



Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Arendsplein te Oosterhout

projectnummer 0437996.100
definitief revisie 00
28 mei 2019

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Arendsplein te Oosterhout

projectnummer 0437996.100
definitief revisie 00
28 mei 2019

Auteur

P.P.A.M. Meeren-Beerens

Opdrachtgever

Krisma Vastgoed B.V.
De Ambachten 31
4881 XZ ZUNDERT

datum vrijgave
28 mei 2019

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
J.A.J. Meeren

A purple ink signature, likely belonging to J.A.J. Meeren, written over a horizontal line.

vrijgave
M.F. Elings

A blue ink signature, likely belonging to M.F. Elings, written over a horizontal line.

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Situatie	3
3	Onderzoeksprogramma	5
4	Verrichte werkzaamheden	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
5	Onderzoeksresultaten	9
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
5.2	Analyseresultaten	9
5.2.1	Toetsingskader	9
5.2.2	Grond	10
5.2.3	Grondwater	11
5.3	Verontreinigingssituatie	12
6	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

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

Tekeningen

- 437996.100-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
437996.100-S-1 Situatietekening met boringen, asbestgaten en peilbuizen
437996.100-V-1 Verontreinigingssituatie met lood in de grond
437996.100-V-2 Verontreinigingssituatie met PAK in de grond
Situatietekening contouren plangebied 2019

1 Inleiding

In opdracht van Krisma Vastgoed B.V. is door Antea Group in de periode februari tot april 2019 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Arendsplein te Oosterhout.

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen herontwikkeling van het Arendsplein te Oosterhout en de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Doel

Doel van het aanvullend bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en eventueel omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen met PAK, PCB en CIS in grond en grondwater.

Daarnaast is – met het oog op het verder inzichtelijk maken van de kosten die naar verwachting dienen te worden gemaakt om de herontwikkeling mogelijk te maken – meer inzicht in de verontreinigingssituatie met lood gewenst.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

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

2 Situatie

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen herontwikkeling van het Arendsplein te Oosterhout en de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Het plangebied omvat globaal het gebied tussen de Willemstraat, Kegelstraat, Gasstraat en het Arendshof en heeft een oppervlakte van circa 14.600 m².

Het deel van de Kegelstraat ten westen van de kruising met de Rulstraat was in een eerdere fase ook opgenomen in het plangebied, maar maakt hier momenteel geen onderdeel meer van uit. In voorliggend aanvullend onderzoek is – vanwege de vakindeling uit het verkennend bodemonderzoek – voor de situatietekeningen nog gebruik gemaakt van de contouren van het plangebied uit 2018. In de bijlagen is een tekening met de nieuwe contouren van het plangebied (2019) opgenomen.

Binnen het plangebied liggen tevens de panden van de Rabobank, ABN Amro en een deel van het overdekte winkelcentrum Arendshof II. De locatie is overwegend verhard met klinkers en tegels.

Verontreinigingssituatie

In het plangebied is in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport Antea Group met kenmerk 433699 en d.d. 30-10-2018). Vanwege de verwachte heterogene verontreinigingssituatie is de locatie onderzocht door het plangebied in 29 vakken op te delen. Per vak is de bodemkwaliteit bepaald door de meest verdachte bodemlagen te onderzoeken op het standaardpakket voor grond.

Bij het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De sterke verontreinigingen met lood zijn aangetoond in de volgende vakken:

- Ten noorden en noordoosten van het ABN Amro gebouw (vakken 1 t/m 3);
- Ten noordwesten van het pand van de Rabobank (vakken 11 t/m 14. Hiervan maken vakken 12 en 13 nu (grotendeels) geen onderdeel meer uit van het plangebied);
- Gasstraat (vakken 24 en 29).

Naast de genoemde verontreinigingen met lood zijn binnen het plangebied de volgende verontreinigingen aangetoond:

- De zwak baksteenhoudende ondergrond van boring/vak 24 (0,5 – 1,0 m –mv.) is sterk verontreinigd met PAK. De boven- en onderliggende zandlagen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK is niet bekend;
- In de bovengrond van boring/vak 29 is een matige verontreiniging met PCB aangetoond (0,15-0,5 m –mv.). De grond in het traject 1,0 tot 2,0 m –mv. is niet verontreinigd met PCB. Op basis hiervan is de verontreiniging verticaal voldoende in beeld gebracht. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet in beeld;
- Op het voormalige gasfabriekterrein – gelegen in het westelijke deel van het plangebied – heeft in de jaren 90 een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij zou de bodem tot 2,0 m –mv. zijn gesaneerd. Op de huidige parkeerplaats is in de ondergrond dieper dan 2,0 m –mv. een restverontreiniging met PAK achtergebleven. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn binnen en rondom de contour van deze restverontreiniging in totaal 5 boringen verricht. Buiten de contour van de restverontreiniging zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Erbinen is in de ondergrond van boring 34 (traject 0,9 – 1,1 m –mv.) een sterke carbolineumgeur waargenomen. Vanwege het waarnemen van de sterke carbolineumgeur is in overleg met de gemeente Oosterhout

het analytisch onderzoek bij de 5 boringen gericht op het traject rond 1,0 m –mv. Ter plaatse van boring 34 is zowel deze laag als de zintuiglijk schone grond eronder (traject 1,1 – 1,5 m –mv.) sterk verontreinigd met PAK. De omvang van deze sterke verontreiniging met PAK is niet bekend;

- In het grondwater van peilbuis 002 (vak 002) is een matige verontreiniging met CIS aangetoond. Uit een op 25 januari 2019 door Maas-Jacobs Vastgoed B.V. aangeleverd bodemonderzoek (Klijn Bodemonderzoek B.V.; kenmerk 17KL087 en d.d. 28-03-2017) blijkt dat op het ABN Amro terrein direct ten zuiden van peilbuis 002 een sterke verontreiniging met CIS is aangetoond (peilbuis 13). De bron en omvang van deze verontreiniging zijn niet bekend.

Beschikking saneringsplan en evaluatieverslag

Met betrekking tot het voormalige gasfabriekterrein is in 2008 een ontwerpbeschikking afgegeven op het saneringsplan van Geofox-Lexmond uit 2007. Uit informatie van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) blijkt dat de beschikking op 11 augustus 2008 definitief is gemaakt. In de periode 2008 tot 2013 zijn meerdere monitoringsrondes uitgevoerd. De rapportage van de laatste monitoringronde uit 2013 en een evaluatieverslag zijn door de OMWB nog niet beoordeeld. Het evaluatieverslag is eind januari 2019 door de gemeente Oosterhout nogmaals verzonden aan de OMWB. De OMWB heeft aangegeven het verslag op korte termijn te beoordelen. Op het moment van schrijven zijn de gebruiksbeperkingen uit de beschikking uit 2008 nog van kracht. Mogelijk wijzigen deze nog na beoordeling en beschikking van bovengenoemd evaluatieverslag. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij een eventuele sanering.

Bij het verkennend bodemonderzoek is de grondwaterverontreiniging ter plaatse van het voormalige gasfabriekterrein geactualiseerd. De resultaten komen overeen met die van de laatste monitoring door Geofox-Lexmond uit december 2013. Dit bevestigt het beeld dat de verontreiniging stabiel is.

Onderzoeksdoel

Doel van het aanvullend bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en eventueel omvang van de bovengenoemde verontreinigingen met PAK, PCB en CIS.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek met betrekking tot lood zijn in lijn met de algemene verontreinigingssituatie met lood in het centrum van Oosterhout (heterogeen sterk verontreinigd met lood). Intensief aanvullend onderzoek met als doel om de sterke verontreiniging met lood volledig in beeld te krijgen wordt daarom niet zinvol geacht. Met het oog op het waar mogelijk verder inzichtelijk krijgen van de kosten die naar verwachting gemaakt dienen te worden om de herontwikkeling mogelijk te maken, is meer inzicht in de verontreinigingssituatie met lood echter wel gewenst.

Opgemerkt wordt dat – in lijn met het verkennend bodemonderzoek – het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de te slopen panden van de Rabobank en ABN Amro en het te slopen deel van Arendshof II geen onderdeel uitmaakt van voorliggend onderzoek. De grond onder deze panden is in de jaren 90 ontgraven.

3 Onderzoeksprogramma

Onderstaand is per deellocatie een overzicht gegeven van het onderzoeksprogramma.

Verontreinigingssituatie met lood

Bij het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De sterke verontreinigingen met lood zijn aangetoond in de volgende vakken:

- Ten noorden en noordoosten van het ABN Amro gebouw (vakken 1 t/m 3);
- Ten noordwesten van het pand van de Rabobank (vakken 11 t/m 14. Hiervan maken vakken 12 en 13 nu (grotendeels) geen onderdeel meer uit van het plangebied);
- Gasstraat (vakken 24 en 29).

Om meer inzicht in de verontreinigingssituatie met lood te verkrijgen, wordt op de randen tussen de sterk verontreinigde vakken en de licht/matig verontreinigde vakken uit het verkennend bodemonderzoek een aanvullende boring tot circa 2,0 m –mv. verricht. Het gaat hierbij om de rand tussen vak 1 en vak 8, vak 3 en vak 4, vak 10 en vak 11, vak 14 en vakken 15 en 19, vak 24 en vakken 19, 23, 25 en 28 en de rand van vak 28 en vak 29. De grond van de aanvullende boringen zal worden onderzocht op lood en de percentages organische stof en lutum.

Bodemverontreiniging met PAK in vak 24

De zwak baksteenhoudende ondergrond van boring/vak 24 (0,5 – 1,0 m –mv.) is sterk verontreinigd met PAK. De boven- en onderliggende zandlagen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK.

