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,6	0,19	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,00	0,33	0,11	0,04	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,30	0,10	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,15	0,06	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,25	0,08	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,13	0,03	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,16	0,05	0,02	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,5		0,26		<0,070
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	46	15 ⁽⁶⁾	45	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110	37 ⁽⁶⁾	130	43 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	80	27 ⁽⁶⁾	91	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	240	80	260	87	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	34,3	34,0 ⁽⁶⁾	20,4	20,0 ⁽⁶⁾	77,4	77,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1		1,0		5,6	
Organische stof (humus)	%	37		83		1,0	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	1,2#	0,3	1,8#	0,4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	1,5#	0,4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	1,2	0,4	1,7#	0,4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	1,2#	0,3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		1,8		2,6		<25

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		102-10		103-9		103-11	
Humus (% ds)		0,50		38		9,1	
Lutum (% ds)		1,0		2,4		16	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	31	114 ⁽⁶⁾	33	47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,14	0,31	0,35
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	2,4	8,1	3,8	5,3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	6,5	6,0	8,5	10,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<7	11	12
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	9,7	27,4	11	15
Zink	mg/kg ds	<20	<33	60	74	91	114
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,07	0,02	0,07	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,7	0,6	2,4	2,4
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,42	0,14	0,63	0,63
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,6	0,5	2,5	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,60	0,20	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,49	0,16	0,84	0,84
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,08	0,43	0,43
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,41	0,14	0,77	0,77
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,20	0,07	0,51	0,51
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,08	0,47	0,47
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		2,0		9,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	34	11 ⁽⁶⁾	28	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	67	22 ⁽⁶⁾	46	51 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	43	14 ⁽⁶⁾	17	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	140	47	90	99
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 ⁽⁶⁾	32,2	32,0 ⁽⁶⁾	56,6	57,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		2,4		16	
Organische stof (humus)	%	0,50		38		9,1	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	1,2#	0,3	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1,0	<0,2	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	1,2#	0,3	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<0	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		1,8		<5,4

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		105-2		105-6		106-6	
Humus (% ds)		5,5		1,6		5,3	
Lutum (% ds)		2,8		4,2		1,0	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	22	78 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	<1,5	<3,0	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<6	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,13
Lood	mg/kg ds	18	26	<10	<11	21	31
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<5	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<30	<20	<31
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,6		<0,070		0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	22 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	8	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	55	<20	<70	<20	<26
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	81,4	81,0 ⁽⁶⁾	82,8	83,0 ⁽⁶⁾	77,8	78,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,8		4,2		1,0	
Organische stof (humus)	%	5,5		1,6		5,3	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	1,0	5,0	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,9		26		<9,2

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		107-5		109-4		109-5	
Humus (% ds)		52		7,0		9,3	
Lutum (% ds)		1,0		3,0		3,6	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	39	151 ⁽⁶⁾	<20	<48 ⁽⁶⁾	30	97 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,3	<1,5	<3,1
Koper	mg/kg ds	<5	<3	<5	<6	5,2	8,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,07	0,10	0,09	0,12
Lood	mg/kg ds	<10	<6	20	28	47	64
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	<3	<6	<3	<5
Zink	mg/kg ds	<20	<15	38	77	44	82
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,04	0,04	0,13	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01	0,01	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,13	0,13	0,33	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,06	0,06	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,08	0,08	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,05	0,05	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,06	0,06	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,04	0,04	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,05	0,05	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,064		0,53		1,4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	5 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	13	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	62	21 ⁽⁶⁾	6	9 ⁽⁶⁾	16	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾	9	13 ⁽⁶⁾	21	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	220	73	<20	<20	50	54
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	43,7	44,0 ⁽⁶⁾	79,2	79,0 ⁽⁶⁾	74,7	75,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		3,0		3,6	
Organische stof (humus)	%	52		7,0		9,3	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<1,6		<7,0		<5,3

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		110-2		110-5		112-2	
Humus (% ds)		4,3		6,6		4,7	
Lutum (% ds)		5,2		2,4		1,3	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	65	180 ⁽⁶⁾	27	100 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,41	0,61	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,1	5,5	<1,5	<3,5	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	15	26	7,2	12,7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	0,11	0,15	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	62	89	26	37	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	0,67	0,67	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	6,5	15,0	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	170	330	21	44	<20	<31
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Fenantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,03	0,03	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,09	0,09	3,0	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,05	0,05	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,05	0,05	0,88	0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,04	0,04	0,51	0,51
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,05	0,05	0,75	0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,05	0,05	0,61	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,05	0,05	0,60	0,60
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7		0,42		9,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	26 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	19	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	63 ⁽⁶⁾	5	8 ⁽⁶⁾	18	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	47 ⁽⁶⁾	9	14 ⁽⁶⁾	12	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	140	<20	<21	50	106
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	77,9	78,0 ⁽⁶⁾	75,7	76,0 ⁽⁶⁾	78,8	79,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,2		2,4		1,3	
Organische stof (humus)	%	4,3		6,6		4,7	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11		<7,4		<10,0

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		112-5		113-4		113-7	
Humus (% ds)		9,8		7,1		40	
Lutum (% ds)		1,0		2,9		3,7	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	260	1008 ⁽⁶⁾	95	331 ⁽⁶⁾	30	96 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	1,0	1,3	0,25	0,34	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	7,0	24,6	2,5	8,0	2,0	5,9
Koper	mg/kg ds	39	64	68	117	6,0	5,3
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,20	0,08	0,11	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	240	330	120	170	<10	<6
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	17	50	7,3	19,8	7,2	18,4
Zink	mg/kg ds	450	891	190	384	<20	<16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,03	0,03	<0,01	<0,00
Fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0	0,94	0,94	0,05	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87	0,20	0,20	0,02	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12	2,7	2,7	0,11	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7	5,7	1,6	1,6	0,05	0,02
Chryseen	mg/kg ds	5,8	5,8	1,5	1,5	0,04	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,87	0,87	0,02	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9	1,3	1,3	0,03	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,6	4,6	1,0	1,0	<0,01	<0,00
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,3	1,0	1,0	<0,01	<0,00
PAK 10 VROM	mg/kg ds		46		11		0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	83	85 ⁽⁶⁾	15	21 ⁽⁶⁾	24	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	90	92 ⁽⁶⁾	28	39 ⁽⁶⁾	95	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	31	32 ⁽⁶⁾	14	20 ⁽⁶⁾	120	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	200	204	60	85	240	80
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	66,8	67,0 ⁽⁶⁾	73,1	73,0 ⁽⁶⁾	36,0	36,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		2,9		3,7	
Organische stof (humus)	%	9,8		7,1		40	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1,0	<0,2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,0		<6,9		<1,6

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		114-2		114-4		116a-4	
Humus (% ds)		0,90		5,3		8,5	
Lutum (% ds)		1,8		1,2		1,4	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	21	81 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	140	260	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	67	99	12	17
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,7	10,8	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<33	26	57	<20	<29
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,07	0,07	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,06	0,06	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,06	0,06	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30		0,44		0,28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾	7	13 ⁽⁶⁾	8	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾	8	15 ⁽⁶⁾	12	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<26	20	24
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 ⁽⁶⁾	80,5	81,0 ⁽⁶⁾	76,5	77,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,8		1,2		1,4	
Organische stof (humus)	%	0,90		5,3		8,5	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		<9,2		<5,8

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		117-5	
Humus (% ds)		15	
Lutum (% ds)		1,0	
Datum van toetsing		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<9
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<25
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,057
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	46
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	55,8	56,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	
Organische stof (humus)	%	15	
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,2

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Bijlage 3.3 Analysecertificaten grond

Antea Nederland
G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 38

Uw projectnaam : Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw projectnummer : 434053
SYNLAB rapportnummer : 12816746, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PE1VBM1N

Rotterdam, 10-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 434053. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 38 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	100-10 100 (400-450)					
002	Grond (AS3000)	101-8 101 (300-350)					
003	Grond (AS3000)	101-9 101 (350-400)					
004	Grond (AS3000)	102-10 102 (350-400)					
005	Grond (AS3000)	103-11 103 (400-430)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	34.3	20.4	77.4	86.3	56.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	36.8	82.5	1.0	<0.5	9.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1 ¹⁾	<1 ¹⁾	5.6	<1	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	49 ²⁾³⁾	56 ³⁾	<20	<20	33 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.22 ²⁾	0.33	<0.2	<0.2	0.31 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.5 ²⁾	4.8	1.7	<1.5	3.8 ²⁾
koper	mg/kgds	S	10 ²⁾	11	<5	<5	8.5 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23 ²⁾	<10	<10	<10	11 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ²⁾	0.51	<0.5	<0.5	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	11 ²⁾	18	3.4	<3	11 ²⁾
zink	mg/kgds	S	74 ²⁾	69	<20	<20	91 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.03 ⁵⁾	<0.01	<0.01	0.07 ⁶⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.10	<0.01	<0.01	2.4
antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.04	<0.01	<0.01	0.63
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.19	<0.01	<0.01	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.00	0.11	<0.01	<0.01	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.89	0.10	<0.01	<0.01	0.84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.06	<0.01	<0.01	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.08	<0.01	<0.01	0.77
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.03	<0.01	<0.01	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.05 ⁶⁾	<0.01	<0.01	0.47
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.48 ⁴⁾	0.781 ⁴⁾	0.07 ⁴⁾	0.07 ⁴⁾	9.72 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 ⁵⁾	<1.8 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.5 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1.7 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 ⁵⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	100-10 100 (400-450)						
002	Grond (AS3000)	101-8 101 (300-350)						
003	Grond (AS3000)	101-9 101 (350-400)						
004	Grond (AS3000)	102-10 102 (350-400)						
005	Grond (AS3000)	103-11 103 (400-430)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.54 ⁴⁾	7.7 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		46	45	<5	<5	28
fractie C22-C30	mg/kgds		110	130	8	<5	46
fractie C30-C40	mg/kgds		80	91	<5	<5	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	240	260	<20	<20	90

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 3 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 5 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	103-9 103 (330-380)						
007	Grond (AS3000)	105-2 105 (40-90)						
008	Grond (AS3000)	105-6 105 (200-250)						
009	Grond (AS3000)	106-6 106 (200-250)						
010	Grond (AS3000)	107-5 107 (120-150)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	32.2	81.4	82.8	77.8	43.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	37.9	5.5	1.6	5.3	52.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4 ¹⁾	2.8	4.2	<1	<1 ¹⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31 ³⁾	22	<20	<20	39 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	18	<10	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.7	<3	<3	<3	4.3
zink	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07 ⁷⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.7 ⁷⁾	0.37	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.42 ⁷⁾	0.12	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6 ⁷⁾	1.2	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60 ⁷⁾	0.55	<0.01	0.01	<0.02 ⁵⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.49 ⁷⁾	0.60	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24 ⁷⁾	0.33	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41 ⁷⁾	0.56	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20 ⁷⁾	0.43	<0.01	0.02	0.06 ⁶⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24 ⁷⁾	0.43	<0.01	0.02 ⁶⁾	0.07 ⁶⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.97 ⁴⁾	4.597 ⁴⁾	0.07 ⁴⁾	0.174 ⁴⁾	0.193 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.1 ⁵⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 ⁵⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.2 ⁵⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.1 ⁵⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.1 ⁵⁾	<1	1.0	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	103-9 103 (330-380)						
007	Grond (AS3000)	105-2 105 (40-90)						
008	Grond (AS3000)	105-6 105 (200-250)						
009	Grond (AS3000)	106-6 106 (200-250)						
010	Grond (AS3000)	107-5 107 (120-150)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.39 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	5.2 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	6	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		67	8	<5	<5	62
fractie C30-C40	mg/kgds		43	12	<5	8	140
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	30	<20	<20	220

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 3 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 5 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 7 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	109-4 109 (60-110)						
012	Grond (AS3000)	109-5 109 (110-160)						
013	Grond (AS3000)	110-2 110 (15-65)						
014	Grond (AS3000)	110-5 110 (165-210)						
015	Grond (AS3000)	112-2 112 (15-65)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	79.2	74.7	77.9	75.7	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	9.3	4.3	6.6	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	3.6	5.2	2.4	1.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20 ²⁾	30 ²⁾	65 ²⁾	27	<20 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	0.41 ²⁾	<0.2	<0.2 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾	2.1 ²⁾	<1.5	<1.5 ²⁾
koper	mg/kgds	S	<5 ²⁾	5.2 ²⁾	15 ²⁾	7.2	<5 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.09	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	20 ²⁾	47 ²⁾	62 ²⁾	26	<10 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	0.67 ²⁾	<0.5	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	<3 ²⁾	<3 ²⁾	6.5 ²⁾	<3	<3 ²⁾
zink	mg/kgds	S	38 ²⁾	44 ²⁾	170 ²⁾	21	<20 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.41	0.03	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.12	<0.01	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.33	1.3	0.09	3.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.48	0.05	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.16	0.61	0.05	0.88
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.35	0.04	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.15	0.47	0.05	0.75
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.14 ⁶⁾	0.46	0.05	0.61
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	0.45	0.05	0.60
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.53 ⁴⁾	1.417 ⁴⁾	4.657 ⁴⁾	0.424 ⁴⁾	9.03 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	109-4 109 (60-110)
012	Grond (AS3000)	109-5 109 (110-160)
013	Grond (AS3000)	110-2 110 (15-65)
014	Grond (AS3000)	110-5 110 (165-210)
015	Grond (AS3000)	112-2 112 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	13	11	<5	19 ⁸⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		6	16	27	5	18 ⁸⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		9	21	20	9	12 ⁸⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	60	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 8 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 :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
016	Grond (AS3000)	112-5 112 (135-160)						
017	Grond (AS3000)	113-4 113 (75-120)						
018	Grond (AS3000)	113-7 113 (150-200)						
019	Grond (AS3000)	114-2 114 (20-50)						
020	Grond (AS3000)	114-4 114 (90-140)						

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	66.8	73.1	36.0	87.2	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.8	7.1	39.8	0.9	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.9	3.7 ¹⁾	1.8	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	95	30 ²⁾³⁾	<20 ²⁾	21 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.25	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	7.0	2.5	2.0 ²⁾	<1.5 ²⁾	<1.5 ²⁾
koper	mg/kgds	S	39	68	6.0 ²⁾	<5 ²⁾	140 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.08	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	240	120	<10 ²⁾	<10 ²⁾	67 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	<0.5	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	17	7.3	7.2 ²⁾	3.7 ²⁾	<3 ²⁾
zink	mg/kgds	S	450	190	<20 ²⁾	<20 ²⁾	26 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.0	0.94	0.05 ⁷⁾	0.04	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.87	0.20	0.02 ⁷⁾	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	2.7	0.11 ⁷⁾	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.7	1.6	0.05 ⁷⁾	0.03	0.07
chryseen	mg/kgds	S	5.8	1.5	0.04 ⁷⁾⁶⁾	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.6	0.87	0.02 ⁷⁾	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.9	1.3	0.03 ⁷⁾	0.04	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.6	1.0	<0.01 ⁷⁾	0.03	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.3	1.0	<0.01 ⁷⁾	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	45.91 ⁴⁾	11.14 ⁴⁾	0.341 ⁴⁾	0.297 ⁴⁾	0.444 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
016	Grond (AS3000)	112-5 112 (135-160)						
017	Grond (AS3000)	113-4 113 (75-120)						
018	Grond (AS3000)	113-7 113 (150-200)						
019	Grond (AS3000)	114-2 114 (20-50)						
020	Grond (AS3000)	114-4 114 (90-140)						

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		83 ⁸⁾	15	24	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		90 ⁸⁾	28	95	5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		31 ⁸⁾	14	120	5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	60	240	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

- 016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 019 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 020 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 3 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 7 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
- 8 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 :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	116a-4 116a (90-140)
022	Grond (AS3000)	117-5 117 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	021	022
droge stof	gew.-%	S	76.5	55.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	15.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ²⁾	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5 ²⁾	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12 ²⁾	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ²⁾	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3 ²⁾	<3
zink	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.07	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ⁶⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ⁶⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ⁴⁾	0.086 ⁴⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	116a-4 116a (90-140)
022	Grond (AS3000)	117-5 117 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	021	022
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		8	29
fractie C30-C40	mg/kgds		12	32
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	70

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

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 6 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0535426473	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
002	0535537204	19-06-2018	19-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	0535537196	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
004	0535537201	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
005	0535536964	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
006	0535536959	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
007	0535426468	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
008	0535524610	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
009	0535536945	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
010	Y6944255	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
011	Y6944249	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
012	Y6944240	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
013	Y6944134	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
014	Y6944130	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
015	Y6944090	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
016	Y6944137	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
017	Y6944135	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
018	Y6944169	21-06-2018	20-06-2018	ALC201
019	Y6944275	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
020	Y6944277	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
021	Y6944245	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
022	0535536948	19-06-2018	19-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