Om de omvang van de verontreiniging met PAK vast te stellen zullen rondom boring 24 4 boringen tot 2,0 m –mv. worden verricht. De ondergrond van deze boringen wordt onderzocht op PAK en het percentage organische stof.

Bodemverontreiniging met PCB in vak 29

In de bovengrond van boring/vak 29 is een matige verontreiniging met PCB aangetoond (0,15-0,5 m –mv.). De grond in het traject 1,0 tot 2,0 m –mv. is niet verontreinigd met PCB. Op basis hiervan is de verontreiniging verticaal voldoende in beeld gebracht. De verontreiniging is horizontaal echter nog niet in beeld;

Rondom de matige verontreiniging met PCB in de bovengrond boring 29 zullen 4 boringen tot 2,0 m –mv. worden verricht. De bovengrond van deze boringen zal worden onderzocht op de aanwezigheid van PCB.

Restverontreiniging met PAK voormalige gasfabriekterrein

Op het voormalige gasfabriekterrein is in de ondergrond van boring 34 (traject 0,9 – 1,1 m –mv.) een sterke carbolineumgeur waargenomen. Zowel deze laag als de zintuiglijk schone grond eronder (traject 1,1 – 1,5 m –mv.) is sterk verontreinigd met PAK. De omvang van deze sterke verontreiniging met PAK is niet bekend.

Om enerzijds de omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK vast te stellen en anderzijds na te gaan of in de nabije omgeving nog elders sprake is van sterk met PAK verontreinigde grond, worden binnen de contouren van de restverontreiniging 8 boringen tot 2,0 m –mv. verricht. Daarnaast wordt boring 34 herplaatst. De grond van deze boringen wordt analytisch onderzocht op PAK.

Grondwaterverontreiniging met CIS nabij ABN Amro terrein

In het grondwater van peilbuis 002 (vak 002) is een matige verontreiniging met CIS aangetoond. Uit een op 25 januari 2019 door Maas-Jacobs Vastgoed B.V. aangeleverd bodemonderzoek (Klijn Bodemonderzoek B.V.; kenmerk 17KL087 en d.d. 28-03-2017) blijkt dat op het ABN Amro terrein direct ten zuiden van peilbuis 002 een sterke verontreiniging met CIS is aangetoond (peilbuis 13). De bron en omvang van deze verontreiniging zijn niet bekend.

Om de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met CIS in beeld te brengen, worden rondom peilbuis 13 uit het onderzoek door Klijn Bodemonderzoek B.V. in eerste instantie 4 peilbuizen (filterstelling 2,5 – 3,5 m –mv.) geplaatst. Ter plaatse zal tevens een diepe peilbuis (filterstelling 5,0 – 6,0 m –mv.) worden geplaatst. Het grondwater uit deze peilbuizen evenals het grondwater uit peilbuis 13 wordt bemonsterd en onderzocht op VOCl.

Opgemerkt wordt dat aangezien op dit moment geen duidelijke bron van de verontreiniging bekend is, onderzoek naar de aanwezigheid van VOCl in de grond vooralsnog niet zinvol wordt geacht.

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in februari en maart 2019.

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

Op de onderzoekslocatie zijn de in de onderstaande tabel weergegeven boringen en peilbuizen geplaatst.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	veldwerkzaamheden	
	Grond	Grondwater
	Nummers boringen	Nummers peilbuizen
Verontreinigingssituatie met lood	105, 105A 106, 107, 108, 109, 110*, 111*, 112*, 113*, 113A, 113B, 114*	-
PAK-verontreiniging voormalige gasfabriek	118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 125	-
PAK-verontreiniging vak 024	110*, 111*, 112*, 113*, 113A, 113B	-
PCB-verontreiniging vak 029	114*, 115, 116, 117	-
CIS-verontreiniging ABN Amro terrein	-	13**, 101, 102, 103, 104 (filter 2,5 – 3,5 m –mv.) 301 (filter 5,0 – 6,0 m –mv.)

*: Het afperkend onderzoek met betrekking tot de verontreinigingen met PCB en PAK ter plaatse van vakken 024 en 029 is zoveel mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar lood.

**: Herbemonstering bestaande peilbuis

Boring 118 is direct naast boring 34 uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst.

Wegens het aantreffen van een in handkracht ondoordringbare laag (vermoedelijk beton, op een diepte van circa 0,5 m –mv.) bij boring 113, is deze boring een aantal keer herplaatst. Het was niet mogelijk de boring tot de geplande boordiepte uit te voeren. Tevens zijn boringen 112 en 120 op een diepte van 1,5 m –mv. gestaakt op een in handkracht ondoordringbare laag.

4.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
105-1	0,10-0,50	105 (0,10-0,50)	Lood, lutum en organische stof
MM105	0,50-1,50	105 (0,50-1,00), 105 (1,00-1,50)	Lood, lutum en organische stof
105A-3	0,40-0,90	105A (0,40-0,90)	Lood, lutum en organische stof
105A-4	0,90-1,40	105A (0,90-1,40)	Lood, lutum en organische stof
MM106	0,25-1,00	106 (0,25-0,75), 106 (0,75-1,00)	Lood, lutum en organische stof
106-4	1,00-1,50	106 (1,00-1,50)	Lood, lutum en organische stof
MM107	0,50-1,50	107 (0,50-1,00), 107 (1,00-1,50)	Lood, lutum en organische stof
108-1	0,10-0,60	108 (0,10-0,60)	Lood, lutum en organische stof
MM108	0,60-1,60	108 (0,60-1,10), 108 (1,10-1,60)	Lood, lutum en organische stof
109-1	0,10-0,50	109 (0,10-0,50)	Lood, lutum en organische stof

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek Arendspalein te Oosterhout
 projectnummer 437996.100
 mei 2019 revisie 00

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
MM109	0,50-1,50	109 (0,50-1,00), 109 (1,00-1,50)	Lood, lutum en organische stof
110-1	0,00-0,50	110 (0,00-0,50)	Lood, lutum en organische stof
110-2	0,50-1,00	110 (0,50-1,00)	Lood, PAK, lutum en organische stof
111-2	0,50-1,00	111 (0,50-1,00)	Lood, PAK, lutum en organische stof
111-4	1,50-1,70	111 (1,50-1,70)	Lood, lutum en organische stof
112-1	0,00-0,50	112 (0,00-0,50)	Lood, lutum en organische stof
112-2	0,50-0,80	112 (0,50-0,80)	Lood, lutum en organische stof
112-3	0,80-1,30	112 (0,80-1,30)	Lood, PAK, lutum en organische stof
MM114	1,00-2,00	114 (1,00-1,50), 114 (1,50-2,00)	Lood, lutum en organische stof
114-3	0,50-1,00	114 (0,50-1,00)	Lood, lutum en organische stof
116-3	0,35-0,85	116 (0,35-0,85)	PCB, organische stof
117-3	0,40-0,90	117 (0,40-0,90)	PCB, organische stof
118-4	1,40-1,90	118 (1,40-1,90)	PAK, organische stof
119-2	0,55-1,00	119 (0,55-1,00)	PAK
119-3	1,00-1,50	119 (1,00-1,50)	PAK, organische stof
119-4	1,50-2,00	119 (1,50-2,00)	PAK
120-1	0,10-0,60	120 (0,10-0,60)	PAK
120-2	0,60-1,10	120 (0,60-1,10)	PAK, organische stof
120-3	1,10-1,60	120 (1,10-1,60)	PAK
121-2	0,40-0,90	121 (0,40-0,90)	PAK
121-3	0,90-1,30	121 (0,90-1,30)	PAK, organische stof
121-4	1,30-1,80	121 (1,30-1,80)	PAK, organische stof
122-3	1,00-1,50	122 (1,00-1,50)	PAK, organische stof
124-4	1,50-2,00	124 (1,50-2,00)	PAK, organische stof
125-3	1,05-1,50	125 (1,05-1,50)	PAK
125-4	1,50-2,00	125 (1,50-2,00)	PAK, organische stof
126-3	1,05-1,55	126 (1,05-1,55)	PAK
126-4	1,55-2,00	126 (1,55-2,00)	PAK, organische stof
Grondwater			
13	2,50-3,50*	13 (0,00-0,00)	VOCL (11) + Vinylchloride
101	2,50-3,50	101 (2,50-3,50)	VOCL (11) + Vinylchloride
102	2,50-3,50	102 (2,50-3,50)	VOCL (11) + Vinylchloride
103	2,50-3,50	103 (2,50-3,50)	VOCL (11) + Vinylchloride
104	2,50-3,50	104 (2,50-3,50)	VOCL (11) + Vinylchloride
301	5,00-6,00	301 (5,00-6,00)	VOCL (11) + Vinylchloride

* Filterstelling gebaseerd op de aangegeven filterstelling in eerder onderzoek van Klijn (2017)

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 6,0 m –mv. hoofdzakelijk uit zand bestaat. Plaatselijk komen kleilagen voor.