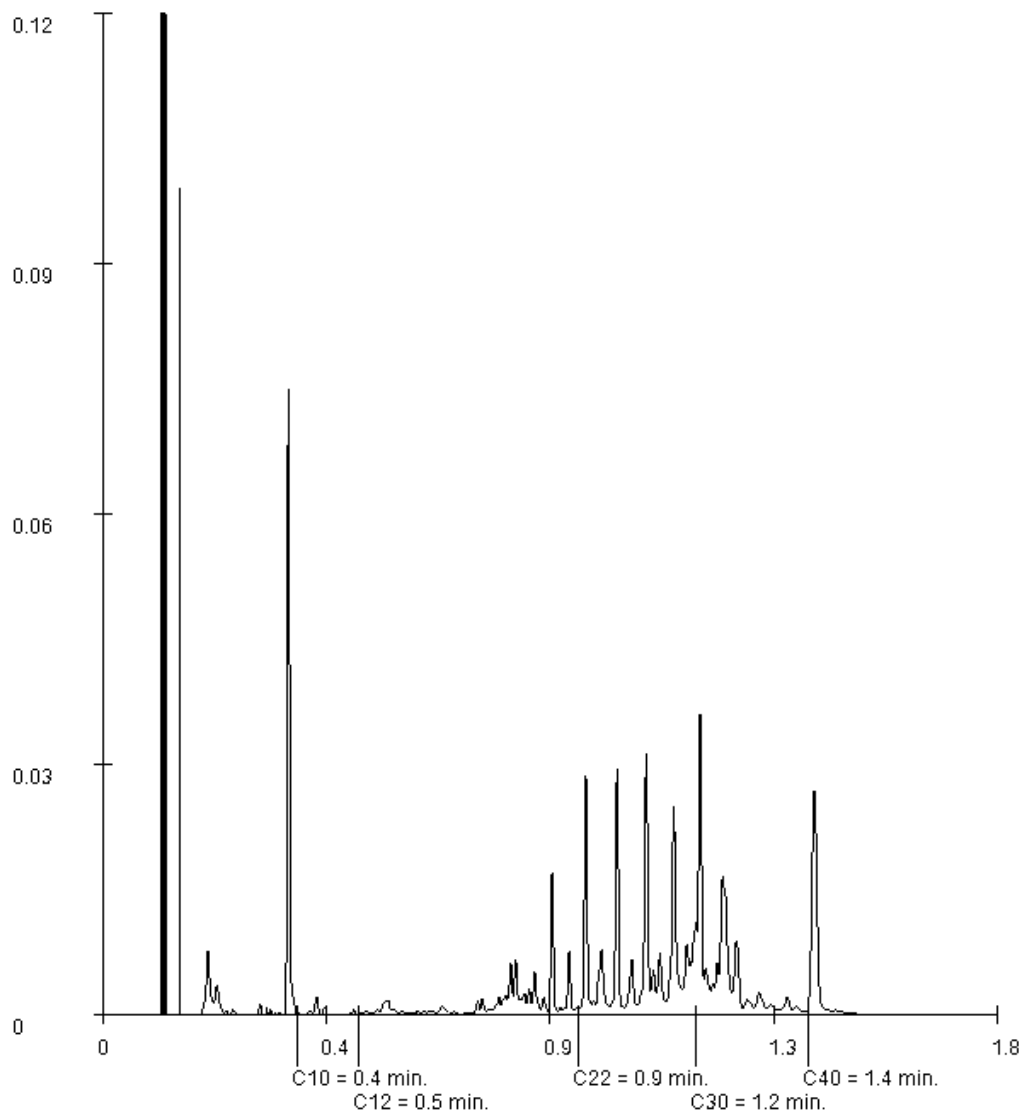
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 100-10100 (400-450)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

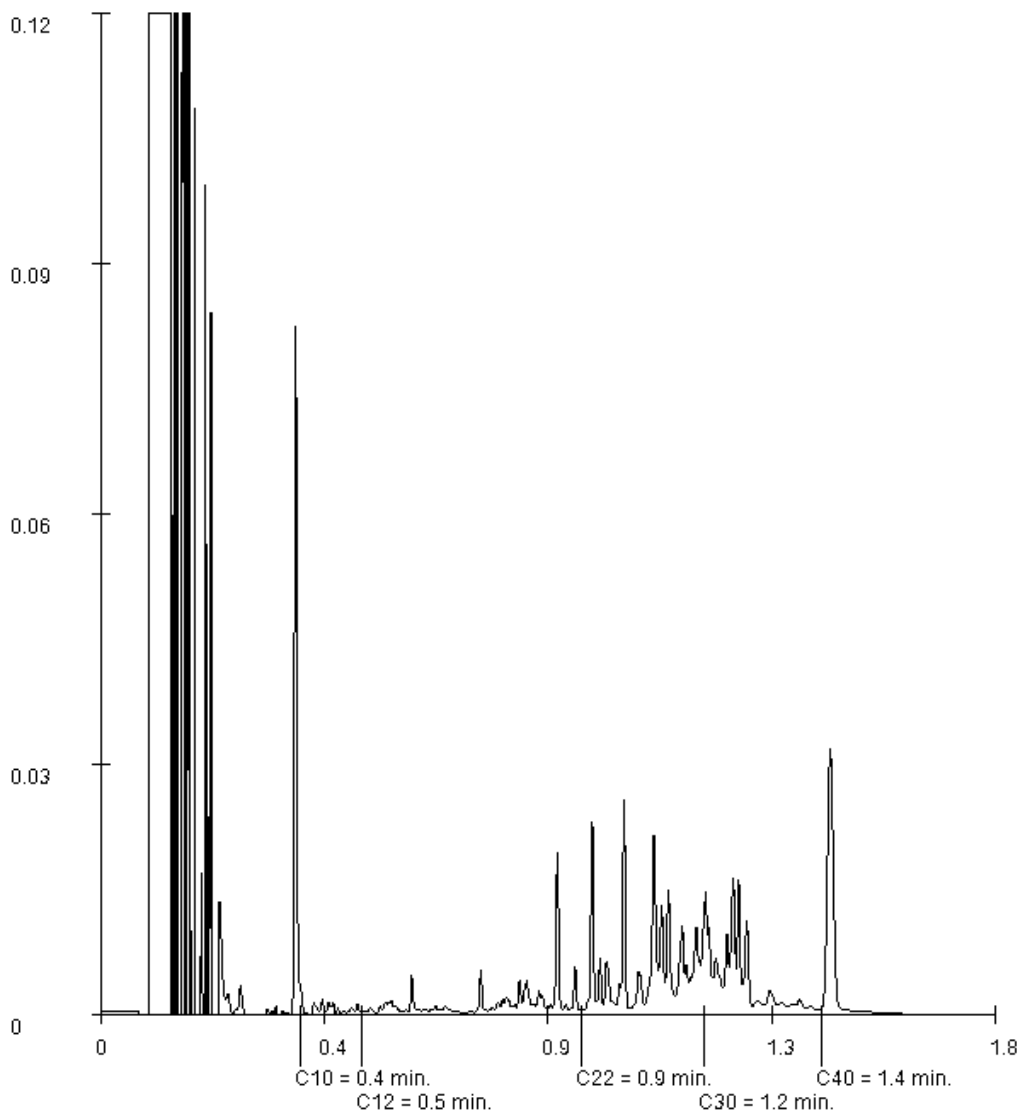
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 101-8101 (300-350)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

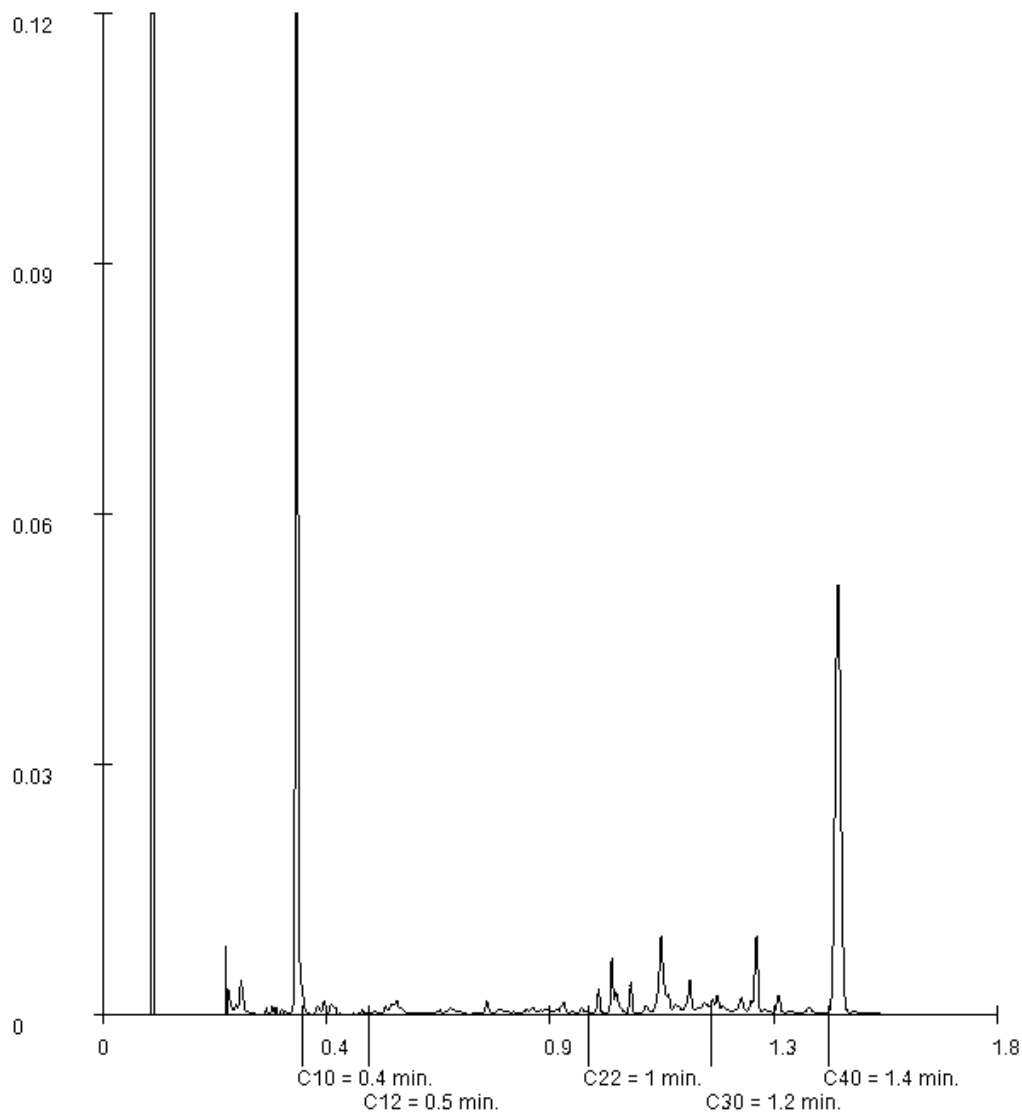
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 101-9101 (350-400)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

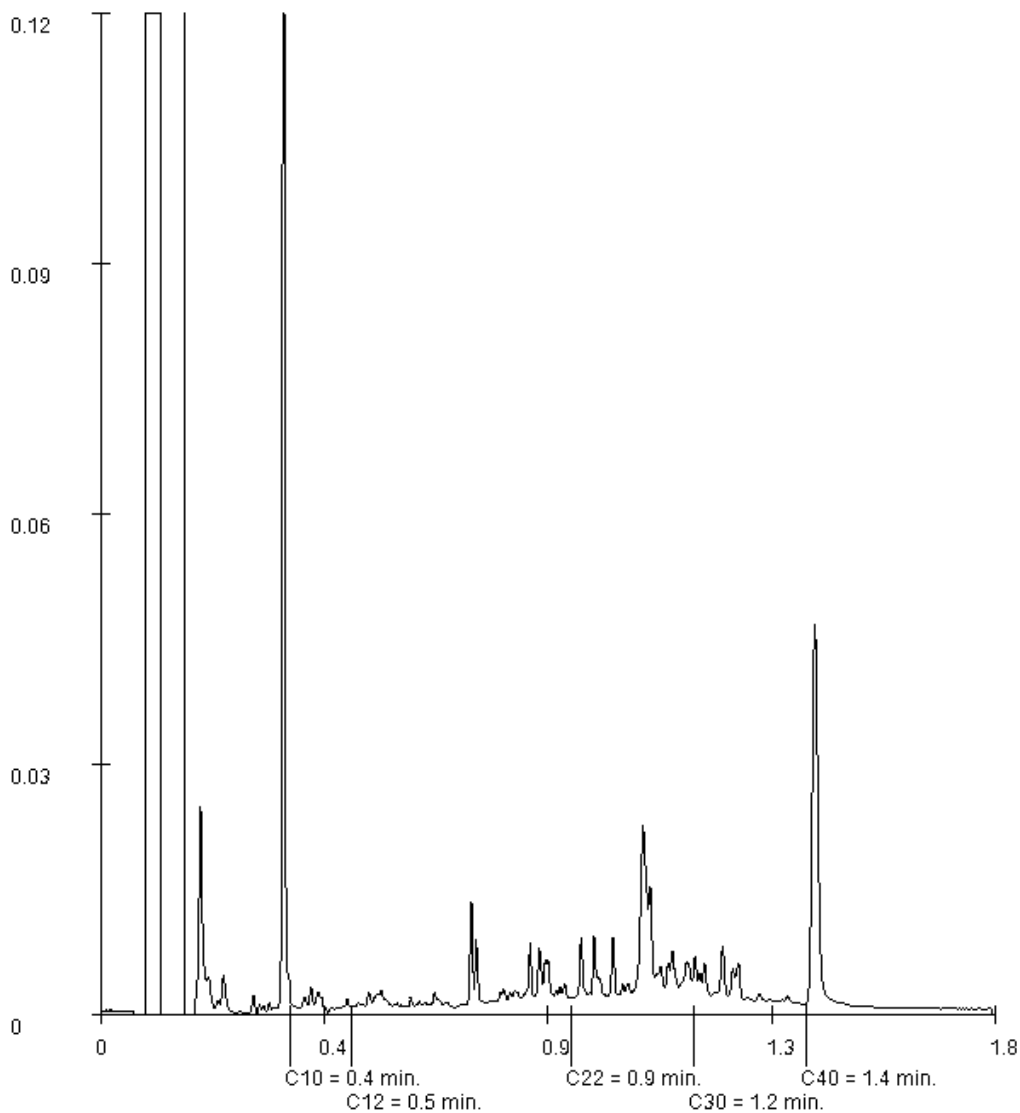
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 103-11103 (400-430)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

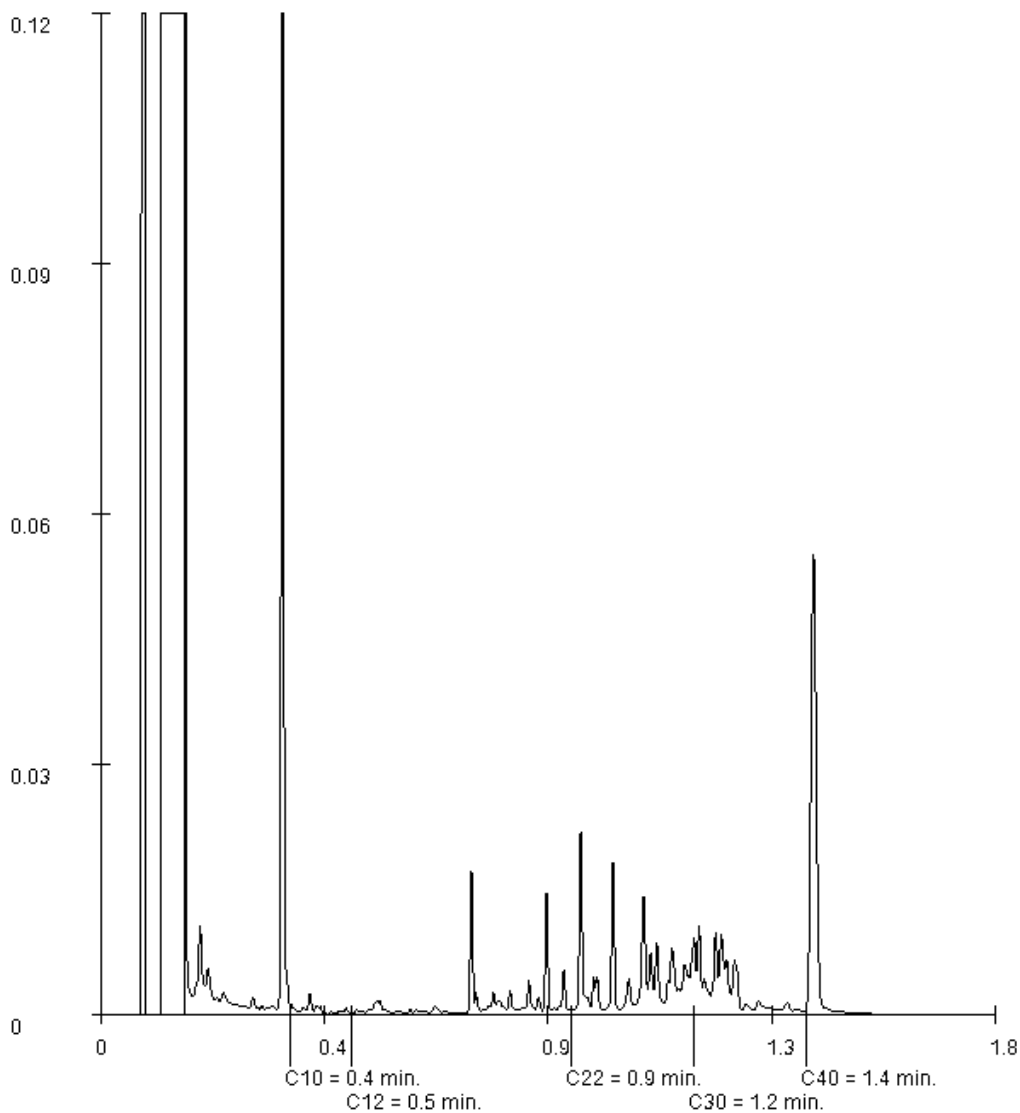
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 103-9103 (330-380)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