Op een deel van de locatie is onder de verharding een funderingslaag aanwezig. Verder komen er in de grond bijmengingen met baksteen of puin voor. Asbestonderzoek heeft reeds plaatsgevonden tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek in 2018. Op basis hiervan wordt het plangebied als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
13 (2,50-3,50*)	1,97	nee	6,40	270	3
101 (2,50-3,50)	1,99	nee	7,91	450	68
102 (2,50-3,50)	2,08	nee	7,3	910	51
103 (2,50-3,50)	2,10	nee	7,2	1.010	33
104 (2,50-3,50)	2,03	nee	7,64	960	113
301 (5,00-6,00)	1,75	nee	6,89	1.140	81

* Filterstelling gebaseerd op de aangegeven filterstelling in eerder onderzoek van Klijn (2017)

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

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 101, 102, 103, 104 en 301 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Een monster kan

voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

5.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Tabel: Overschrijdingstabel grond					
Monsternaam	Traject (m -mv)	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
		> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Verontreinigingssituatie met lood					
105-1	0,10 - 0,50	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
MM105	0,50 - 1,50	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
105A-3	0,40 - 0,90	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
105A-4	0,90 - 1,40	-	Lood	-	Industrie*
MM106	0,25 - 1,00	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
106-4	1,00 - 1,50	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
MM107	0,50 - 1,50	-	Lood	-	Industrie*
108-1	0,10 - 0,60	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM108	0,60 - 1,60	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
109-1	0,10 - 0,50	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM109	0,50 - 1,50	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
110-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Achtergrondwaarde*
110-2	0,50 - 1,00	-	Lood	-	Industrie*
111-2	0,50 - 1,00	Lood	-	-	Achtergrondwaarde*
111-4	1,50 - 1,70	-	-	Lood	Niet toepasbaar*
112-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Achtergrondwaarde*
112-2	0,50 - 0,80	Lood	-	-	Wonen*
112-3	0,80 - 1,30	-	Lood	-	Industrie*
114-3	0,50 - 1,00	-	Lood	-	Industrie*
MM114	1,00 - 2,00	-	Lood	-	Industrie*

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Monsternaam	Traject (m -mv)	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
		> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
PAK-verontreiniging voormalige gasfabriek					
118-4	1,40 - 1,90	PAK	-	-	Wonen*
119-2	0,55 - 1,00	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
119-3	1,00 - 1,50	-	-	PAK	Niet toepasbaar*
119-4	1,50 - 2,00	PAK	-	-	Wonen*
120-1	0,10 - 0,60	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
120-2	0,60 - 1,10	-	-	PAK	Niet toepasbaar*
120-3	1,10 - 1,60	-	-	PAK	Niet toepasbaar*
121-2	0,40 - 0,90	PAK	-	-	Wonen*
121-3	0,90 - 1,30	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
121-4	1,30 - 1,80	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
122-3	1,00 - 1,50	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
124-4	1,50 - 2,00	PAK	-	-	Wonen*
125-3	1,05 - 1,50	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
125-4	1,50 - 2,00	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
126-3	1,05 - 1,55	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
126-4	1,55 - 2,00	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
PAK-verontreiniging vak 024					
110-2	0,50 - 1,00	PAK	-	-	Industrie*
111-2	0,50 - 1,00	PAK	-	-	Achtergrondwaarde*
112-3	0,80 - 1,30	PAK	-	-	Industrie*
PCB-verontreiniging vak 029					
116-3	0,35 - 0,85	PCB	-	-	Industrie*
117-3	0,40 - 0,90	PCB	-	-	Wonen*

Toelichting

- : geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- * : bepaald aan de hand van een beperkt aantal parameters

5.2.3 Grondwater

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

Tabel: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen		
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk
CIS-verontreiniging ABN Amro terrein				
13-1-1	13 (2,50 - 3,50)*	CIS	-	-
101-1-1	101 (2,50 - 3,50)	CIS	-	-
102-1-1	102 (2,50 - 3,50)	Trichlooretheen (Tri)	Tetrachlooretheen (Per)	CIS
103-1-1	103 (2,50 - 3,50)	CIS, tetrachlooretheen (Per)	-	-
104-1-1	104 (2,50 - 3,50)	CIS, tetrachlooretheen (Per)	-	-
301-1-1	301 (5,00 - 6,00)	Tetrachlooretheen (Per)	-	CIS

Toelichting

- : geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- * : Filterstelling gebaseerd op de aangegeven filterstelling in eerder onderzoek van Klijn (2017)

5.3 Verontreinigingssituatie

Verontreinigingssituatie met lood

Tijdens voorgaand onderzoek is reeds aangetoond dat de grond binnen het plangebied licht tot sterk verontreinigd is met lood. De sterke verontreiniging met lood bevindt zich voornamelijk aan de noordzijde van het onderzoeksgebied (vakken 1, 2, 3, 11, 12 en 13) en in een centrale as van noord naar zuid (vakken 14, 24 en 29). Met voorliggend onderzoek is getracht de sterke verontreiniging verder af te bakenen teneinde een specifiekere kostenraming voor de sanering op te kunnen stellen. Hiertoe is op de randen van vak 1 met vak 8, vak 3 met vak 4, vak 10 met vak 11, vak 14 met vakken 15 en 19, vak 24 met vakken 19, 23, 25 en 28 en de rand van vak 28 met 29 aanvullend onderzoek uitgevoerd.

In de grond van de aanvullende boringen zijn veelal matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in de bijlage (437996.100-V-1).

PAK-verontreiniging voormalige gasfabriek

Ter plaatse van het voormalige gasfabriekterrein – gelegen in het westelijke deel van het plangebied – heeft in de jaren 90 een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij zou de bodem tot 2,0 m –mv. zijn gesaneerd. Op de huidige parkeerplaats is in de ondergrond dieper dan 2,0 m –mv. een restverontreiniging met PAK achtergebleven. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn binnen en rondom de contour van deze restverontreiniging in totaal 5 boringen verricht. Buiten de contour van de restverontreiniging zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Erbinnen is in de ondergrond van boring 34 (traject 0,9 – 1,1 m –mv.) een sterke carbolineumgeur waargenomen. Vanwege het waarnemen van de sterke carbolineumgeur is in overleg met de gemeente Oosterhout het analytisch onderzoek bij de 5 boringen gericht op het traject rond 1,0 m –mv. Ter plaatse van boring 34 is zowel deze laag als de zintuiglijk schone grond eronder (traject 1,1 – 1,5 m –mv.) sterk verontreinigd met PAK. De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in de bijlage (437996.100-V-2).

Met voorliggend onderzoek is getracht de verontreiniging met PAK in de grond beter in beeld te brengen. In de ondergrond van boringen 119 en 120 zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de grond zijn verder overwegend licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond van boring 34 is analytisch afgeperkt middels monster 118-4 (1,4 -1,9 m –mv.). In dit monster is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

De verontreiniging is horizontaal in westelijke en noordwestelijke richting nog niet volledig in beeld. Ter plaatse is de verontreiniging ook verticaal nog niet afgeperkt. De omvang van de verontreiniging kan derhalve nog niet worden vastgesteld.

PAK-verontreiniging vak 24

Tijdens het verkennend onderzoek is gebleken dat de zwak baksteenhoudende ondergrond van boring/vak 24 (0,5 – 1,0 m –mv.) sterk verontreinigd is met PAK. De boven- en onderliggende zandlagen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK. Met voorliggend onderzoek is getracht de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in horizontale richting in beeld te brengen.

De grond is in noordelijke, oostelijke en westelijke richting maximaal licht verontreinigd met PAK (boringen 110, 111, 112). In zuidelijke richting was het niet mogelijk een boring in handkracht tot de gewenste diepte te plaatsen wegens de aanwezigheid van een massieve – naar verwachting bodemvreemde – laag op een diepte van circa 0,5 m –mv. (boring 113). Formeel is de

verontreiniging in zuidelijke richting dan ook niet afdoende in beeld. Gezien de licht verhoogde gehalten in de ondergrond van boringen 110 t/m 112 en de aanwezigheid van een massieve laag in de ondergrond van boring 113 (= geen bodem) wordt verwacht dat de hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde grond ter plaatse minder dan 25 m³ betreft en dat er daarmee geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK.

PCB-verontreiniging vak 29

In de bovengrond van boring/vak 29 is een matige verontreiniging met PCB aangetoond (0,15-0,5 m –mv.). De grond in het traject 1,0 tot 2,0 m –mv. is niet verontreinigd met PCB. Op basis hiervan is de verontreiniging verticaal voldoende in beeld gebracht. Met voorliggend onderzoek is getracht na te gaan of sprake is van een sterke verontreiniging met PCB binnen het plangebied.

In zuidelijke en westelijke richting (boringen 116 en 117) zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. In noordelijke en oostelijke richting (boringen 114 en 115) is in de bovengrond geen sprake van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Derhalve kan worden gesteld dat in de grond geen sprake is van een sterke verontreiniging met PCB.

CIS-verontreiniging ABN Amro terrein

In het grondwater van peilbuis 002 (vak 2) is een matige verontreiniging met CIS aangetoond. In eerder bodemonderzoek (Klijn, 2017) is op het ABN Amro terrein direct ten zuiden van peilbuis 002 ook een sterke verontreiniging met CIS aangetoond (peilbuis 13).

In voorliggend onderzoek zijn vier aanvullende freatische peilbuizen geplaatst. Daarnaast is peilbuis 13 opnieuw bemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater in de uiterste noordoosthoek van het plangebied (peilbuis 102) sterk verontreinigd is met CIS (19x interventiewaarde), matig verontreinigd met Per en licht verontreinigd met Tri. In het grondwater van peilbuizen 13, 103 en 104 zijn maximaal lichte verontreinigingen met VOCl aangetoond. De sterke verontreiniging in peilbuis 13 uit het bodemonderzoek van Klijn (2017) is niet bevestigd.

Nabij peilbuis 102 is een diepe peilbuis (filterstelling 5,0 tot 6,0 m –mv.) geplaatst om de verontreinigingen in het grondwater verticaal in beeld te brengen. Het grondwater op deze diepte is sterk verontreinigd met CIS (2,2x interventiewaarde) en licht verontreinigd met Per.

De verontreiniging in het grondwater is derhalve zowel in horizontale als in verticale richting niet afdoende in beeld.

6 Conclusies en aanbevelingen

In voorliggend onderzoek is getracht om de ernst en eventuele omvang van vier eerder aangetoonde bodemverontreinigingen in beeld te brengen. Het betreft de volgende verontreinigingen:

- Sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond van het voormalige gasfabriekterrein (vak 34);
- Sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond van vak 24;
- Matige verontreiniging met PCB in de bovengrond van vak 29;
- Matige tot sterke verontreiniging met CIS in het grondwater nabij het ABN Amro terrein.

Daarnaast is getracht om verder inzicht te krijgen in de verontreinigingssituatie met lood in de grond.

Verontreinigingssituatie met lood

De grond binnen het plangebied is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met lood. In de grond van de aanvullende boringen zijn veelal matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De sterke verontreiniging met lood bevindt zich voornamelijk aan de noordzijde van het onderzoeksgebied (vakken 1, 2, 3, 11, 12 en 13) en in een centrale as van noord naar zuid (vakken 14, 24 en 29). De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in de bijlage (437996.100-V-1). De verontreiniging met lood is een historische verontreiniging als gevolg van pottenbakkersactiviteiten in het verleden. Deze verontreiniging komt in de gehele binnenstad voor in wisselende concentraties.

PAK-verontreiniging voormalige gasfabriek

Ter plaatse van de huidige parkeerplaatsen in het westelijk deel van het plangebied is een verontreiniging met PAK aanwezig. De verontreiniging is noordoostelijke, zuidoostelijke en zuidelijke richting horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt. In westelijke en noordwestelijke richting is de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal nog niet volledig in beeld.

PAK-verontreiniging vak 24

Op basis van het voorliggend onderzoek wordt geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van vak 24 beperkt van omvang ($< 25 \text{ m}^3$) is. Er is in de grond geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

PCB-verontreiniging vak 29

Op basis van het voorliggend onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond binnen vak 29 maximaal matig verontreinigd is met PCB. Er is in de grond geen sprake van een sterke verontreiniging met PCB.

CIS-verontreiniging grondwater ABN Amro terrein

Het grondwater in de uiterste noordoostelijke hoek van het plangebied is sterk verontreinigd met CIS, matig verontreinigd met Per en licht verontreinigd met Tri. In verticale richting blijft een sterke verontreiniging met CIS aanwezig. De verontreiniging in het grondwater is zowel in horizontale als in verticale richting nog niet afdoende in beeld.

Aanbevelingen

De verontreinigingssituatie met lood, de spotverontreiniging met PAK in de ondergrond van vak 24 en de matige verontreiniging met PCB in de bovengrond van vak 29 zijn voldoende in beeld.

Geadviseerd wordt om voor het plangebied een saneringsplan op te stellen waarin wordt omschreven hoe de bodem van het plangebied geschikt kan worden gemaakt voor de toekomstige situatie. In dit saneringsplan dient rekening te worden gehouden met eventuele gebruiksbependingen uit de beschikking op het saneringsplan (2008) en/of het evaluatieverslag (2014) van het voormalige gasfabrieksterrein.

In het kader van de geplande herontwikkeling wordt aanbevolen om de grondwater-verontreiniging met VOCl (met name CIS) in de noordoosthoek van het plangebied nader in beeld te brengen.

De verontreiniging met PAK in de ondergrond ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein is niet geheel in beeld. Afhankelijk van de beoogde ontwikkelingen in dit deel van het plangebied dient de verontreinigingssituatie nader in beeld te worden gebracht.

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

Antea Group
Oosterhout, mei 2019

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

Toepassing grond en asbest

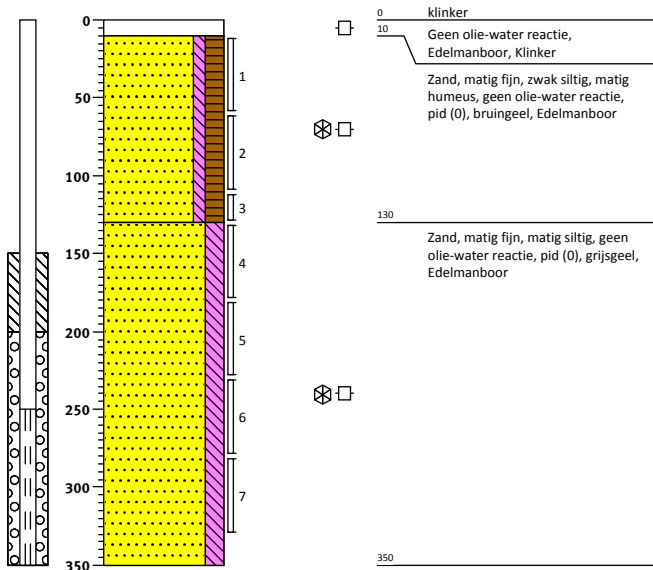
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

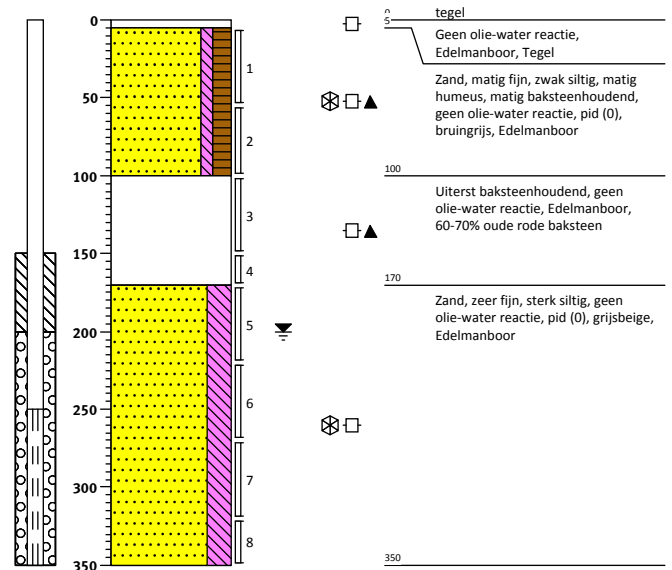
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101