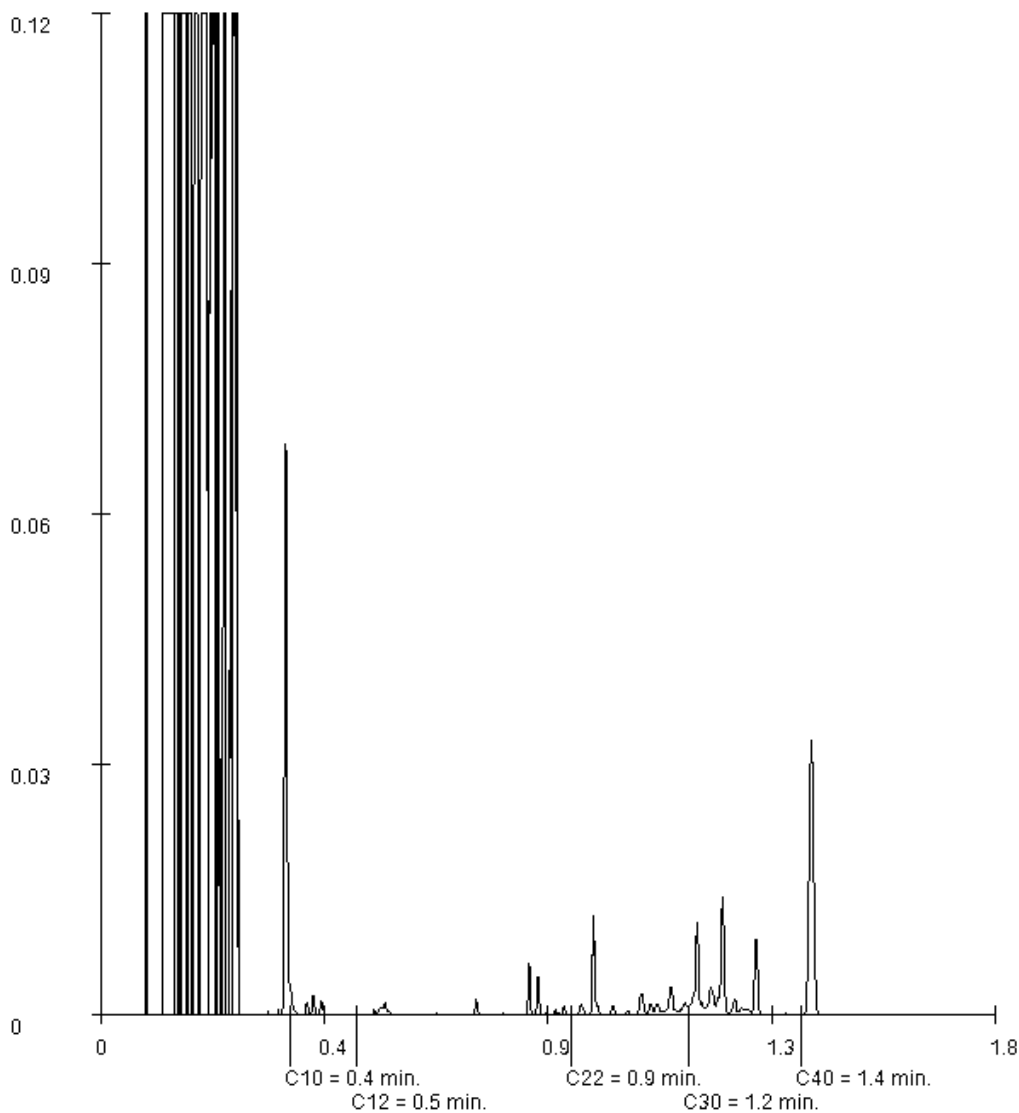
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 105-2105 (40-90)

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 Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 25 van 38

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

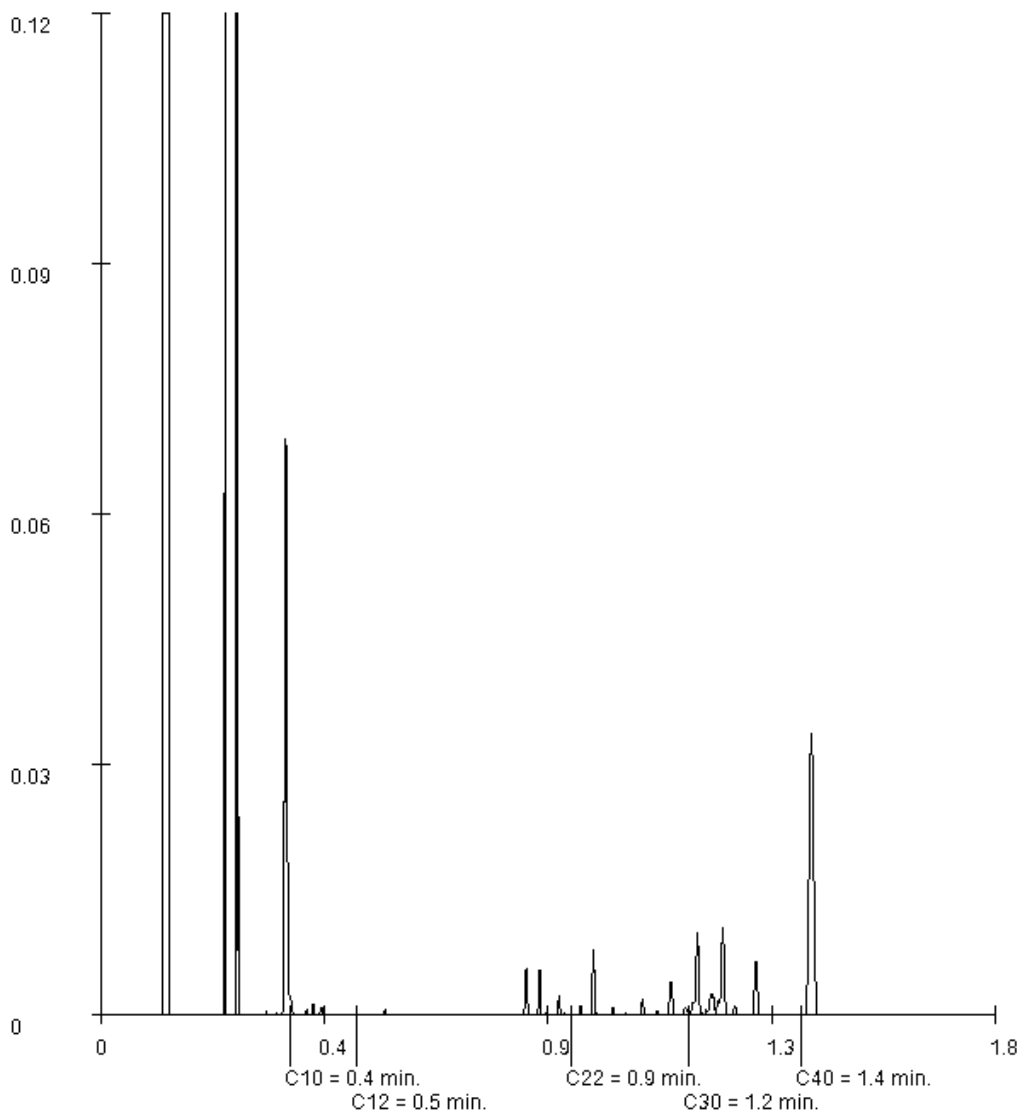
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 106-6106 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

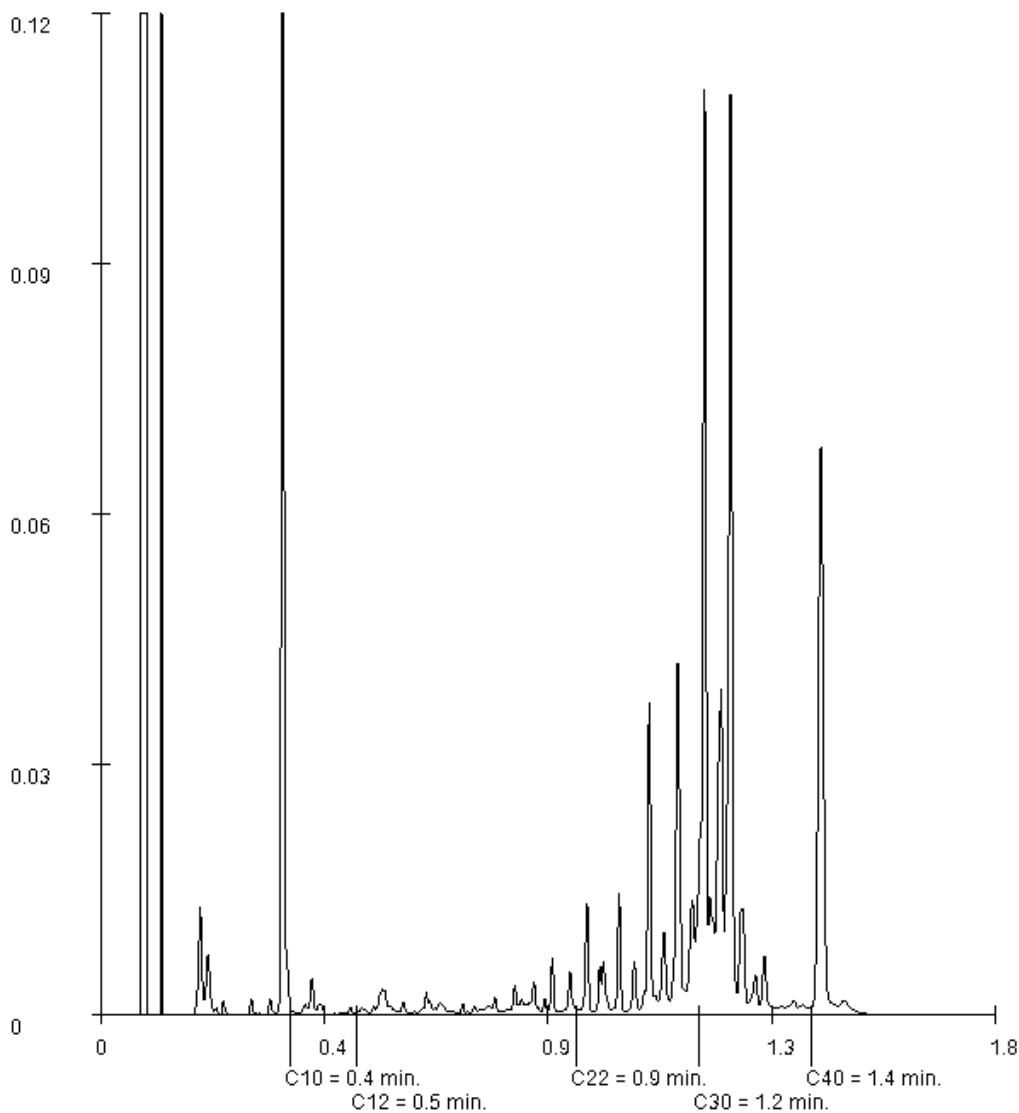
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 107-5107 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

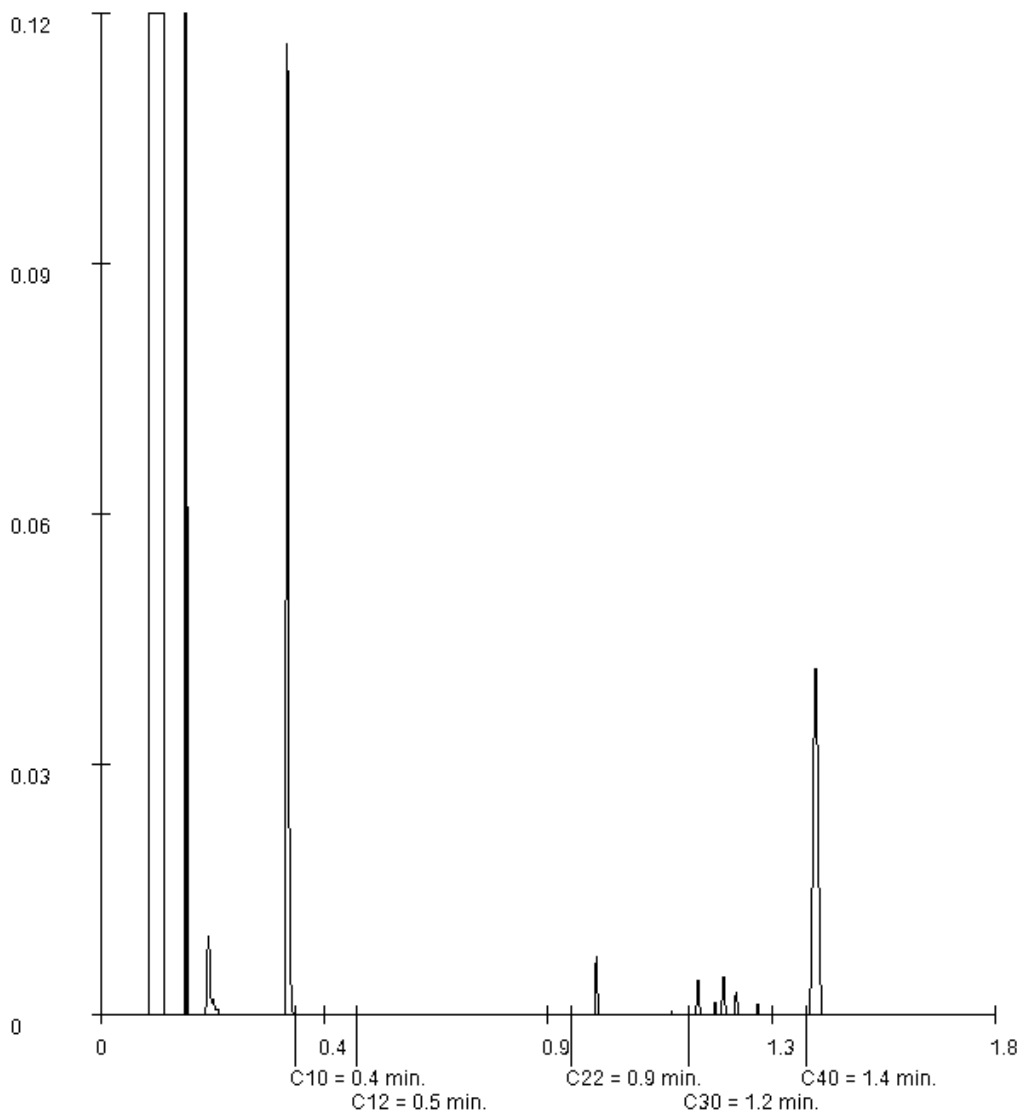
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen 109-4109 (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

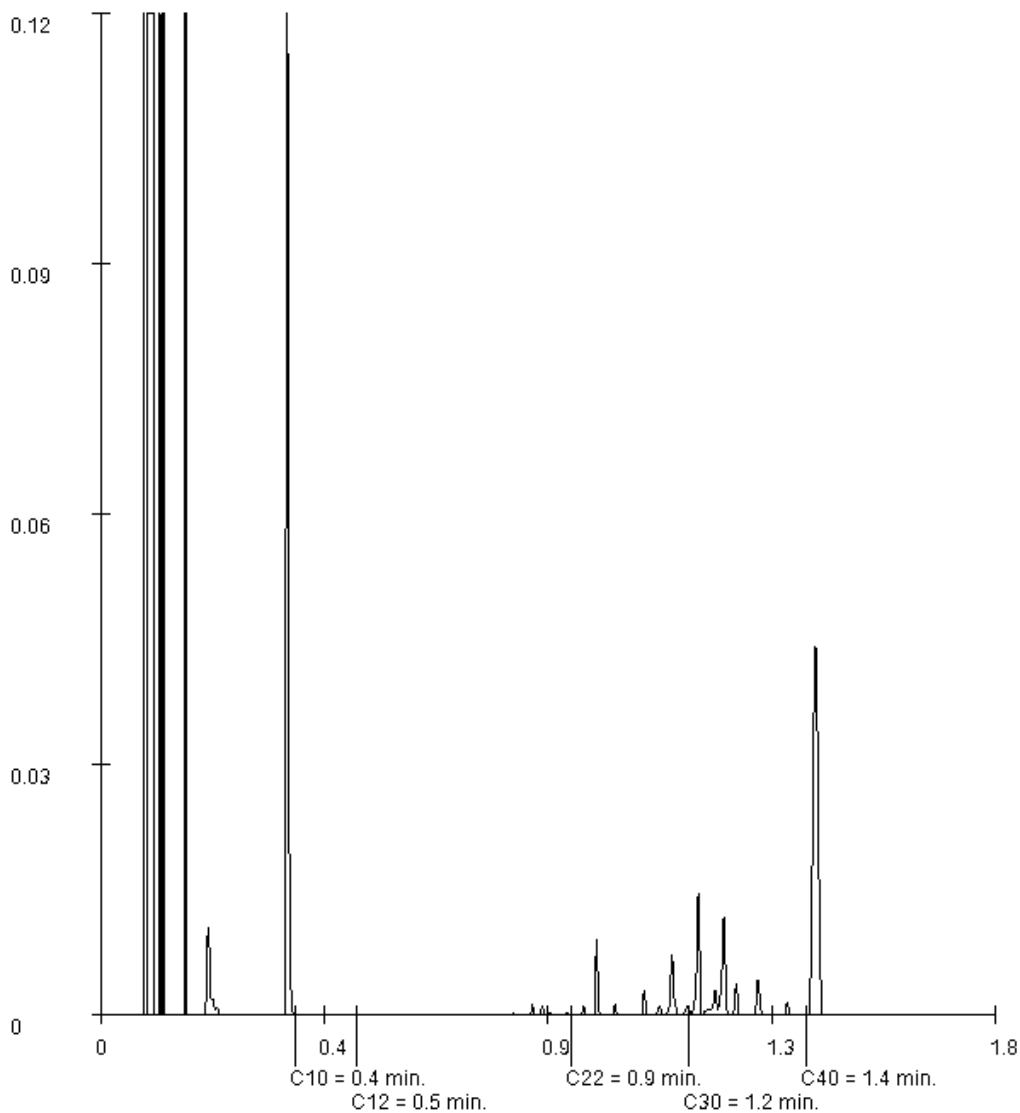
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen 109-5109 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