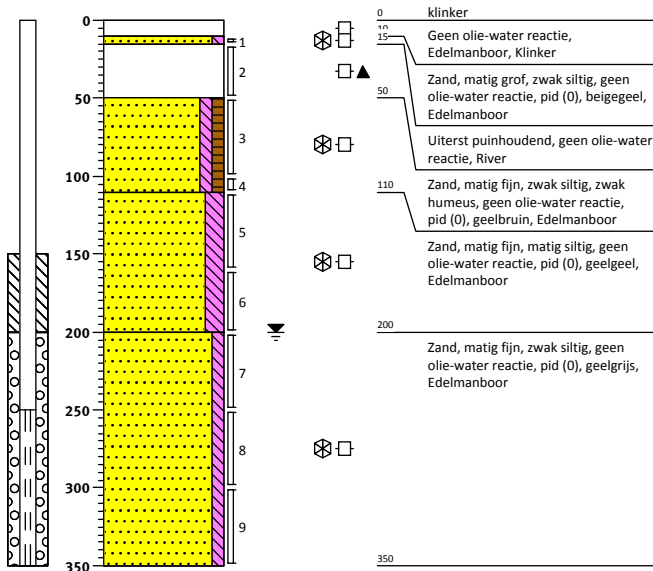
Datum: 22-02-2019

**Boring: 102**

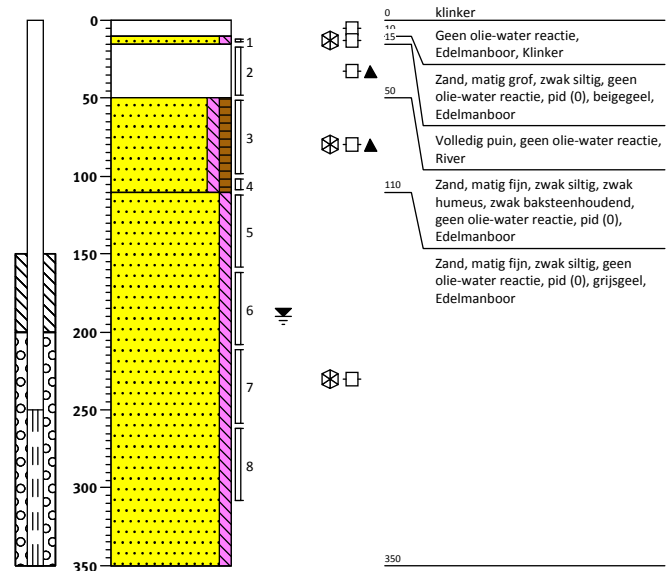
Datum: 21-02-2019

**Boring: 103**

Datum: 21-02-2019

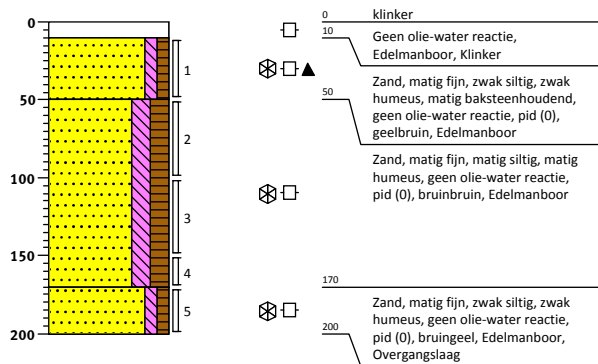
**Boring: 104**

Datum: 22-02-2019

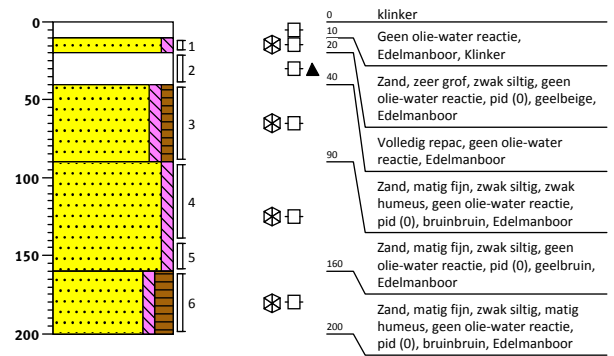


Boring: 105

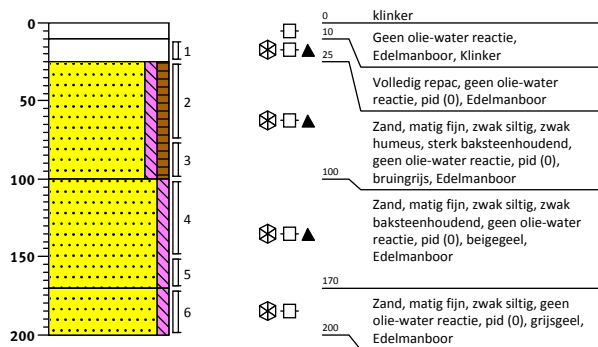
Datum: 22-02-2019

**Boring: 105A**

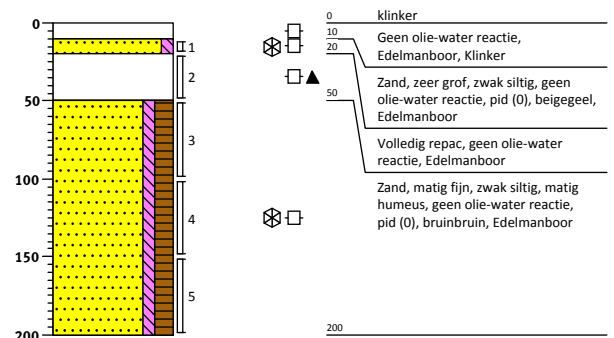
Datum: 08-03-2019

**Boring: 106**

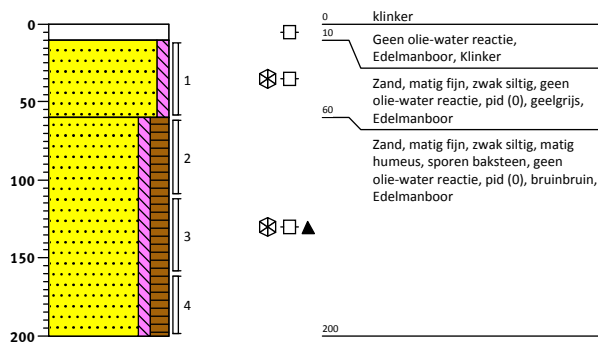
Datum: 22-02-2019

**Boring: 107**

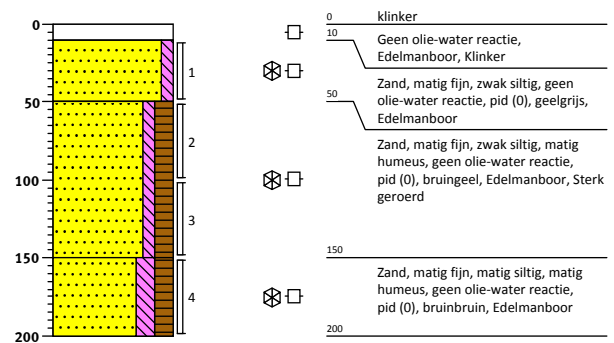
Datum: 01-03-2019

**Boring: 108**

Datum: 21-02-2019

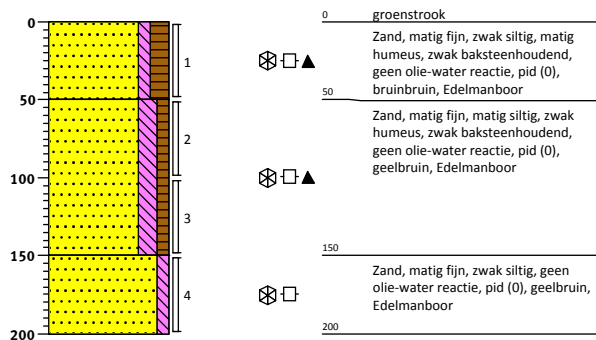
**Boring: 109**

Datum: 21-02-2019

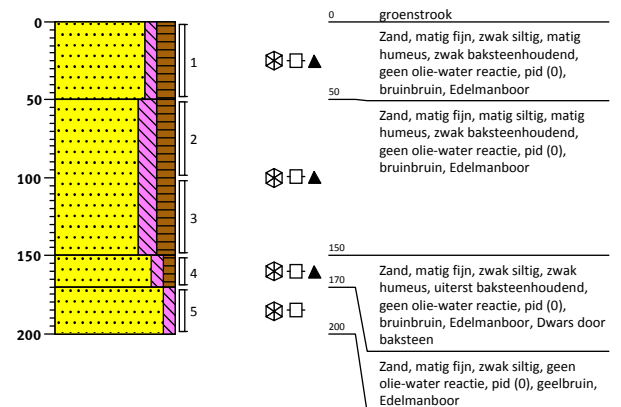


Boring: 110

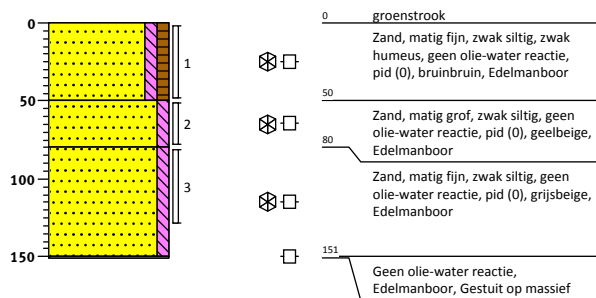
Datum: 22-02-2019

**Boring: 111**

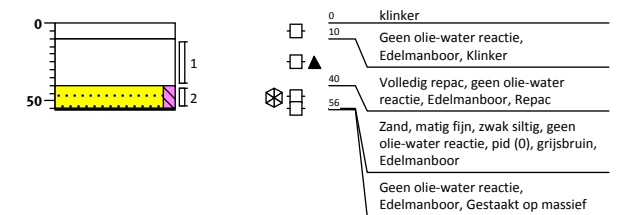
Datum: 22-02-2019

**Boring: 112**

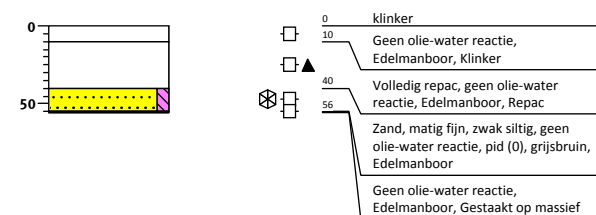
Datum: 22-02-2019

**Boring: 113**

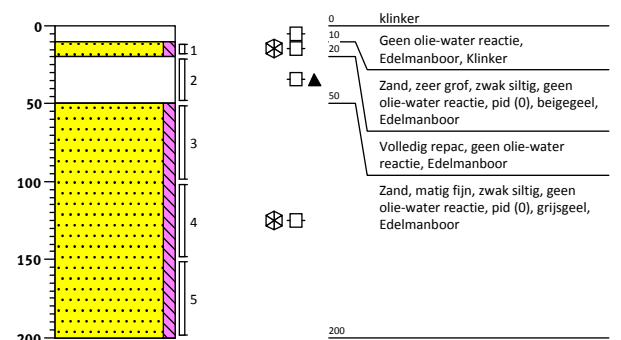
Datum: 22-02-2019

**Boring: 113a**

Datum: 22-02-2019

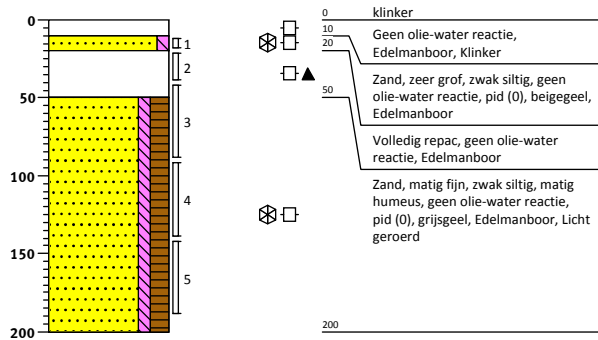