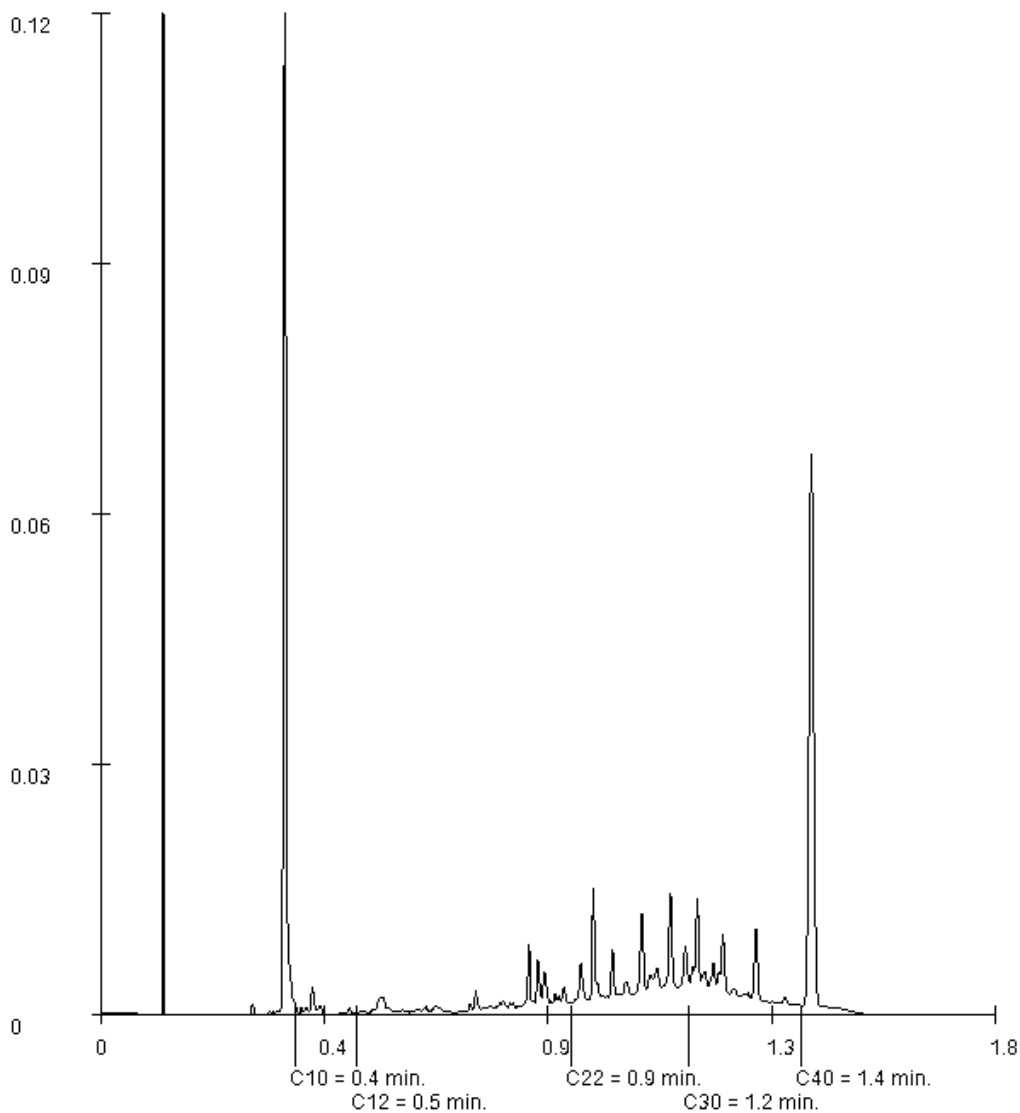
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen 110-2110 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

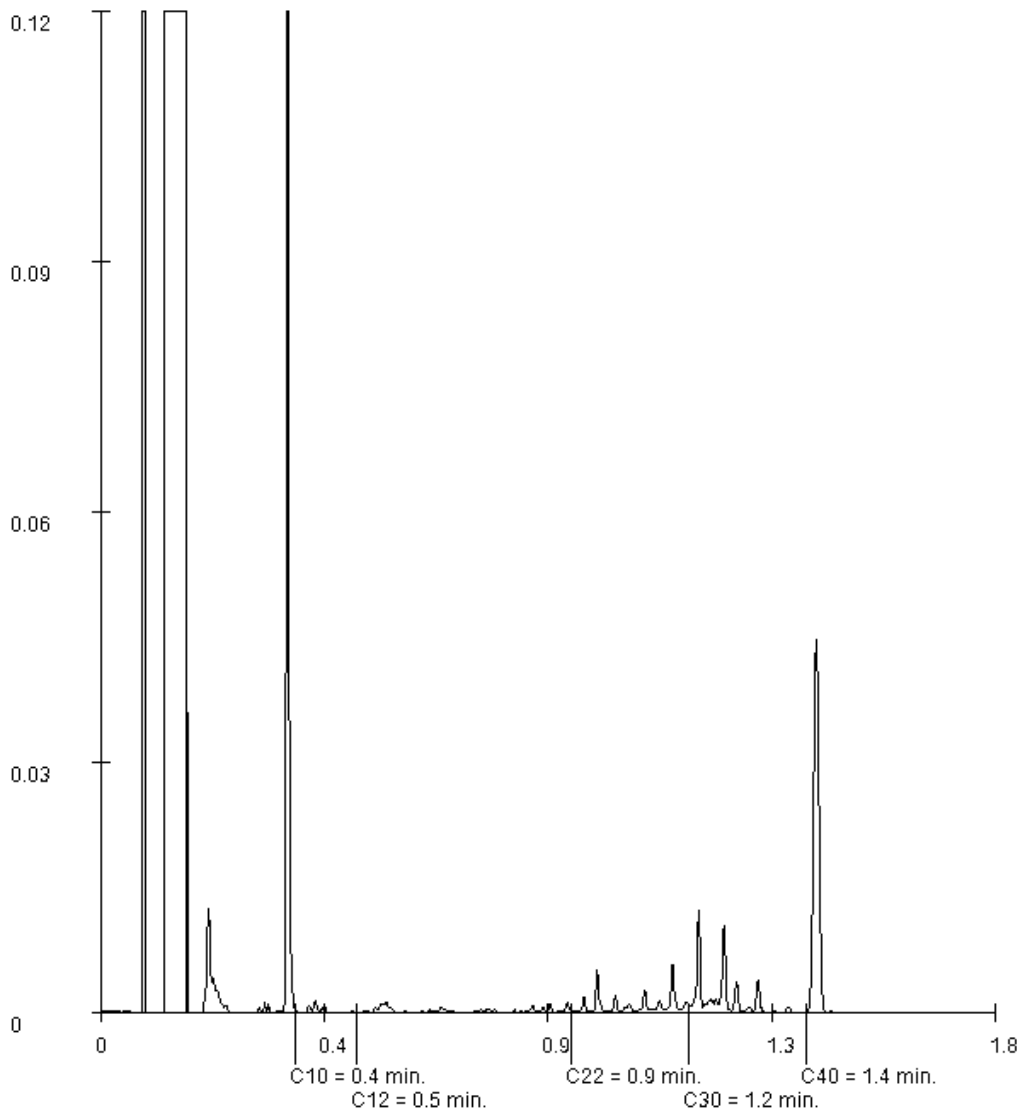
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen 110-5110 (165-210)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

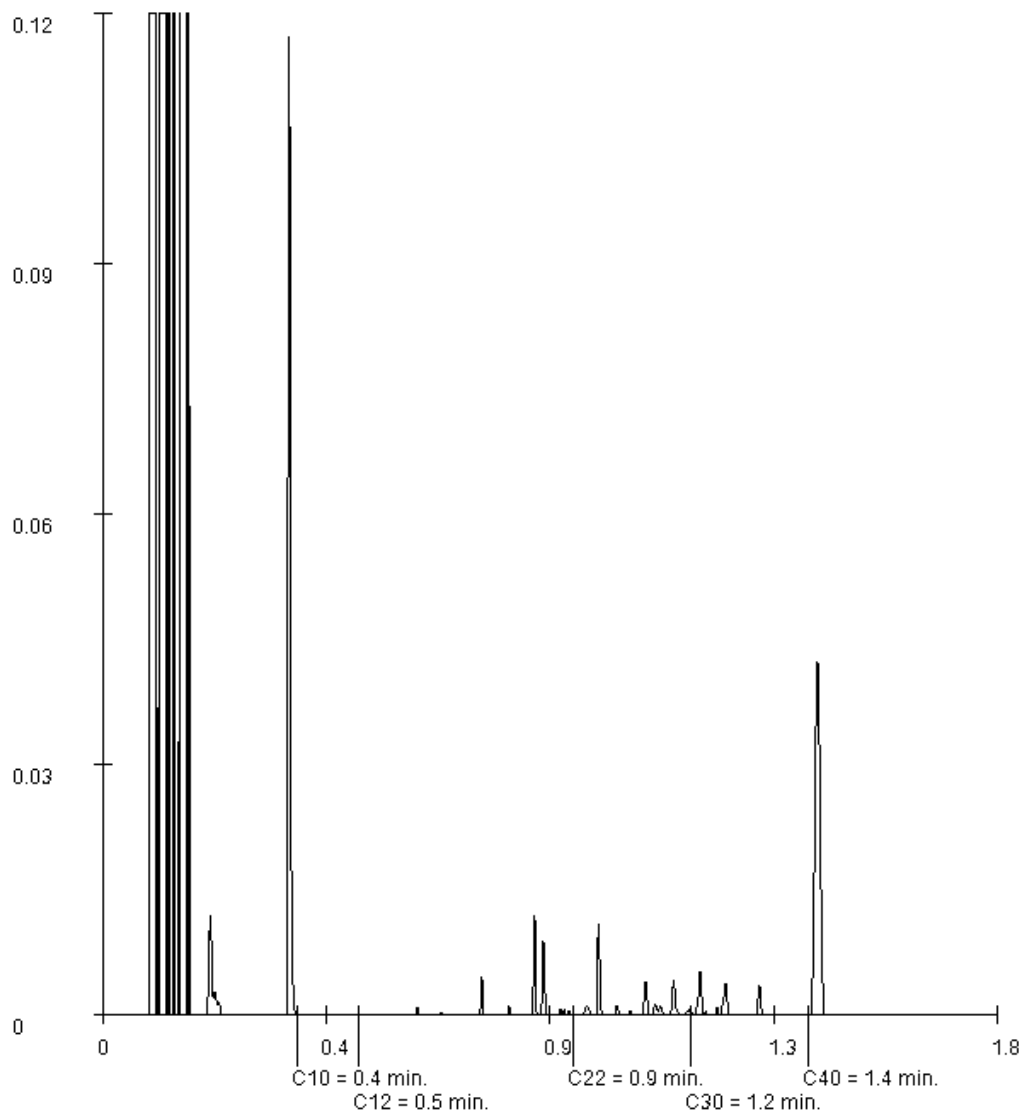
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen 112-2112 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

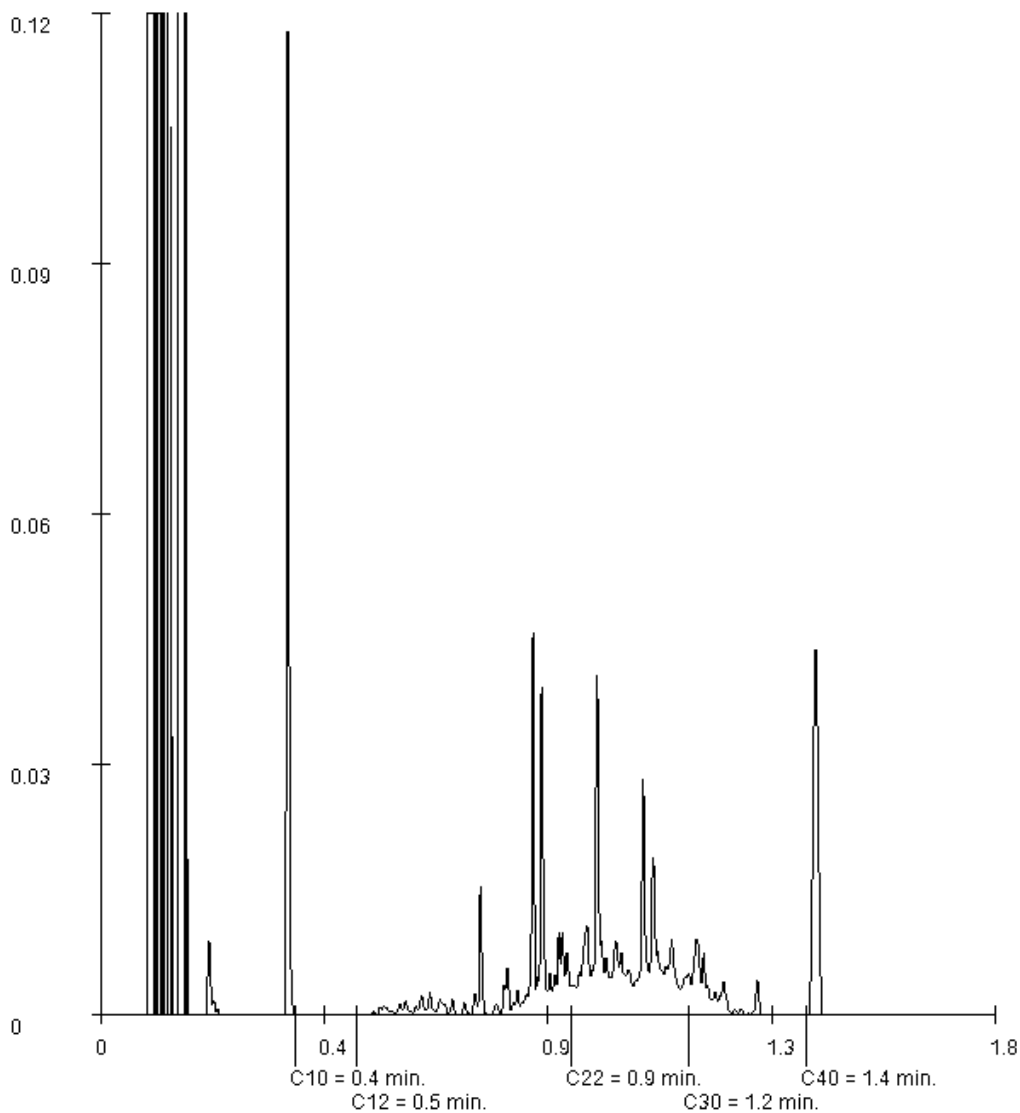
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen 112-5112 (135-160)

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 Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 33 van 38

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

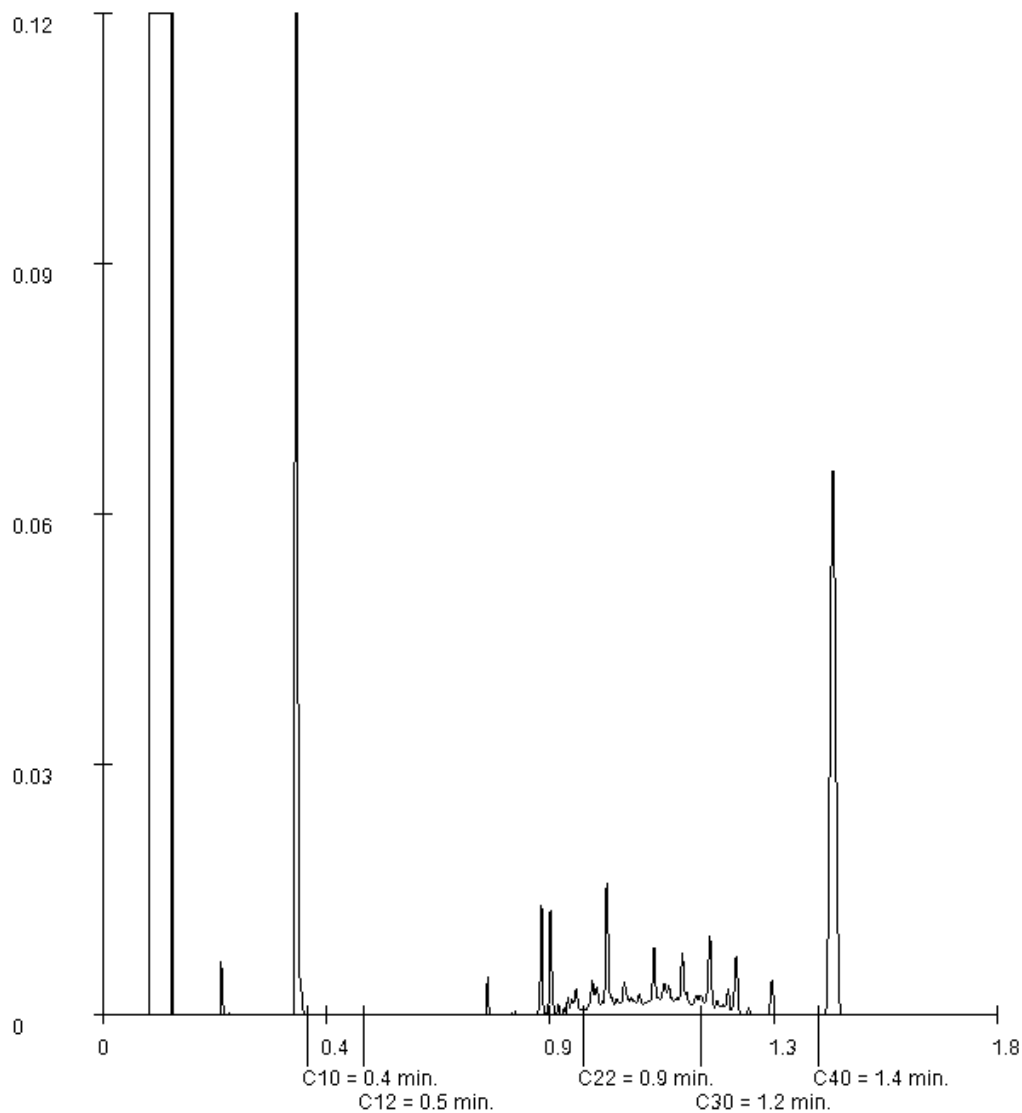
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 017
Monster beschrijvingen 113-4113 (75-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

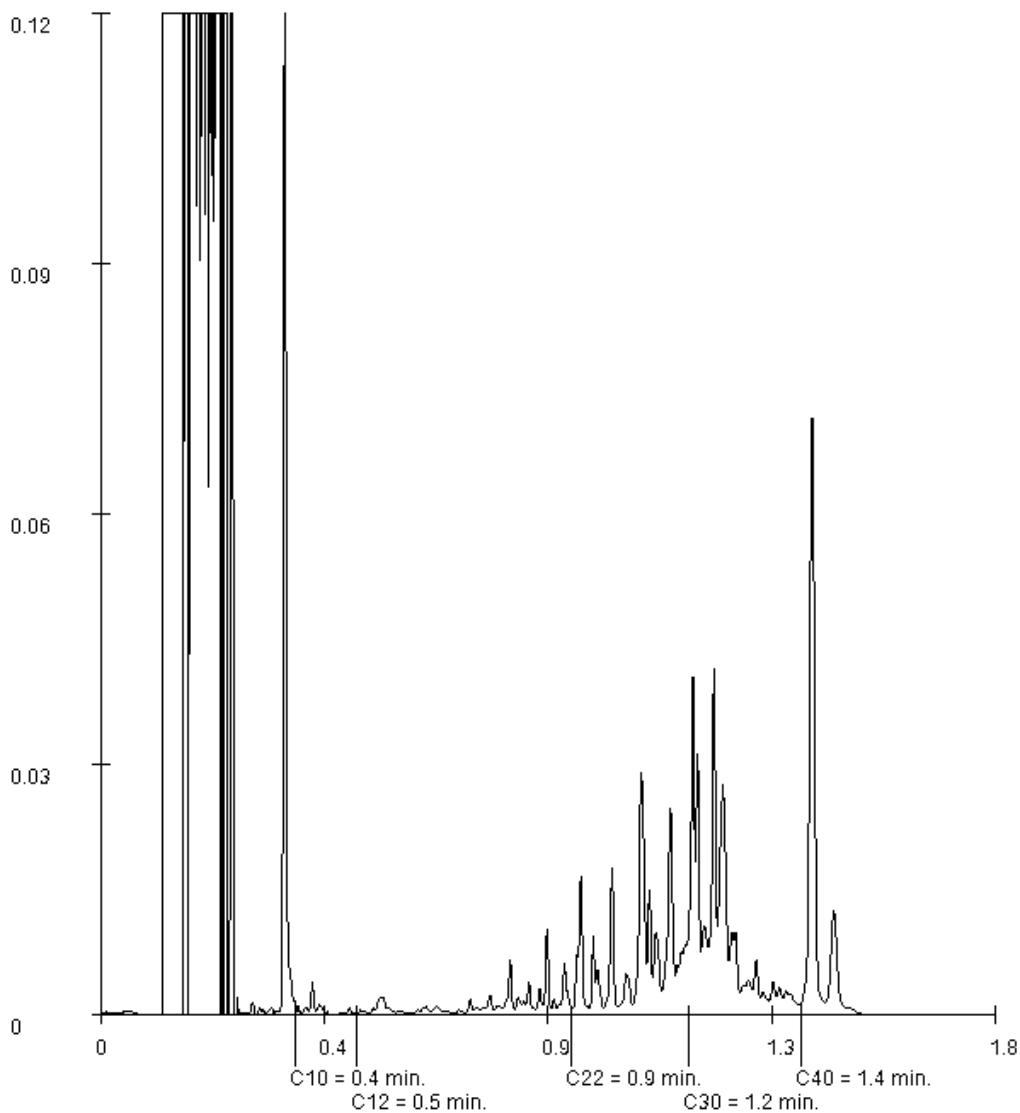
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 018
Monster beschrijvingen 113-7113 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

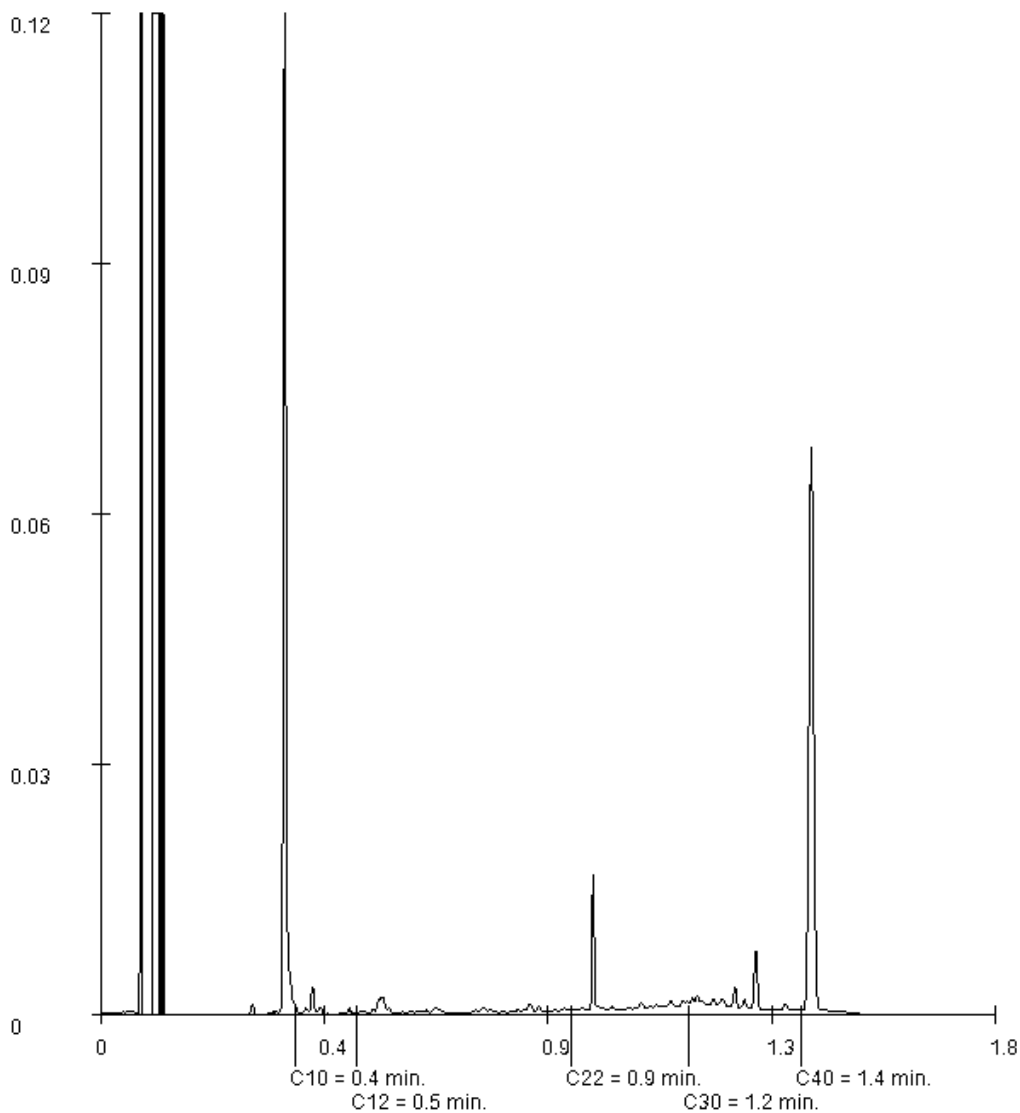
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 019
Monster beschrijvingen 114-2114 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

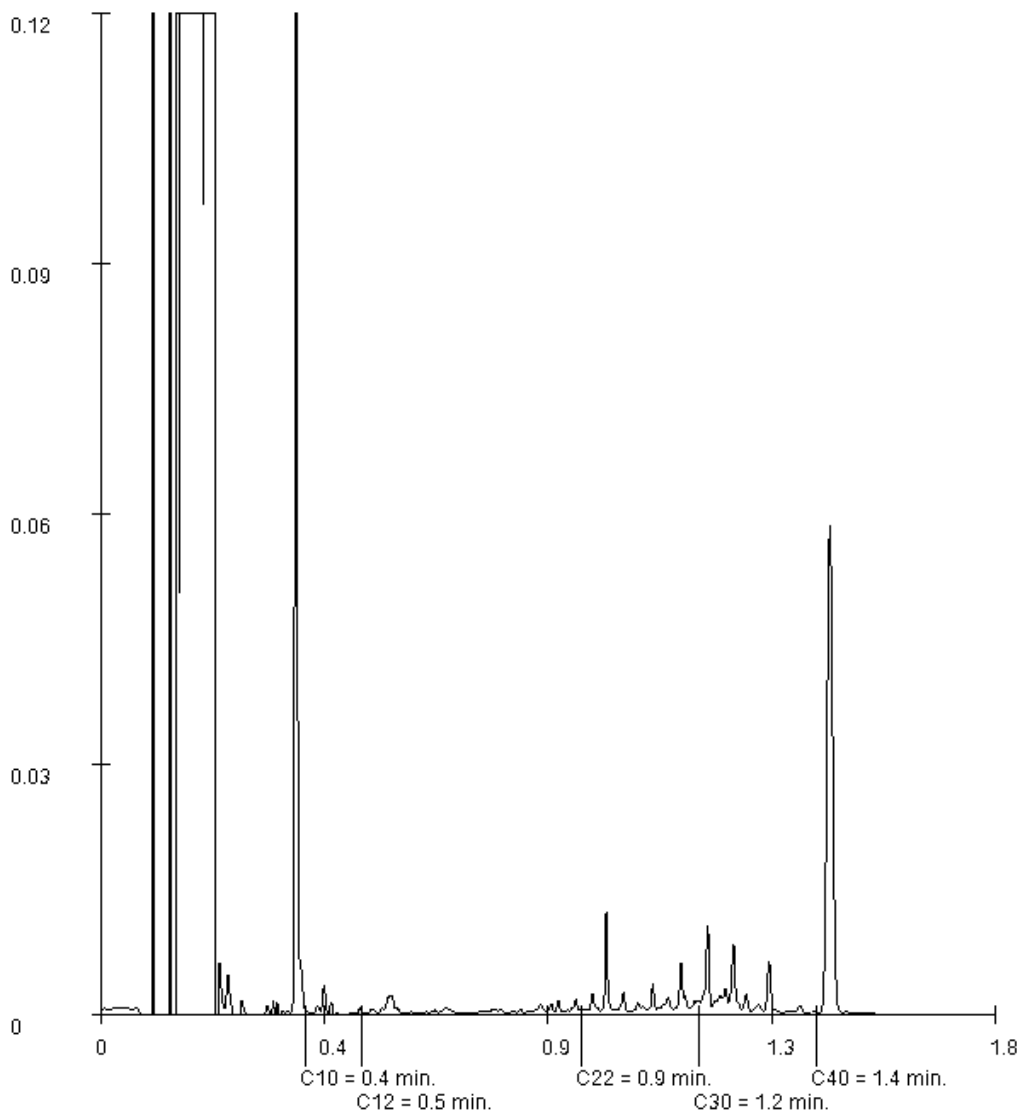
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 020
Monster beschrijvingen 114-4114 (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

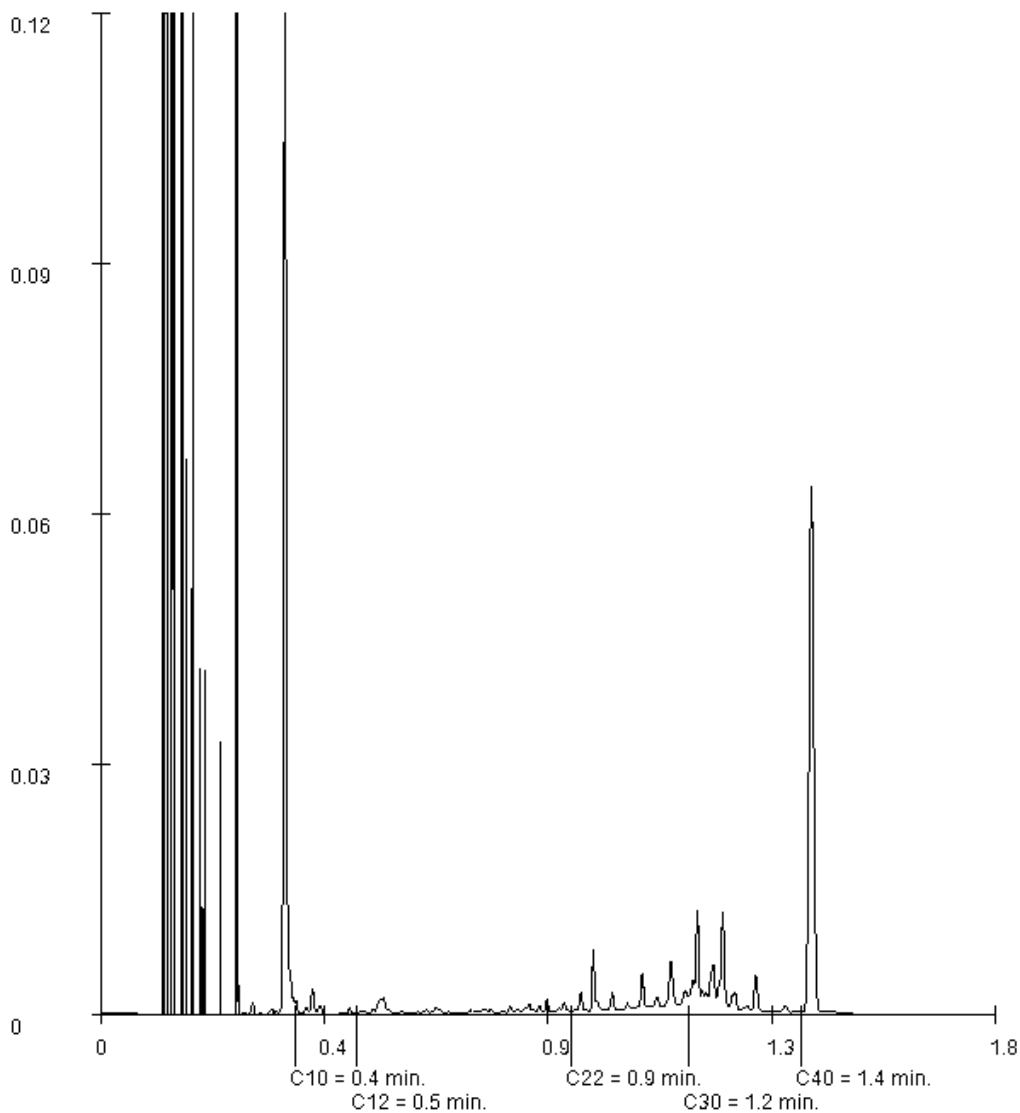
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 021
Monster beschrijvingen 116a-4116a (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Projectnummer 434053
Rapportnummer 12816746 - 1

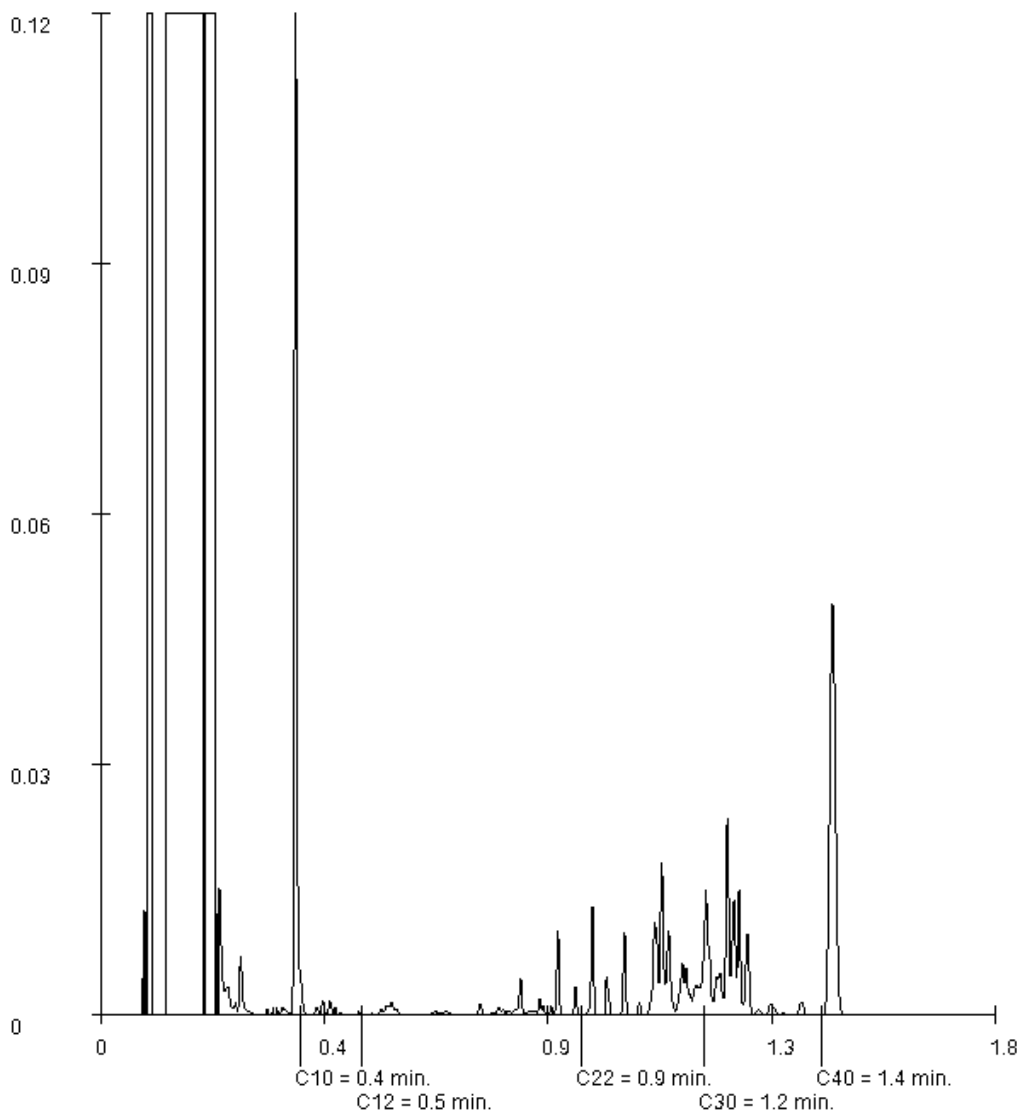
Orderdatum 21-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 022
Monster beschrijvingen 117-5117 (160-200)

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 :

Bijlage 4

Bijlage 4 Analyseresultaten voorgaand onderzoek

Verkenkend en aanvullend onderzoek 2017

Bijlage 4.1 Analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017

Bijlage 4.1.1 Toetsing analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017 aan Wbb