**Boring: 114**

Datum: 01-03-2019

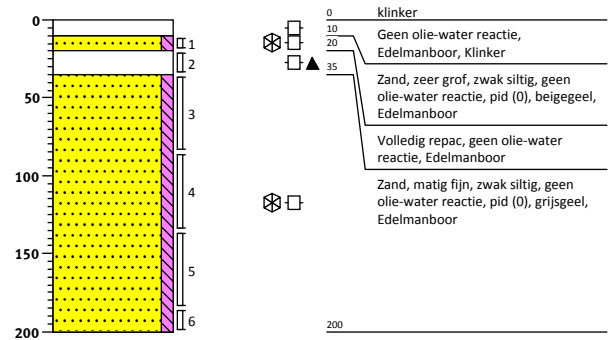


Boring: 115

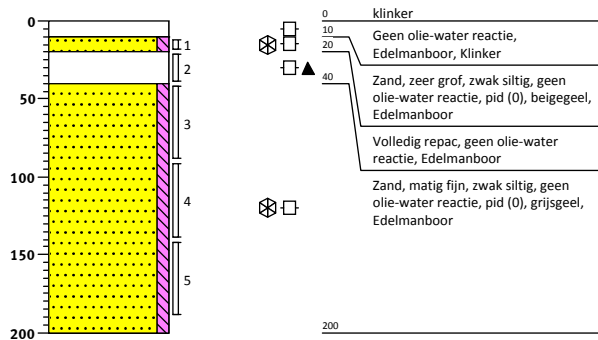
Datum: 01-03-2019

**Boring: 116**

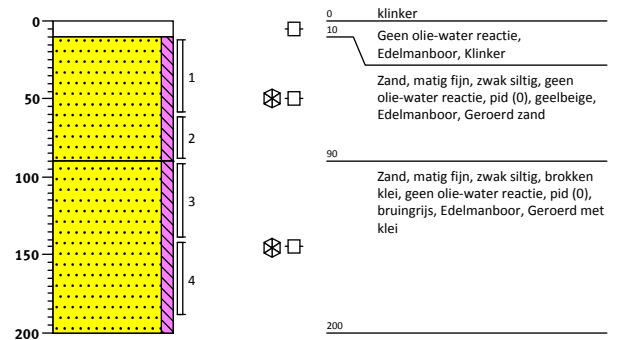
Datum: 01-03-2019

**Boring: 117**

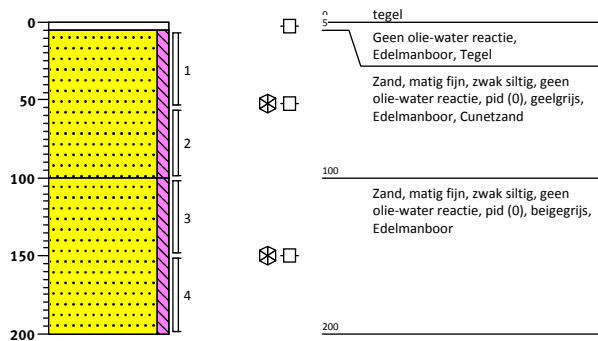
Datum: 01-03-2019

**Boring: 118**

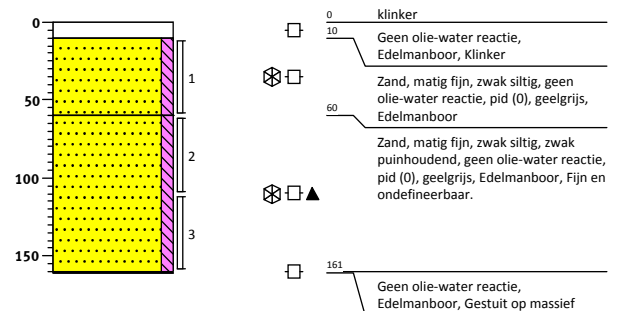
Datum: 07-03-2019

**Boring: 119**

Datum: 07-03-2019

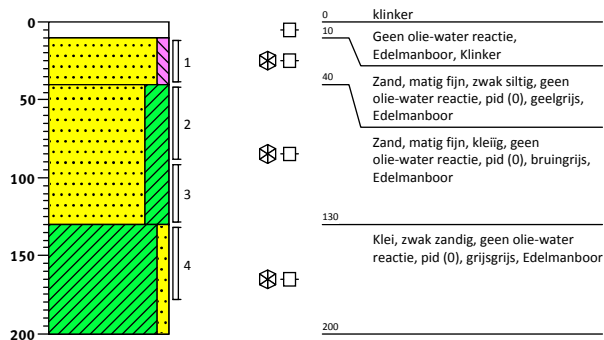
**Boring: 120**

Datum: 07-03-2019

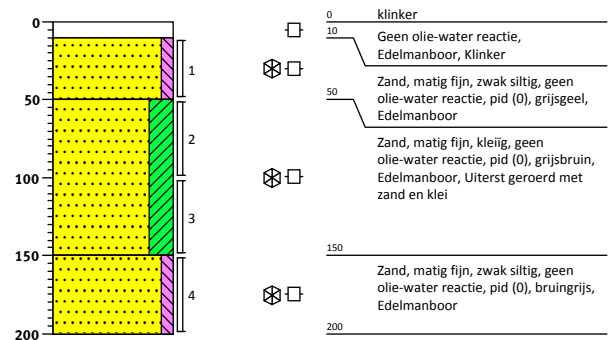


Boring: 121

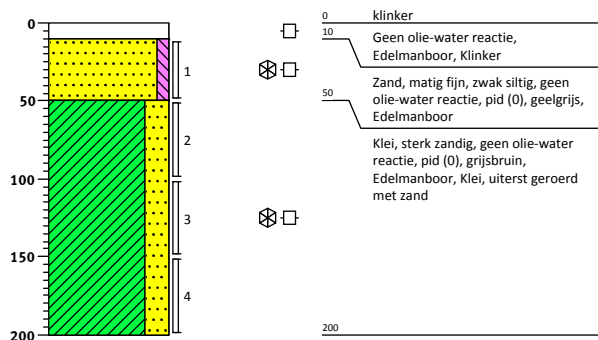
Datum: 07-03-2019

**Boring: 122**

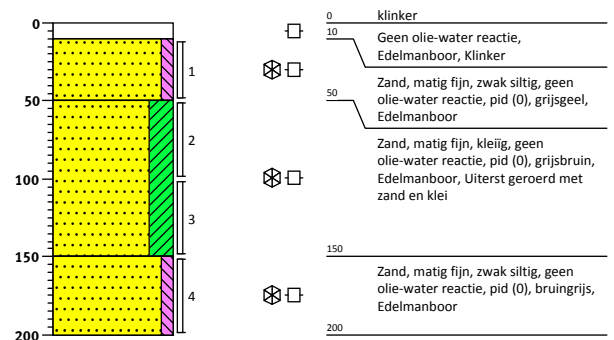
Datum: 07-03-2019

**Boring: 123**

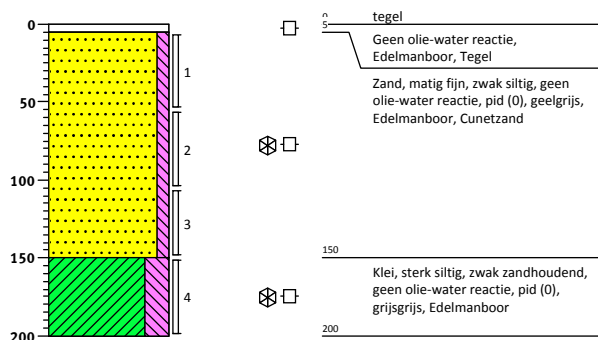
Datum: 07-03-2019

**Boring: 124**

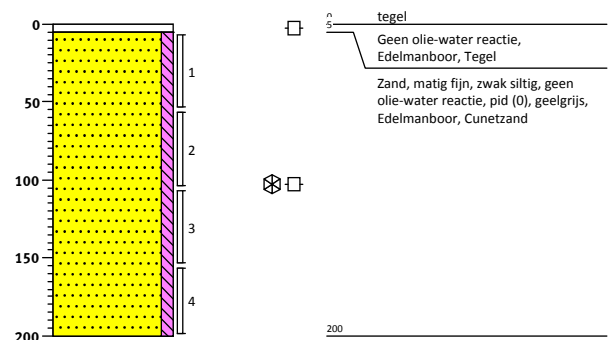
Datum: 07-03-2019

**Boring: 125**

Datum: 07-03-2019

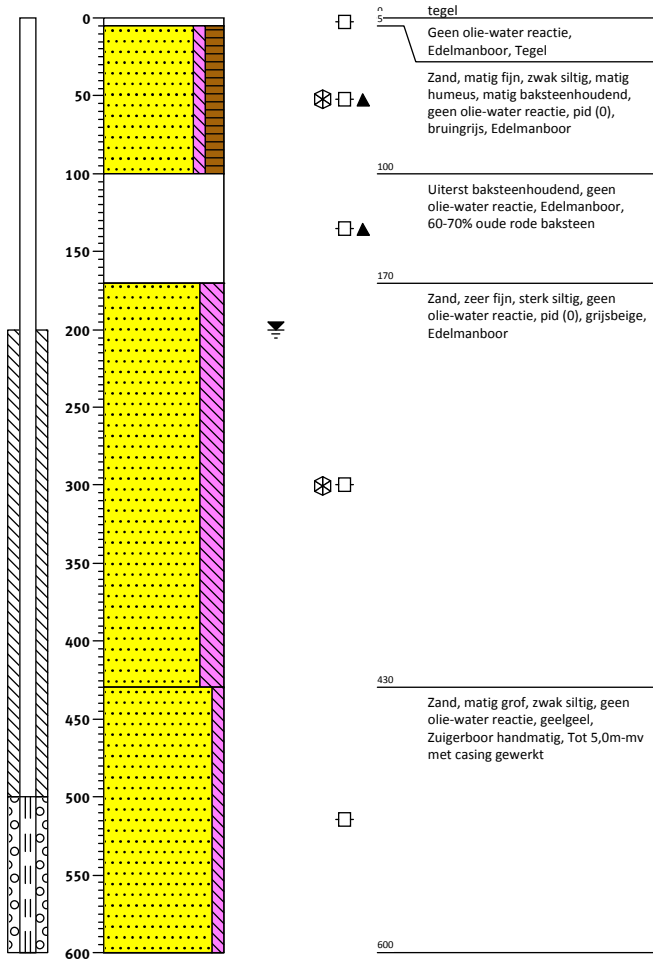
**Boring: 126**

Datum: 07-03-2019



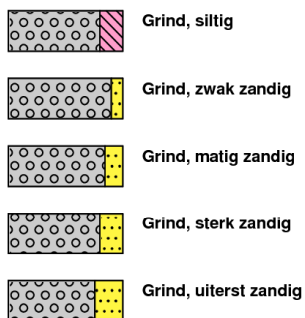
Boring: 301

Datum: 14-03-2019

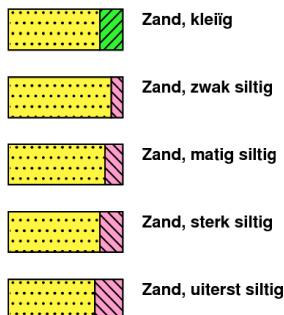


Legenda (conform NEN 5104)