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

Grondmonster		MM1BG1			MM2BG2			MM3OG1		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 02, 03, 06, 09, 12			04, 05, 07, 08, 10, 11			02, 03, 05, 07, 08, 08, 09, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	2,0			4,8			3,9		
Lutum	% ds	1,0			2,6			1,4		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,8	84,8 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,0			4,8			3,9		
Lutum	%	1,0			2,6			1,4		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 ⁽⁶⁾		38	137 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,26	0,39	-0,02	0,88	1,39	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	-0,09	10	19	-0,14	7,7	15,0	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,25	0,35	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	-0,03	40	59	0,02	31	47	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,35	4,8	13,3	-0,33	4,2	12,3	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	176	0,06	96	207	0,12	84	190	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,33	0,33	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15		2,1	2,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,70	0,70		12	12	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		1,8	1,8		8,9	8,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,75	0,75		3,4	3,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,72	0,72		3,1	3,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,86	0,86		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,53	0,53		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,44	0,44		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,71	0,71		1,8	1,8	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3	0,02		6,7	0,14		37	0,92
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3			6,7			37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		18	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		8	17 ⁽⁶⁾		45	115 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		11	23 ⁽⁶⁾		35	90 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		13	27 ⁽⁶⁾		21	54 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		16	33 ⁽⁶⁾		13	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	205	0	60	125	-0,01	130	333	0,03

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

Grondmonster		MM4OG2			MM5sliblaag			MMBG13/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11			01, 07, 08, 12, 13, 13			13, 16		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70			1,80 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			16			10,0		
Lutum	% ds	3,6			9,3			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	71,7	71,7 ⁽⁶⁾		46,1	46,1 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	6,7			16					
Lutum	%	3,6			9,3					
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 ⁽⁶⁾		240	486 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,62	0,86	0,02	1,2	1,2	0,05			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	22,4	0,04	13	25	0,06			
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	99	0,39	48	57	0,11			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,52	0,61	0,01			
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226	0,37	520	585	1,11			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,8	1,8	0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	54	0,29	39	71	0,55			
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	692	0,95	770	1053	1,57			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,52	0,32		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4		3,5	2,1		1,1	1,1	
Fenantheen	mg/kg ds	35	35		15	9		4,4	4,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39		21	13		7,0	7,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12		7,6	4,7		2,9	2,9	
Chryseen	mg/kg ds	12	12		6,7	4,1		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14		7,4	4,5		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5		3,9	2,4		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3		3,7	2,3		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		5,0	3,1		1,9	1,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		147	3,78		46	1,16	25	0,61	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150			74			25		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073	-0,01		<0,0030	-0,02			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾		8	5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 ⁽⁶⁾		39	24 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 ⁽⁶⁾		130	80 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 ⁽⁶⁾		240	147 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 ⁽⁶⁾		200	123 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 ⁽⁶⁾		110	67 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 ⁽⁶⁾		41	25 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾				

Grondmonster		MM4OG2	MM5sliblaag	MMBG13/16
Certificaatcode		655546	655546	655546
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11	01, 07, 08, 12, 13, 13	13, 16
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70	1,80 - 3,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,7	16	10,0
Lutum	% ds	3,6	9,3	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>790</u> <u>1179</u> <u>0,21</u>	<u>780</u> <u>479</u> <u>0,06</u>	

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

Grondmonster		MMBG14/15			MMOG13/14/16			MMOG14/15/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		14, 15			13, 13, 14, 16			14, 14, 15, 15, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,80			0,50 - 2,10		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾		74,3	74,3 ⁽⁶⁾		77,7	77,7 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,24	0,24		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		1,0	1,0		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96		2,7	2,7		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		1,1	1,1		0,090	0,090	
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34		1,1	1,1		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		1,3	1,3		0,095	0,095	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,92	0,92		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,69	0,69		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,1	1,1		0,067	0,067	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>3,3</u>	<u>0,05</u>		<u>10,0</u>	<u>0,22</u>		<u>0,79</u>	<u>-0,02</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3			10			0,79		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Grondmonster		MMBG14/15	MMOG13/14/16	MMOG14/15/16
Certificaatcode		655546	655546	655546
Boring(en)		14, 15	13, 13, 14, 16	14, 14, 15, 15, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,80	0,50 - 2,10
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		13 (0-50)			16 (0-50)		
Certificaatcode		659349			659349		
Boring(en)		13			16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			13		
Lutum	% ds	2,1			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	82,4	82,4 ⁽⁶⁾		83,1	83,1 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,027	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,22	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,94	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		2,8	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,2	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98		1,2	0,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,4	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,70	0,55	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92		1,2	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6	0,21		8,2	0,17
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6			11		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Grondmonster		01 (50-100)			02 (50-100)			04 (50-100)		
Certificaatcode		659419			659349			659419		
Boring(en)		01			02			04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			2,9			1,9		
Lutum	% ds	1,3			1,9			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	85,2	85,2 ⁽⁶⁾		82,6	82,6 ⁽⁶⁾		86,0	86,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,90						1,9		
Lutum	%	1,3						1,4		
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,097	0,097	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,076	0,076		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,069	0,069	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		0,39	-0,03		0,67	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38			0,39			0,67		

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

Grondmonster		05 (50-100)			07 (50-80)			08 (50-80)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		05			07			08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	7,0			2,9			2,9		
Lutum	% ds	2,9			1,9			1,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		78,5	78,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,64	0,64		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,4	1,4		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,72	0,72		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,65	0,65		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,73	0,73		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,36	0,36		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		0,20	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		5,7	0,11		1,6	0
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4			5,7			1,6		

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

Grondmonster		10 (50-100)			11 (50-100)			03 (60-110)		
Certificaatcode		659419			659419			659349		
Boring(en)		10			11			03		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	2,5			2,9			3,9		
Lutum	% ds	7,4			1,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	85,9	85,9 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,5			2,9					
Lutum	%	7,4			1,9					
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,071	0,071		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,31	0,31		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,81	0,81		0,33	0,33	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,27	0,27		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,26	0,26		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,28	0,28		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,15	0,15		0,092	0,092	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,15	0,15		0,085	0,085	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,20	0,20		0,096	0,096	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>11</u>	<u>0,25</u>		<u>2,5</u>	<u>0,03</u>		<u>1,2</u>	<u>-0,01</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11			2,5			1,2		

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

Grondmonster		09 (60-100)			06 (70-100)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		09			06		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			0,70 - 1,00		
Humus	% ds	13			3,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	79,6	79,6 ⁽⁶⁾		79,3	79,3 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%				3,9		
Lutum	%				2,1		
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,095	0,095	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,67	0,67	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		5,3	0,1
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2			5,3		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Grondmonster		08 (80-130)			12 (80-130)			06 (100-150)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		08			12			06		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			0,80 - 1,30			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,9			3,9			3,9		
Lutum	% ds	2,1			2,1			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,3	76,3 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		69,5	69,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							61	233 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							0,36	0,57	-0
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds							4,7	16,3	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds							19	37	-0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds							68	103	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							8,3	24,0	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds							190	428	0,5
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,094	0,094		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,38	0,38		1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6		1,6	1,6		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,75	0,75		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,69	0,69		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,90	0,90		1,4	1,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,50	0,50		0,88	0,88	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,39	0,39		0,83	0,83	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,64	0,64		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16	0,38		6,0	0,12		11	0,25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16			6,0			11		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							12	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							22	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							32	82 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Certificaatcode		659349	659349	659349
Boring(en)		08	12	06
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,80 - 1,30	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,9	3,9	3,9
Lutum	% ds	2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			37 95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			130 333 0,03

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

Grondmonster		10 (100-150)			05 (120-140)			07 (120-150)		
Certificaatcode		659419			659349			659349		
Boring(en)		10			05			07		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	13			3,9			1,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	67,7	67,7 ⁽⁶⁾		59,6	59,6 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	13								
Lutum	%	2,9								
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 ⁽⁶⁾		360	1378 ⁽⁶⁾		110	426 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	-0,01	3,5	5,5	0,4	0,75	1,29	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	-0,03	27	94	0,45	6,0	21,1	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	-0,15	370	716	4,51	38	79	0,26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,20	0,28	0	0,33	0,47	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	63	0,03	560	850	1,67	64	101	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	7,7	7,7	0,03	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	-0,31	76	220	2,85	14	41	0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	0,16	1800	4055	6,75	310	736	1,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12		7,7	7,7		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9		69	69		0,39	0,39	
Fenantheen	mg/kg ds	2,7	2,1		270	270		1,3	1,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7		300	300		4,3	4,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9		89	89		1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7		79	79		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1		91	91		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7		52	52		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9		42	42		0,95	0,95	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6		64	64		1,6	1,6	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29	0,71		1064	27,6		15	0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37			1100			15		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		0,13	0,11		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,049#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		18	46 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		220	564 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 ⁽⁶⁾		1210	3103 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 ⁽⁶⁾		1120	2872 ⁽⁶⁾		28	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 ⁽⁶⁾		760	1949 ⁽⁶⁾		37	185 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 ⁽⁶⁾		450	1154 ⁽⁶⁾		45	225 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 ⁽⁶⁾		250	641 ⁽⁶⁾		31	155 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		65	167 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		10 (100-150)	05 (120-140)	07 (120-150)
Certificaatcode		659419	659349	659349
Boring(en)		10	05	07
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,40	1,20 - 1,50
Humus	% ds	13	3,9	1,9
Lutum	% ds	2,9	2,1	1,4
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 102 -0,02	4080 10462 2,14	190 950 0,16

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

Grondmonster		11 (130-170)			12 (130-155)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		11			12		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70			1,30 - 1,55		
Humus	% ds	13			8,8		
Lutum	% ds	2,9			2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	70,1		70,1 ⁽⁶⁾	73,5		73,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%				8,8		
Lutum	%				2,2		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	140		488 ⁽⁶⁾	22		83 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61		0,69	0,01		<0,20
IJzer [Fe]	% ds				<5,0		<0,18
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2		16,6	0,01		3,5 ⁽⁶⁾
Koper [Cu]	mg/kg ds	20		29	-0,07		<3,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39		0,51	0,01		<7,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	67		87	0,08		<5,8
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5		<1,1	-0		0,11
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15		41	0,09		-0
Zink [Zn]	mg/kg ds	220		395	0,44		<4,0
					87		<8,0
					174		-0,42
							0,06
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,23		0,18	<0,050		<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,7		1,3	<0,050		<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1		2,4	0,19		0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	11		9	0,26		0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0		3,1	0,080		0,080
Chryseen	mg/kg ds	3,6		2,8	0,11		0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3		4,1	0,11		0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3		2,6	<0,050		<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1		1,6	<0,050		<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0		3,1	0,072		0,072
PAK 10 VROM	mg/kg ds			30	0,74		0,96
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38					-0,01
					0,96		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0005	<0,0010		<0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,0038	-0,02		<0,0056
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3		2 ⁽⁶⁾	<3		2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5		4 ⁽⁶⁾	<3		2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27		21 ⁽⁶⁾	<4		3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43		34 ⁽⁶⁾	<5		4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36		28 ⁽⁶⁾	9		10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29		23 ⁽⁶⁾	24		27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10		8 ⁽⁶⁾	12		14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5		3 ⁽⁶⁾	<5		4 ⁽⁶⁾

Grondmonster		11 (130-170)				12 (130-155)			
Certificaatcode		659349				659419			
Boring(en)		11				12			
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70				1,30 - 1,55			
Humus	% ds	13				8,8			
Lutum	% ds	2,9				2,2			
Datum van toetsing		30-5-2017				30-5-2017			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	-0,01	59	67	-0,03		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		04 (170-220)			01 (200-250)			04 (220-270)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		04			01			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20			2,00 - 2,50			2,20 - 2,70		
Humus	% ds	13			13			13		
Lutum	% ds	2,9			2,9			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,4	76,4 ⁽⁶⁾		71,8	71,8 ⁽⁶⁾		73,7	73,7 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 ⁽⁶⁾		150	522 ⁽⁶⁾		100	369 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,63	0	0,96	1,09	0,04	0,57	0,65	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	-0	5,5	17,6	0,01	<3,0	<7,1	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	0,32	100	147	0,71	14	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,31	0	0,39	0,51	0,01	0,14	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	129	0,16	290	375	0,68	280	365	0,66
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	0,17	23	62	0,42	5,4	15,2	-0,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	0,84	560	1006	1,49	240	440	0,52
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027		0,40	0,31		0,14	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27		0,95	0,74		0,53	0,41	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,0		4,5	3,5		2,7	2,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7		7,7	6,0		5,2	4,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,9	2,3		2,2	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,8	2,2		2,4	1,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3		3,3	2,6		1,5	1,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8		1,9	1,5		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69		1,5	1,2		0,91	0,71	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0		2,6	2,0		1,3	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		22	0,53		14	0,32
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13			29			18		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		8	6 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 ⁽⁶⁾		32	25 ⁽⁶⁾		12	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 ⁽⁶⁾		79	62 ⁽⁶⁾		54	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 ⁽⁶⁾		140	109 ⁽⁶⁾		94	73 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 ⁽⁶⁾		150	117 ⁽⁶⁾		87	68 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 ⁽⁶⁾		130	102 ⁽⁶⁾		77	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 ⁽⁶⁾		68	53 ⁽⁶⁾		34	27 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		04 (170-220)	01 (200-250)	04 (220-270)
Certificaatcode		659349	659349	659349
Boring(en)		04	01	04
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20	2,00 - 2,50	2,20 - 2,70
Humus	% ds	13	13	13
Lutum	% ds	2,9	2,9	2,9
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29 23 ^(b)	28 22 ^(b)	12 9 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430 336 0,03	640 500 0,06	370 289 0,02

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		MM02 (100-250)			MM03 (110-300)			MM08 (130-190)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		02, 02, 02			03, 03, 03, 03			08, 08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,10 - 3,00			1,30 - 1,90		
Humus	% ds	0,90			4,9			6,8		
Lutum	% ds	2,1			1,7			3,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		79,6	79,6 ⁽⁶⁾		77,5	77,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,90			4,9			6,8		
Lutum	%	2,1			1,7			3,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		57	194 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	0,72	1,00	0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,6	-0,22	6,4	11,0	-0,19
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	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	29	41	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	4,7	12,6	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19	170	342	0,35
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,49	0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		2,0	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			2,0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,0072	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM02 (100-250)	MM03 (110-300)	MM08 (130-190)
Certificaatcode		659419	659419	659419
Boring(en)		02, 02, 02	03, 03, 03, 03	08, 08
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50	1,10 - 3,00	1,30 - 1,90
Humus	% ds	0,90	4,9	6,8
Lutum	% ds	2,1	1,7	3,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	7 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	11 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <50 -0,03	<35 <36 -0,03

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

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		09, 09		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Grondsoort		Zand		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,90		
Lutum	%	2,0		
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		09, 09		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Veen			Veen			Veen		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	37,6	37,6 ⁽⁶⁾		37,1	37,1 ⁽⁶⁾		33,0	33,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	40			38			57		
Lutum	%	5,6			8,9			2,0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 ⁽⁶⁾		180	374 ⁽⁶⁾		37	143 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	-0,03	1,1	0,7	0,01	0,30	0,15	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	16,4	0,01	7,5	15,0	0	16	56	0,23
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	-0,21	25	21	-0,13	11	8	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,43	0,44	0,01	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	-0,07	96	84	0,07	15	12	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	-0,24	12	22	-0,2	27	79	0,68
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	177	0,06	700	730	1,02	70	69	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05		0,14	0,05		0,20#	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27		0,57	0,19		0,20#	0,05	
Fenantheen	mg/kg ds	2,7	0,9		2,5	0,8		0,30	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0		6,7	2,2		0,22	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0		2,2	0,7		0,20#	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8		2,6	0,9		0,20#	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8		3,0	1,0		0,20#	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,32		2,0	0,7		0,20#	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8		1,8	0,6		0,20#	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5		2,5	0,8		0,20#	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4	0,15		8,0	0,17		0,55	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#			24			1,6#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#			0,020#			0,020#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾		9	3 ⁽⁶⁾		9#	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾		65	22 ⁽⁶⁾		9#	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 ⁽⁶⁾		130	43 ⁽⁶⁾		25	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 ⁽⁶⁾		110	37 ⁽⁶⁾		30	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾		100	33 ⁽⁶⁾		48	16 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 ⁽⁶⁾		120	40 ⁽⁶⁾		70	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 ⁽⁶⁾		57	19 ⁽⁶⁾		23	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾		16	5 ⁽⁶⁾		15#	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260	87	-0,02	620	207	0	210	70	-0,02

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

Grondmonster		13 (260-300)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		13		
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00		
Humus	% ds	48		
Lutum	% ds	4,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Grondsoort		Veen		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	34,7	34,7 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	48		
Lutum	%	4,0		
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5	0,07
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40	0,14
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,27	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	134	0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58	0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	740	776	1,1
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7	
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,2	0,12
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		13 (260-300)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		13		
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00		
Humus	% ds	48		
Lutum	% ds	4,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	153	-0,01

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4.1.2 Toetsing analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017 aan Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1BG1		MM2BG2		MM3OG1	
Humus (% ds)		2,0		4,8		3,9	
Lutum (% ds)		1,0		2,6		1,4	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel., Teelaarde., Vulzand.		sporen puin, resten glas, resten puin, resten metaal, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, resten metaal, sporen puin, resten puin, zwak puinhoudend, resten grind, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	84,8	84,8 ⁽⁶⁾	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,0		4,8		3,9	
Lutum	%	1,0		2,6		1,4	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 ⁽⁶⁾	38	137 ⁽⁶⁾	31	120 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,26	0,39	0,88	1,39
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,9	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	10	19	7,7	15,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,25	0,35	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	40	59	31	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	4,8	13,3	4,2	12,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	176	96	207	84	190
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,33	0,33
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15	2,1	2,1
Fenantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,70	0,70	12	12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53	1,8	1,8	8,9	8,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,75	0,75	3,4	3,4
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,72	0,72	3,1	3,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,86	0,86	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,53	0,53	1,2	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,44	0,44	1,5	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,71	0,71	1,8	1,8
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3		6,7		37
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3		6,7		37	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	18	46 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	8	17 ⁽⁶⁾	45	115 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1BG1	MM2BG2	MM3OG1			
Humus (% ds)		2,0	4,8	3,9			
Lutum (% ds)		1,0	2,6	1,4			
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	11	23 ⁽⁶⁾	35	90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	13	27 ⁽⁶⁾	21	54 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	16	33 ⁽⁶⁾	13	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	6	13 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>41</u>	<u>205</u>	<u>60</u>	<u>125</u>	<u>130</u>	<u>333</u>