grind



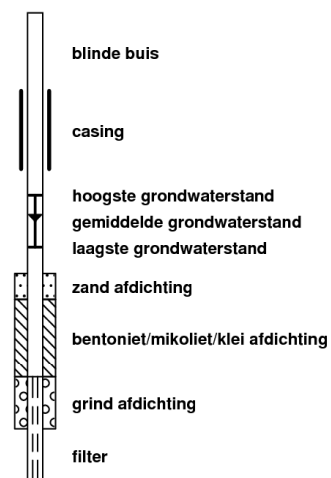
zand



veen



peilbuis



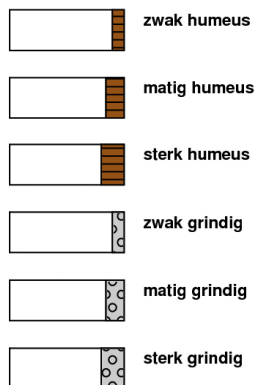
klei



leem



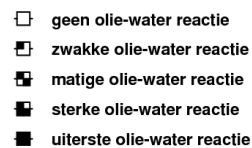
overige toevoegingen



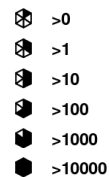
geur



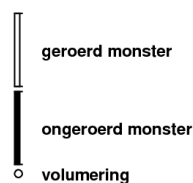
olie



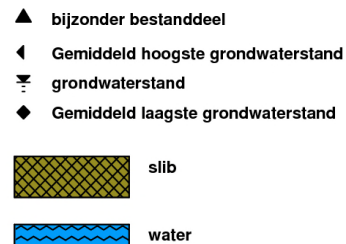
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Analyseresultaten grond	105-1	105A-3	105A-4
Boringnummer	105	105A	105A
Monstertraject (m -mv)	0,10-0,50	0,40-0,90	0,90-1,40
Analysedatum	22-02-2019	08-03-2019	08-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,40	88,50	92,00
Lutum	% ds	3,6	2,6	2,8
Organische stof	% ds	1,5	1,8	0,9

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	510	780	1,52	350	545	1,03	280	434	0,80

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	106-4	108-1	109-1
Boringnummer	106	108	109
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	0,10-0,60	0,10-0,50
Analysedatum	22-02-2019	21-02-2019	21-02-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG										
Droge stof	%		91,00			93,10			90,20	
Lutum	% ds		3,3			2,0			2,3	
Organische stof	% ds		0,9			0,7			0,7	

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	450	692	1,34	19	30	-0,04	16	25	-0,05

TOELICHTING	
Wet bodembescherming (Wbb)	
	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
	Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	110-1	110-2	111-2
Boringnummer	110	110	111
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00	0,50-1,00
Analysedatum	22-02-2019	22-02-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,80	87,10	91,30
Lutum	% ds	2,2	3,3	2,5
Organische stof	% ds	1,9	1,9	1,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	15	24	-0,05	190	292	0,50	55	86	0,08
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds				0,16	0,160		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,77	0,770		0,16	0,160	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,67	0,670		0,12	0,120	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,55	0,550		0,1	0,100	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,43	0,430		0,081	0,081	
Chryseen	mg/kg ds				0,93	0,930		0,18	0,180	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,58	0,580		0,15	0,150	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,4	1,400		0,28	0,280	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,49	0,490		0,09	0,090	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					6	0,12		1,200	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds				6			1,2		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	111-4	112-1	112-2
Boringnummer	111	112	112
Monstertraject (m -mv)	1,50-1,70	0,00-0,50	0,50-0,80
Analysedatum	22-02-2019	22-02-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,90	90,70	95,60
Lutum	% ds	4,1	2,0	2,0
Organische stof	% ds	1,5	1,6	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	450	682	1,32	15	24	-0,05	38	60	0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	112-3	114-3	116-3
Boringnummer	112	114	116
Monstertraject (m -mv)	0,80-1,30	0,50-1,00	0,35-0,85
Analysedatum	22-02-2019	01-03-2019	01-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,90	91,60	92,50
Lutum	% ds	3,6	3,6	
Organische stof	% ds	0,7	0,9	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	340	520	0,98	260	397	0,72			
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03						
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35								

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds								0,140	0,12
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,029		
PCB 101	mg/kg ds							0,0048	0,024	
PCB 118	mg/kg ds							0,0028	0,014	
PCB 138	mg/kg ds							0,0051	0,026	
PCB 153	mg/kg ds							0,0054	0,027	
PCB 180	mg/kg ds							0,0041	0,021	
PCB 28	mg/kg ds							0,002	0,010	
PCB 52	mg/kg ds							0,0047	0,024	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	117-3	118-4	119-2
Boringnummer	117	118	119
Monstertraject (m -mv)	0,40-0,90	1,40-1,90	0,55-1,00
Analysedatum	01-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,20	82,80	92,60
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,2	3,2	

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds				0,32	0,320		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,23	0,230		0,18	0,180	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,17	0,170		0,2	0,200	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,11	0,110		0,16	0,160	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,089	0,089		0,095	0,095	
Chryseen	mg/kg ds				0,19	0,190		0,15	0,150	
Fenanthreen	mg/kg ds				1,6	1,600		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,74	0,740		0,33	0,330	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,13	0,130		0,14	0,140	
Naftaleen	mg/kg ds				0,31	0,310		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					3,900	0,06		1,400	0,00
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds				3,9			1,4		

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,036	0,02						
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0071								
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,008							
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,007							
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,007							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	119-3	119-4	120-1
Boringnummer	119	119	120
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	1,50-2,00	0,10-0,60
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00	86,50	93,30
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,3		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	25	25		0,19	0,190		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	26	26		0,53	0,530		0,055	0,055	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17		0,49	0,490		0,053	0,053	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8	8		0,37	0,370		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,500		0,25	0,250		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	21	21		0,47	0,470		0,054	0,054	
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11		0,25	0,250		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	58	58		0,84	0,840		0,074	0,074	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,4	8,400		0,33	0,330		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 2,5	1,800		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		186	4,79		3,800	0,06		0,450	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	190			3,7			0,45		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	120-2	120-3	121-2
Boringnummer	120	120	121
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	1,10-1,60	0,40-0,90
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,10	92,20	87,20
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,3		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	48	48		19	19		0,092	0,092	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	53	53		52	52		0,32	0,320	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	44	44		45	45		0,28	0,280	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	28	28		32	32		0,21	0,210	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	21	21		18	18		0,15	0,150	
Chryseen	mg/kg ds	43	43		35	35		0,26	0,260	
Fenanthreen	mg/kg ds	120	120		41	41		0,07	0,070	
Fluorantheen	mg/kg ds	150	150		120	120		0,43	0,430	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	26	26		34	34		0,19	0,190	
Naftaleen	mg/kg ds	< 2,5	1,800		0,84	0,840		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		535	13,86		397	10,27		2	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	530			400			2		

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	121-3	121-4	122-3
Boringnummer	121	121	122
Monstertraject (m -mv)	0,90-1,30	1,30-1,80	1,00-1,50
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,30	71,50	79,90
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,1	6,2	3,0

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,52	0,520		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,420	-0,03		0,840	-0,02		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,42			0,83			0,35		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	124-4	125-3	125-4
Boringnummer	124	125	125
Monstertraject (m -mv)	1,50-2,00	1,05-1,50	1,50-2,00
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	76,60	94,10	79,00
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,8		4,5

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,050		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	4,8	4,800		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,100	0,09		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	5,2			0,35			0,35		

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	126-3	126-4	MM105
Boringnummer	126	126	105
Monstertraject (m -mv)	1,05-1,55	1,55-2,00	0,50-1,50
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	95,90	91,70	83,90
Lutum	% ds			4,1
Organische stof	% ds		0,7	3,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds							560	831	1,63
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,11	0,110				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,075	0,075				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,061	0,061				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,051	0,051				
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,1	0,100				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040				
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,18	0,180				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,052	0,052				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,730	-0,02			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,73					

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM106	MM107	MM108
Boringnummer	106	107	108
Monstertraject (m -mv)	0,25-1,00	0,50-1,50	0,60-1,60
Analysedatum	22-02-2019	01-03-2019	21-02-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG										
Droge stof	%		90,40			85,30			88,30	
Lutum	% ds		3,8			2,7			2,7	
Organische stof	% ds		0,7			3,0			2,6	

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	440	670	1,29	200	305	0,53	1100	1691	3,42

TOELICHTING	
Wet bodembescherming (Wbb)	
	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
	Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM109	MM114
Boringnummer	109	114
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,50	1,00-2,00
Analysedatum	21-02-2019	01-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,90	89,50
Lutum	% ds	3,7	3,0
Organische stof	% ds	2,3	1,0

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	1100	1670	3,38	330	510	0,96

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 4 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	13	101	102
Filter (m -mv)	0,00-0,00	2,50-3,50	2,50-3,50
Analysedatum	08-03-2019	01-03-2019	01-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,97	1,99	2,08
pH		6,40	7,91	-
EC	µS/cm	270	450	-
Troebelheid	NTU	3	68	51

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		3,100	0,15		0,720	0,04		384	19,21
1,2-Dichlooretheen	µg/l	3,1			0,72			390		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	3	3		0,65	0,650		380	380	
CKW	µg/l	3			< 1,6			470		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	35	35	0,87
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		3,6	3,600	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	51	51	0,06
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

:- Geen gegevens beschikbaar

Analyseresultaten grondwater	103	104	301
Filter (m -mv)	2,50-3,50	2,50-3,50	5,00-6,00
Analysedatum	01-03-2019	01-03-2019	22-03-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	2,10	2,03	1,75
pH		7,20	7,64	6,89
EC	µS/cm	1.010	-	1.140
Troebelheid	NTU	33	113	81