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4OG2	MM5sliblaag	MMB13/16			
Humus (% ds)		6,7	16	10,0			
Lutum (% ds)		3,6	9,3	25			
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, sterk slibhoudend, resten puin, resten grind, sporen slib, resten glas, resten metaal, zwakke olie-water reactie, Oude bodem??, Sterk geroerd profiel. Demping??, Sterk geroerd. Oude bodem.	resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, resten metaal, laagjes zand, zwakke olie-water reactie, Oude slib laag/ bodem., Sterk geroerd., Oude bodem., Slappe laag..oude bodem..	sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.			
Grondsoort		Zand	Slib	Zand			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
OVERIG							
Droge stof	%	71,7	71,7 ⁽⁶⁾	46,1	46,1 ⁽⁶⁾	83,2	83,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	6,7		16			
Lutum	%	3,6		9,3			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 ⁽⁶⁾	240	486 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<u>0,62</u>	<u>0,86</u>	<u>1,2</u>	<u>1,2</u>		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<u>7,5</u>	<u>22,4</u>	<u>13</u>	<u>25</u>		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<u>58</u>	<u>99</u>	<u>48</u>	<u>57</u>		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<u>0,17</u>	<u>0,23</u>	<u>0,52</u>	<u>0,61</u>		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<u>160</u>	<u>226</u>	<u>520</u>	<u>585</u>		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<u><1,5</u>	<u><1,1</u>	<u>1,8</u>	<u>1,8</u>		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<u>21</u>	<u>54</u>	<u>39</u>	<u>71</u>		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<u>350</u>	<u>692</u>	<u>770</u>	<u>1053</u>		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,52	0,32	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4	3,5	2,1	1,1	1,1
Fenantheen	mg/kg ds	35	35	15	9	4,4	4,4
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39	21	13	7,0	7,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12	7,6	4,7	2,9	2,9
Chryseen	mg/kg ds	12	12	6,7	4,1	2,5	2,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14	7,4	4,5	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5	3,9	2,4	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3	3,7	2,3	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10	5,0	3,1	1,9	1,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<u>147</u>		<u>46</u>		<u>25</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150		74		25	

Grondmonster		MM4OG2	MM5sliblaag	MMBG13/16
Humus (% ds)		6,7	16	10,0
Lutum (% ds)		3,6	9,3	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010 <0,0004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073	<0,0030
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾	8 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 ⁽⁶⁾	39 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 ⁽⁶⁾	130 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 ⁽⁶⁾	240 147 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 ⁽⁶⁾	200 123 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 ⁽⁶⁾	110 67 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 ⁽⁶⁾	41 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 ⁽⁶⁾	<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	790	1179	780 479

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG14/15	MMOG13/14/16	MMOG14/15/16
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen puin, sporen grind, resten glas, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	resten veen, sporen gley, brokken veen, laagjes slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾	74,3 74,3 ⁽⁶⁾ 77,7 77,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%			
Lutum	%			
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
IJzer [Fe]	% ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			

Grondmonster		MMBG14/15	MMOG13/14/16	MMOG14/15/16
Humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096	0,24 0,24 <0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43	1,0 1,0 0,079 0,079
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	2,7 2,7 0,21 0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	1,1 1,1 0,090 0,090
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34	1,1 1,1 0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	1,3 1,3 0,095 0,095
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,92 0,92 <0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,69 0,69 <0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	1,1 1,1 0,067 0,067
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>3,3</u>	<u>10,0</u>	<u>0,79</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3	10	0,79
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			

- ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

	AW	WO	IND	I
METALEN				

		AW	WO	IND	I
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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (0-50)		16 (0-50)	
Humus (% ds)		3,9		13	
Lutum (% ds)		2,1		2,9	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%	82,4	82,4 ⁽⁶⁾	83,1	83,1 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,027
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,22	0,17
Fenantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,94	0,73
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,2	0,9
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98	1,2	0,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	1,4	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,85	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,70	0,55
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92	1,2	0,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>9,6</u>		<u>8,2</u>	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6		11	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (50-100)		02 (50-100)		04 (50-100)	
Humus (% ds)		0,90		2,9		1,9	
Lutum (% ds)		1,3		1,9		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	85,2	85,2 ⁽⁶⁾	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	86,0	86,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,90				1,9	
Lutum	%	1,3				1,4	
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,097	0,097
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063	0,076	0,076	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,083	0,083
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,069	0,069
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		0,39		0,67
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38		0,39		0,67	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		05 (50-100)		07 (50-80)		08 (50-80)	
Humus (% ds)		7,0		2,9		2,9	
Lutum (% ds)		2,9		1,9		1,9	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	78,5	78,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,64	0,64	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	1,4	1,4	0,34	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,72	0,72	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,65	0,65	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,73	0,73	0,23	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,42	0,42	0,17	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,36	0,36	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,60	0,60	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4		5,7		1,6
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4		5,7		1,6	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (50-100)		11 (50-100)		03 (60-110)	
Humus (% ds)		2,5		2,9		3,9	
Lutum (% ds)		7,4		1,9		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	85,9	85,9 ⁽⁶⁾	84,3	84,3 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,5		2,9			
Lutum	%	7,4		1,9			
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,071	0,071	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,31	0,31	0,13	0,13

Grondmonster		10 (50-100)	11 (50-100)	03 (60-110)
Humus (% ds)		2,5	2,9	3,9
Lutum (% ds)		7,4	1,9	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	0,81	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,27	0,13
Chryseen	mg/kg ds	1,1	0,26	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	0,28	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,15	0,092
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,15	0,085
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,20	0,096
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>11</u>	<u>2,5</u>	<u>1,2</u>
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11	2,5	1,2

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		09 (60-100)		06 (70-100)	
Humus (% ds)		3,9		3,9	
Lutum (% ds)		2,1		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%	79,6	79,6 ⁽⁶⁾	79,3	79,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%			3,9	
Lutum	%			2,1	
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,095	0,095
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,33	0,33
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	1,4	1,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,54	0,54
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,57	0,57
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,77	0,77
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,52	0,52
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,37	0,37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,67	0,67
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		5,3
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2		5,3	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel. Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		08 (80-130)		12 (80-130)		06 (100-150)	
Humus (% ds)		3,9		3,9		3,9	
Lutum (% ds)		2,1		2,1		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak puinhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten hout, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	76,3	76,3 ⁽⁶⁾	81,5	81,5 ⁽⁶⁾	69,5	69,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds					61	233 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					0,36	0,57
IJzer [Fe]	% ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds					4,7	16,3
Koper [Cu]	mg/kg ds					19	37
Kwik [Hg]	mg/kg ds					0,11	0,16
Lood [Pb]	mg/kg ds					68	103
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					8,3	24,0
Zink [Zn]	mg/kg ds					190	428
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,094	0,094	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,38	0,38	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6	1,6	1,6	3,0	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,75	0,75	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,69	0,69	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,90	0,90	1,4	1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,50	0,50	0,88	0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,39	0,39	0,83	0,83
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,64	0,64	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	16		6,0		11	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16		6,0		11	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds					12	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds					22	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds					32	82 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds					37	95 ⁽⁶⁾

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Humus (% ds)		3,9	3,9	3,9
Lutum (% ds)		2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<u>130</u> <u>333</u>

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes veen, sporen slib, geen olie-water reactie		resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, Sterk geroerd. Oude bodem.		sporen slib, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	67,7	67,7 ⁽⁶⁾	59,6	59,6 ⁽⁶⁾	74,8	74,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	13					
Lutum	%	2,9					
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 ⁽⁶⁾	360	1378 ⁽⁶⁾	110	426 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	3,5	5,5	0,75	1,29
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	27	94	6,0	21,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	370	716	38	79
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	0,20	0,28	0,33	0,47
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	63	560	850	64	101
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	7,7	7,7	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	76	220	14	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	1800	4055	310	736
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12	7,7	7,7	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9	69	69	0,39	0,39
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,1	270	270	1,3	1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7	300	300	4,3	4,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9	89	89	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7	79	79	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	91	91	1,9	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7	52	52	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9	42	42	0,95	0,95
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6	64	64	1,6	1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29		1064		15
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37		1100		15	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		0,13		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	18	46 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	220	564 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 ⁽⁶⁾	1210	3103 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 ⁽⁶⁾	1120	2872 ⁽⁶⁾	28	140 ⁽⁶⁾

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 ⁽⁶⁾	760	1949 ⁽⁶⁾	37	185 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 ⁽⁶⁾	450	1154 ⁽⁶⁾	45	225 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 ⁽⁶⁾	250	641 ⁽⁶⁾	31	155 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	65	167 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	102	4080	10462	190	950

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11 (130-170)		12 (130-155)	
Humus (% ds)		13		8,8	
Lutum (% ds)		2,9		2,2	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%	70,1	70,1 ⁽⁶⁾	73,5	73,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%			8,8	
Lutum	%			2,2	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	488 ⁽⁶⁾	22	83 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,69	<0,20	<0,18
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	16,6	<3,0	<7,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29	<5,0	<5,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,51	0,08	0,11
Lood [Pb]	mg/kg ds	67	87	21	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	41	<4,0	<8,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	395	87	174
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,18	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,4	0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	11	9	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,080	0,080
Chryseen	mg/kg ds	3,6	2,8	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	2,6	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1	1,6	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,072	0,072
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30		0,96
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38		0,96	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0056
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27	21 ⁽⁶⁾	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43	34 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36	28 ⁽⁶⁾	9	10 ⁽⁶⁾

Grondmonster		11 (130-170)	12 (130-155)		
Humus (% ds)		13	8,8		
Lutum (% ds)		2,9	2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	23 ⁽⁶⁾	24	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾	12	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	59	67

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, geen olie-water reactie, Oude bodem??		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	76,4	76,4 ⁽⁶⁾	71,8	71,8 ⁽⁶⁾	73,7	73,7 ⁽⁶⁾
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 ⁽⁶⁾	150	522 ⁽⁶⁾	100	369 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,63	0,96	1,09	0,57	0,65
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	5,5	17,6	<3,0	<7,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	100	147	14	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,31	0,39	0,51	0,14	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	129	290	375	280	365
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	23	62	5,4	15,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	560	1006	240	440
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027	0,40	0,31	0,14	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27	0,95	0,74	0,53	0,41
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,0	4,5	3,5	2,7	2,1
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7	7,7	6,0	5,2	4,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,9	2,3	2,2	1,7
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,8	2,2	2,4	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3	3,3	2,6	1,5	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8	1,9	1,5	0,85	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69	1,5	1,2	0,91	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0	2,6	2,0	1,3	1,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		22		14
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13		29		18	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0038		<0,0038
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	8	6 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 ⁽⁶⁾	32	25 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 ⁽⁶⁾	79	62 ⁽⁶⁾	54	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 ⁽⁶⁾	140	109 ⁽⁶⁾	94	73 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 ⁽⁶⁾	150	117 ⁽⁶⁾	87	68 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 ⁽⁶⁾	130	102 ⁽⁶⁾	77	60 ⁽⁶⁾

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 ⁽⁶⁾	68	53 ⁽⁶⁾	34	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	23 ⁽⁶⁾	28	22 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>430</u>	<u>336</u>	<u>640</u>	<u>500</u>	<u>370</u>	<u>289</u>

Tabel. Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02 (100-250)		MM03 (110-300)		MM08 (130-190)	
Humus (% ds)		0,90		4,9		6,8	
Lutum (% ds)		2,1		1,7		3,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen gley, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, sporen hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	79,6	79,6 ⁽⁶⁾	77,5	77,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,90		4,9		6,8	
Lutum	%	2,1		1,7		3,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	57	194 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21	0,72	1,00
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<7,4	<3,0	<6,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<6,6	6,4	11,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	29	41
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	<4,0	<8,2	4,7	12,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<31	170	342
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		2,0
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		2,0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,0072
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	7	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	11	16 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM02 (100-250)	MM03 (110-300)	MM08 (130-190)			
Humus (% ds)		0,90	4,9	6,8			
Lutum (% ds)		2,1	1,7	3,1			
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	5 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)	<5	5 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<50	<35	<36

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09 (100-200)	
Humus (% ds)		0,90	
Lutum (% ds)		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	%	86,5	86,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,90	
Lutum	%	2,0	
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Humus (% ds)		0,90		
Lutum (% ds)		2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (320-360)		02 (270-300)		12 (220-250)	
Humus (% ds)		40		38		57	
Lutum (% ds)		5,6		8,9		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Veen		Veen		Veen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	37,6	37,6 ⁽⁶⁾	37,1	37,1 ⁽⁶⁾	33,0	33,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	40		38		57	
Lutum	%	5,6		8,9		2,0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 ⁽⁶⁾	180	374 ⁽⁶⁾	37	143 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	1,1	0,7	0,30	0,15
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	16,4	7,5	15,0	16	56
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	25	21	11	8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,43	0,44	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	96	84	15	12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	12	22	27	79
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	177	700	730	70	69
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05	0,14	0,05	0,20#	0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27	0,57	0,19	0,20#	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	0,9	2,5	0,8	0,30	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0	6,7	2,2	0,22	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0	2,2	0,7	0,20#	0,05
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8	2,6	0,9	0,20#	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8	3,0	1,0	0,20#	0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,96	0,32	2,0	0,7	0,20#	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8	1,8	0,6	0,20#	0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5	2,5	0,8	0,20#	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4		8,0		0,55
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#		24		1,6#	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		0,0065		0,0065
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#		0,020#		0,020#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	9	3 ⁽⁶⁾	9#	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾	65	22 ⁽⁶⁾	9#	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 ⁽⁶⁾	130	43 ⁽⁶⁾	25	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 ⁽⁶⁾	110	37 ⁽⁶⁾	30	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾	100	33 ⁽⁶⁾	48	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 ⁽⁶⁾	120	40 ⁽⁶⁾	70	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 ⁽⁶⁾	57	19 ⁽⁶⁾	23	8 ⁽⁶⁾

Grondmonster		01 (320-360)	02 (270-300)	12 (220-250)
Humus (% ds)		40	38	57
Lutum (% ds)		5,6	8,9	2,0
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15# 4 ⁽⁶⁾	16 5 ⁽⁶⁾	15# 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260 87	<u>620</u> <u>207</u>	210 70

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (260-300)	
Humus (% ds)		48	
Lutum (% ds)		4,0	
Datum van toetsing		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Veen	
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	%	34,7	34,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	48	
Lutum	%	4,0	
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,27
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	134
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58
Zink [Zn]	mg/kg ds	740	776
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,2
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾

Grondmonster		13 (260-300)		
Humus (% ds)		48		
Lutum (% ds)		4,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	153	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4.2 Analyseresultaten grondwater voorgaand onderzoek 2017

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	270	270	0,38
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	6,4	6,4	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,093	0,093	0
PAK 10 VROM	-		0,0013 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE				

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	13	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	6,4	6,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

- ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 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 5

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 5.1 Normwaarden grond en grondwater

Normwaarden Grond conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		AW	WO	IN	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg d.s.	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg d.s.	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg d.s.	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg d.s.	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg d.s.	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg d.s.	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg d.s.	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg d.s.	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg d.s.	1,5	6,8	40	40
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2 dichloorethaan	mg/kg d.s.	0,2	0,2	4	6,4
Cis-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
Trans-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
1,2 Dichloorpropaan	mg/kg d.s.	0,8	0,8	0,8	2
Tetrachlooretheen	mg/kg d.s.	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	10
Trichlooretheen	mg/kg d.s.	0,25	0,25	2,5	2,5
Chloroform	mg/kg d.s.	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg d.s.	0,1	0,1	0,1	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg d.s.	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	µg/kg d.s.	0,02	0,04	0,5	1
CYANIDEN					
Cyanide-complex	mg/kg d.s.	5,5	5,5	50	50
ASBEST					
Asbest	mg/kg d.s.				100

Normwaarden Grondwater conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	µg/l	5			1500
Cyanide (complex)	µg/l	10			1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PCB'S					
PCB (som 7)	µg/l	0,01			0,01

Bijlage 5.2 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Toelichting op 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 wèl 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.

Bij historische gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt vóór 1 januari 1987) wordt in het overheidsbeleid gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

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 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 met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Barium

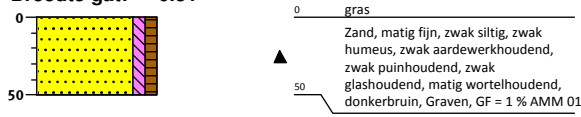
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke 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 6

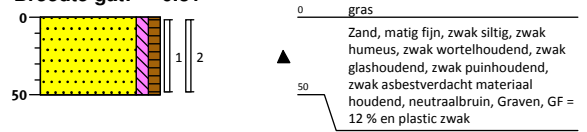
Bijlage 6 Resultaten asbest

Bijlage 6.1: Profielbeschrijvingen inspectiegaten

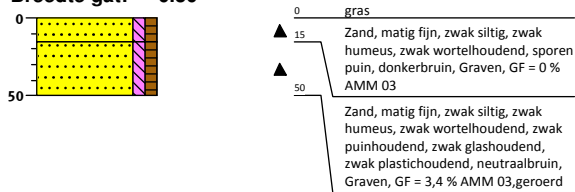
Nummer gat: asb 1
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



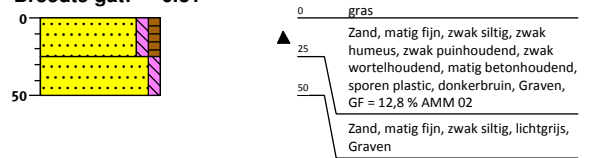
Nummer gat: asb 2
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



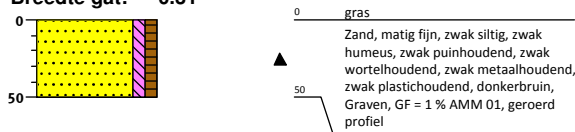
Nummer gat: asb 3
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.30



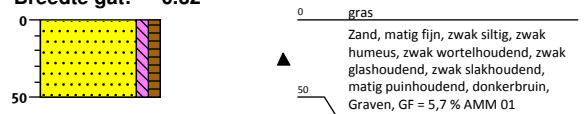
Nummer gat: asb 4
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



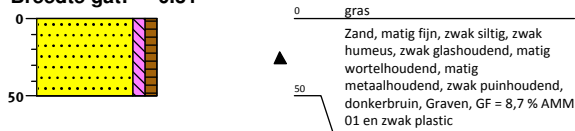
Nummer gat: asb 5
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



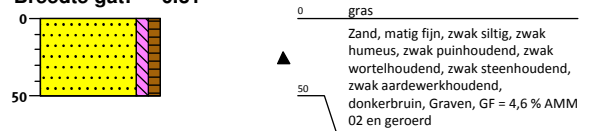
Nummer gat: asb 6
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.32



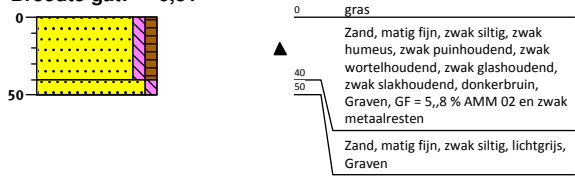
Nummer gat: asb 7
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



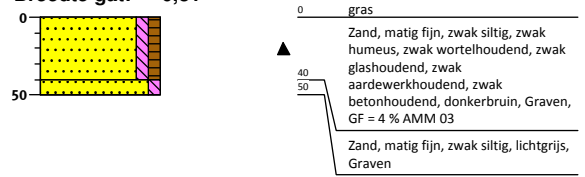
Nummer gat: asb 8
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



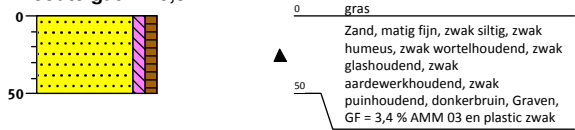
Nummer gat: asb 10
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,31



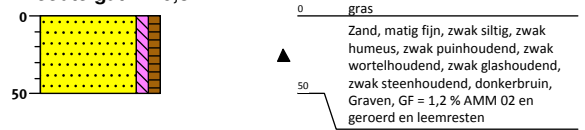
Nummer gat: asb 11
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,31



Nummer gat: asb 12
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,32



Nummer gat: asb 9
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,31



Bijlage 6.2: Foto's asbestonderzoek



Foto 1: ASB 01



Foto 2: ASB 02

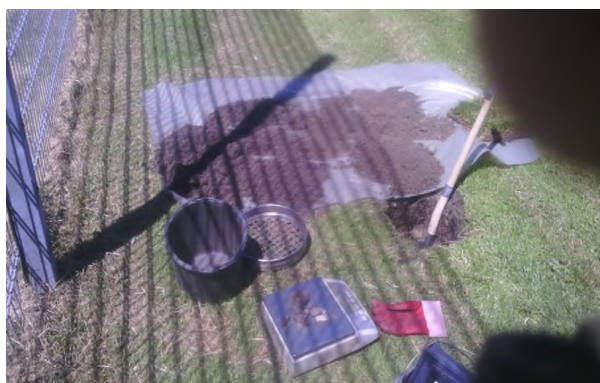


Foto 3: ASB 03



Foto 4: ASB 04



Foto 5: ASB 05



Foto 6: ASB 06



Foto 7: ASB 07



Foto 8: ASB 08



Foto 9: ASB 09



Foto 10: ASB 10



Foto 11: ASB 11



Foto 12: ASB 12

Bijlage 6.3: Analysecertificaten asbest

Bijlage 6.3.1: Analysecertificaten materiaalmonsters



Antea Group
T.a.v. G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018096857/1
Uw project/verslagnummer	434053
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434053	Certificaatnummer/Versie	2018096857/1
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2018/21:18
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	74.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		4 ²⁾
Gewicht	g	37.6 ²⁾
Amfibool	mg	1300.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4700 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 asb 2 (0-50)

Datum monstername

02-Jul-2018

Monster nr.

10189511

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

KB

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

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).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096857/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10189511	asb 2	1	0	50	R001402102	846462411

**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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096857/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018096857/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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

Project code : 784660
Project omschrijving : 2018096857-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710333
Uw referentie : asb 2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 03-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 50,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 37,6 g
Percentage droogrest : **74,90 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	37,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	4700,0	1316,0
Totaal	37,6				4	4700,0	1316,0
					Ondergrens	3760	752
					Bovengrens	5640	1880

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4700	1300	6000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4700	1300	

Totaal massa asbest: 6000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784660
Project omschrijving : 2018096857-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784660
Project omschrijving : 2018096857-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5710333	asb 2 (0-50)	asb 2	0-.5	R001402102

Bijlage 6.3.2: Analysecertificaten grondmonsters

Antea Group
T.a.v. G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 12-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018096853/1
Uw project/verslagnummer	434053
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434053	Certificaatnummer/Versie	2018096853/1
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2018/21:09
Monsternemer	Hans Aarnink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.4 ¹⁾	80.4 ¹⁾	89.0 ¹⁾	90.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 ²⁾	12.6 ²⁾	12.5 ²⁾	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.1 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.2 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<12.2 ²⁾	<8.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	5.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.5 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM 01 (0-50)	02-Jul-2018	10189496
2	AMM 02 (0-50)	02-Jul-2018	10189497
3	AMM 03 (0-50)	02-Jul-2018	10189498
4	asb 2 (0-50)	02-Jul-2018	10189499

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

KB

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096853/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10189496	AMM 01	1	0	50	0075101MG	846462407
10189497	AMM 02	1	0	50	0075102MG	846462408
10189498	AMM 03	1	0	50	0075103MG	846462409
10189499	asb 2	2	0	50	0075089MG	846462410



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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096853/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018096853/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710329
Uw referentie : AMM 01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11633 g
 Percentage droogrest : 92,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10705,8	93,6	10,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,7	2,3	17,8	6,75	0	0,0
1-2 mm	128,8	1,1	27,3	21,20	0	0,0
2-4 mm	81,2	0,7	81,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,7	1,0	115,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	143,9	1,3	143,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11439,1	100,0	396,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710330
Uw referentie : AMM 02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10090 g
 Percentage droogrest : 80,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9565,2	95,9	13,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,3	1,4	16,1	11,64	0	0,0
1-2 mm	62,0	0,6	15,0	24,19	0	0,0
2-4 mm	44,0	0,4	44,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	56,9	0,6	56,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	103,2	1,0	103,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9969,6	100,0	248,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710331
Uw referentie : AMM 03 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11161 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10601,2	96,0	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,5	0,8	84,8	95,82	0	0,0
1-2 mm	110,0	1,0	106,3	96,64	0	0,0
2-4 mm	67,9	0,6	67,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	78,6	0,7	78,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	98,7	0,9	98,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11044,9	100,0	449,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710332
Uw referentie : asb 2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11403 g
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10946,6	97,2	13,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	62,9	0,6	58,8	93,48	0	0,0
1-2 mm	91,3	0,8	87,4	95,73	1	1,0
2-4 mm	44,0	0,4	44,0	100,00	1	41,8
4-8 mm	47,6	0,4	47,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	74,9	0,7	74,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11267,3	100,0	326,2		2	42,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,5	0,0	0,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5710332
Uw referentie : asb 2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5710329	AMM 01 (0-50)	AMM 01	0-.5	0075101MG
5710330	AMM 02 (0-50)	AMM 02	0-.5	0075102MG
5710331	AMM 03 (0-50)	AMM 03	0-.5	0075103MG
5710332	asb 2 (0-50)	asb 2	0-.5	0075089MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784659
Project omschrijving : 2018096853-434053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6.4: Berekening asbestgehalten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS			
Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal			
soortelijk gewicht van grond		1700	kg/m3
Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golflaat	12,5 %	3,5 %
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

Asb 2 0-50	
Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	12 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,5 mg/kg
massa veldvochtig monster	12,6 kg
massa gedroogd monster	11,403 kg
golflaat	37,6 gram
Volume geïnspecteerde partij	0,0465 m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	65,7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	184,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,44 mg/kg
Totaal	250,1 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties	
massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg
golflaat	gram
Volume geïnspecteerde partij	m3
Berekende asbestconcentratie	
Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k,i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 6.5: Toelichting toetsingskader asbest

Toelichting toetsingskader asbest

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

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

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regeling van de Productenbesluit asbest.

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

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 7

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat voor 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.

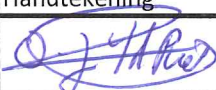
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

Toepassing grond

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.

Colofon


Verantwoording				
Project: Bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat Assen				
Projectnummer: 434053				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	juni 2018	O. J. A. Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2018			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat Assen				
Projectnummer: 434053				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2018	2/7/10	H. Markink	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 8

Bijlage 8 Beoordeling met Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Pelikaanstraat 54 Assen
Code: 434053-1
Beoordelaar: gerard.tenhave@oranjewoud.nl
Datum rapport: maandag 27 augustus 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,81e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	1,08e-6	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,55e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,75e-6	5,00e-4	0,01
Lood	1,97e-4	2,80e-3	0,07
Kwik	3,06e-7	2,00e-3	0,00
Chryseen	4,15e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,18e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,19e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,61e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,42e-7	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	2,41e-5	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	6,02e-5	2,00	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,61e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,01e-6	5,00e-3	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,81e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	1,08e-6	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,55e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,75e-6	5,00e-4	0,01
Lood	1,97e-4	2,80e-3	0,07
Kwik	3,06e-7	2,00e-3	0,00
Chryseen	4,15e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,18e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,19e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,61e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,42e-7	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	2,41e-5	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	6,02e-5	2,00	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,61e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,01e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,01
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,01
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	1,69e-1	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,69e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:**Toetsing TCL's**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Kwik	0	2,00e-1
TPH alifaten >EC12-EC16	7,73e1	1,00e3
Wonen met tuin		
Kwik	0	2,00e-1
TPH alifaten >EC12-EC16	7,73e1	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
----------------------	------

Kwik

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC12-EC16

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC16-EC21

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin**Anthraceen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
----------------------	------

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Cadmium

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Kwik

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC12-EC16

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC16-EC21

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen					
TPH alifaten >EC16-EC21	4,50e1				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,80e1				
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	2,10				
Benzo(a)anthraceen	3,40				
Benzo(a)pyreen	2,80				
Chryseen	3,10				
Fluorantheen	8,90				
Fenanthreen	1,20e1				
Cadmium	8,80e-1				
Lood	4,00e1				
Kwik	2,50e-1				
Zink	9,60e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,20				
Benzo(k)fluorantheen	1,50				
Indeno(123cd)pyreen	1,80				
Wonen met tuin					
TPH alifaten >EC16-EC21	4,50e1				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,80e1				
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	2,10				
Benzo(a)anthraceen	3,40				
Benzo(a)pyreen	2,80				
Chryseen	3,10				
Fluorantheen	8,90				
Fenanthreen	1,20				
Cadmium	8,80e-1				
Lood	4,00e1				
Kwik	2,50e-1				
Zink	9,60e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,20				
Benzo(k)fluorantheen	1,50				
Indeno(123cd)pyreen	1,80				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	1,25
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Plaatsen waar kinderen spelen	
Verantwoording: Overige blootstellingsroutes niet relevant	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording: Overige blootstellingsroutes niet relevant	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3400	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

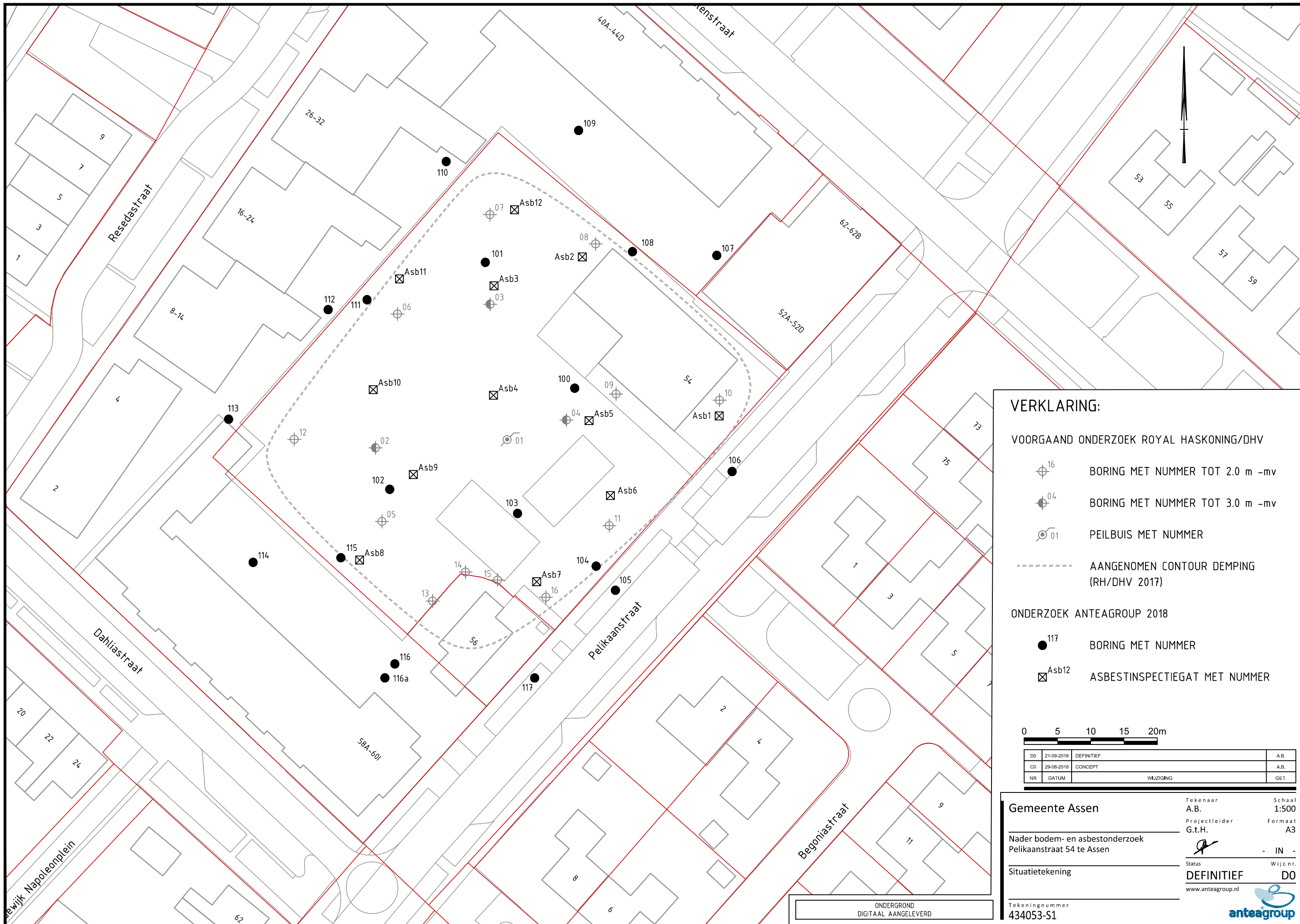
Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Tekeningen




Tekeningen

434053-S1 Situatietekening
434053-VG1 Verontreinigingssituatie grond





VERKLARING:

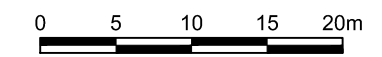
VOORGAAND ONDERZOEK ROYAL HASKONING/DHV

-  BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
-  BORING MET NUMMER TOT 3.0 m -mv
-  PEILBUIS MET NUMMER

----- AANGENOMEN CONTOUR DEMPING (RH/DHV 2017)

ONDERZOEK ANTEAGROUP 2018

-  BORING MET NUMMER
-  ASBESTINSPECTIEGAT MET NUMMER



DO	21-09-2018	DEFINITIEF	A.B.
CO	29-08-2018	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Assen	Tekenaar	Schaal
	A.B.	1:500
Nader bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat 54 te Assen	Projectleider	Formaat
	G.t.H.	A3
Situatietekening	Status	Wijz.n.r.
	DEFINITIEF	DO
Tekeningnummer	www.anteagroup.nl	
434053-S1		

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



VERKLARING:

VOORGAAND ONDERZOEK ROYAL HASKONING/DHV

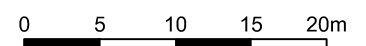
- BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 3.0 m -mv
- PEILBUIS MET NUMMER
- VOORMALIGE WATERPARTIJ

ONDERZOEK ANTEAGROUP 2018

- BORING MET NUMMER
- ASBESTINSPECTIEGAT MET NUMMER
- AANGENOMEN CONTOUR DEMPING (RH/DHV 2017)
- VOORKOMEN DEMPING MET DIEPTE vml. WATERBODEM
3 à 3.5m

VERONTREINIGINGSSITUATIE

- 0-1m -mv GEHALTEN ZWARE METALEN (Zn, Cd, Hg, Pb), PAK, MINERALIE OLIE > ACHTERGRONDWAARDE
- 1-1.5 à 3.5m -mv DEMPINGSMATERIAAL/SLIBLAAG MET PLAATSELIJK GEHALTEN ZWARE METALEN (Zn, Pb) EN PAK > INTERVENTIEWAARDE



DO	21-09-2018	DEFINITIEF	A.B.
CO	29-08-2018	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Assen	Tekenaar A.B.	Schaal 1:500
Nader bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat 54 te Assen	Projectleider G.t.H.	Formaat A3
Verontreinigingssituatie grond	Status DEFINITIEF	Wijz.n.r. DO
Tekeningnummer 434053-VG1	www.anteagroup.nl	

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

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

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 45 67
E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.