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,250	0,01		0,430	0,02		44	2,20
1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,25			0,43			45		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,18	0,180		0,36	0,360		44	44	
CKW	µg/l	1,7			< 1,6			52		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	1,5	1,500	0,04	0,16	0,160	0,00	2,5	2,500	0,06
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		0,3	0,300	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	4,5	4,500	-0,04
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

:- Geen gegevens beschikbaar

Bijlage 5 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Normwaarden grond en grondwater

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

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

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

Toelichting:

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

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

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

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

Rapport

Aanvullend onderzoek Arendsplein te Oosterhout
projectnummer 437996.100
mei 2019 revisie 00



Toelichting:

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

Bijlage 6 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Rapport

Aanvullend onderzoek Arendsplein te Oosterhout
projectnummer 437996.100
mei 2019 revisie 00

**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 7 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 28-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019026314/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019026314/1
Uw projectnaam	Arendspolein te Oosterhout	Startdatum	25-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/07:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.4	91.0	89.8	87.1	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	0.9	1.9	1.9	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	98.9	97.9	97.9	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.3	2.2	3.3	2.5
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	510	450	15	190	55
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds				0.58	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds				0.16	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds				1.4	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.77	0.16
S Chryseen	mg/kg ds				0.93	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.43	0.081
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.67	0.12
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				0.55	0.100
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.49	0.090
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				6.0	1.2

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	105-1 105 (10-50)	22-Feb-2019	10573048
2	106-4 106 (100-150)	22-Feb-2019	10573049
3	110-1 110 (0-50)	22-Feb-2019	10573050
4	110-2 110 (50-100)	22-Feb-2019	10573051
5	111-2 111 (50-100)	22-Feb-2019	10573052

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

Eurofins Analytico B.V.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019026314/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	25-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/07:22
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.9	90.7	89.9	83.9	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.6	0.7	3.2	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.3	99.0	96.5	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.0	3.6	4.1	3.8
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	450	15	340	560	440
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds			<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds			<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.35 ¹⁾		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	111-4 111 (150-170)	22-Feb-2019	10573053
7	112-1 112 (0-50)	22-Feb-2019	10573054
8	112-3 112 (80-130)	22-Feb-2019	10573055
9	MM105 105 (50-100) 105 (100-150)	22-Feb-2019	10573056
10	MM106 106 (25-75) 106 (75-100)	22-Feb-2019	10573057

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019026314/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	25-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/07:22
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.3	85.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.7
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1100

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM108 108 (60-110) 108 (110-160)	21-Feb-2019	10573058
12	MM109 109 (50-100) 109 (100-150)	21-Feb-2019	10573059

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019026314/1

Pagina 1/1

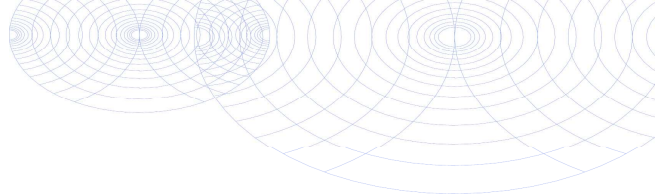
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10573048	105	1	10	50	0537382387	105-1 105 (10-50)
10573049	106	4	100	150	0537382373	106-4 106 (100-150)
10573050	110	1	0	50	0537382398	110-1 110 (0-50)
10573051	110	2	50	100	0537382397	110-2 110 (50-100)
10573052	111	2	50	100	0537382391	111-2 111 (50-100)
10573053	111	4	150	170	0537382396	111-4 111 (150-170)
10573054	112	1	0	50	0537382393	112-1 112 (0-50)
10573055	112	3	80	130	0537382362	112-3 112 (80-130)
10573056	105	3	100	150	0537381976	MM105 105 (50-100) 105 (100-150)
10573056	105	2	50	100	0537381983	MM105 105 (50-100) 105 (100-150)
10573057	106	2	25	75	0537382390	MM106 106 (25-75) 106 (75-100)
10573057	106	3	75	100	0537382357	MM106 106 (25-75) 106 (75-100)
10573058	108	2	60	110	0537382501	MM108 108 (60-110) 108 (110-150)
10573058	108	3	110	160	0537382529	MM108 108 (60-110) 108 (110-150)
10573059	109	2	50	100	0537382517	MM109 109 (50-100) 109 (100-150)
10573059	109	3	100	150	0537382535	MM109 109 (50-100) 109 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019026314/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019026314/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 06-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019029951/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019029951/1
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout	Startdatum	01-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Mar-2019/09:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.6	92.5	92.2	85.3	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	<0.7 ¹⁾	1.2 ¹⁾	3.0	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	99.1	98.4	96.9	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6			2.7	3.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	260			200	330
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		0.0020 ²⁾	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds		0.0047	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds		0.0048	0.0015		
S PCB 118	mg/kg ds		0.0028	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds		0.0051 ³⁾	0.0014 ³⁾		
S PCB 153	mg/kg ds		0.0054	0.0014		
S PCB 180	mg/kg ds		0.0041	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.029	0.0071		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	114-3 114 (50-100)	01-Mar-2019	10585583
2	116-3 116 (35-85)	01-Mar-2019	10585584
3	117-3 117 (40-90)	01-Mar-2019	10585585
4	MM107 107 (50-100) 107 (100-150)	01-Mar-2019	10585586
5	MM114 114 (100-150) 114 (150-200)	01-Mar-2019	10585587

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019029951/1

Pagina 1/1

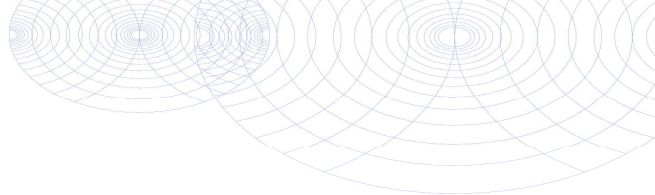
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10585583	114	3	50	100	0537382247	114-3 114 (50-100)
10585584	116	3	35	85	0537382261	116-3 116 (35-85)
10585585	117	3	40	90	0537382236	117-3 117 (40-90)
10585586	107	3	50	100	Y6356860	MM107 107 (50-100) 107 (100-1
10585586	107	4	100	150	Y6356853	MM107 107 (50-100) 107 (100-1
10585587	114	4	100	150	0537382249	MM114 114 (100-150) 114 (150-
10585587	114	5	150	200	0537382231	MM114 114 (100-150) 114 (150-

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019029951/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019029951/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 15-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019033765/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019033765/1
Uw projectnaam	Arendspolein te Oosterhout	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Mar-2019/07:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.5	92.0	82.8	86.0	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	0.9	3.2 ¹⁾	1.3 ¹⁾	1.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.9	96.5	98.3	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.8			
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	350	280			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			0.31	<2.5 ²⁾	<2.5 ²⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds			1.6	11	120
S Anthraceen	mg/kg ds			0.32	25	48
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.74	58	150
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.23	26	53
S Chryseen	mg/kg ds			0.19	21	43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.089	9.5	21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.17	17	44
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.11	8.0	28
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.13	8.4	26
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			3.9	190	530

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	105A-3 105A (40-90)	08-Mar-2019	10598203
2	105A-4 105A (90-140)	08-Mar-2019	10598204
3	118-4 118 (140-190)	07-Mar-2019	10598205
4	119-3 119 (100-150)	07-Mar-2019	10598206
5	120-2 120 (60-110)	07-Mar-2019	10598207

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019033765/1
Uw projectnaam	Arendspolein te Oosterhout	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Mar-2019/07:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.3	71.5	79.9	76.6	79.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1 ¹⁾	6.2 ¹⁾	3.0 ¹⁾	1.8 ¹⁾	4.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	93.4	96.6	97.8	95.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.52	<0.050	4.8	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.085	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.83	0.35 ³⁾	5.2	0.35 ³⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	121-3 121 (90-130)	07-Mar-2019	10598208
7	121-4 121 (130-180)	07-Mar-2019	10598209
8	122-3 122 (100-150)	07-Mar-2019	10598210
9	124-4 124 (150-200)	07-Mar-2019	10598211
10	125-4 125 (150-200)	07-Mar-2019	10598212

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019033765/1
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Mar-2019/07:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	91.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.10
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73

Nr. Monsteromschrijving

11 126-4 126 (155-200)

Datum monstername

07-Mar-2019

Monster nr.

10598213

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019033765/1

Pagina 1/1

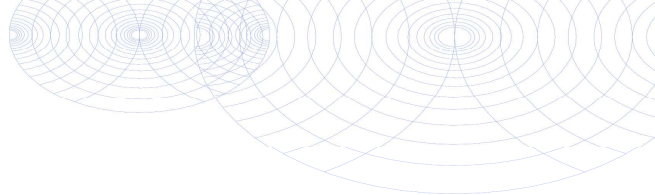
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10598203	105A	3	40	90	0537380335	105A-3 105A (40-90)
10598204	105A	4	90	140	0537380323	105A-4 105A (90-140)
10598205	118	4	140	190	3128668AA	118-4 118 (140-190)
10598206	119	3	100	150	3128612AA	119-3 119 (100-150)
10598207	120	2	60	110	3128686AA	120-2 120 (60-110)
10598208	121	3	90	130	3128678AA	121-3 121 (90-130)
10598209	121	4	130	180	3128679AA	121-4 121 (130-180)
10598210	122	3	100	150	3128652AA	122-3 122 (100-150)
10598211	124	4	150	200	3128636AA	124-4 124 (150-200)
10598212	125	4	150	200	3128569AA	125-4 125 (150-200)
10598213	126	4	155	200	3128613AA	126-4 126 (155-200)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019033765/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019033765/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 18-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019034921/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019034921/1
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout	Startdatum	12-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/08:27
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	93.1	90.2	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.3	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	108-1 108 (10-60)	21-Feb-2019	10602060
2	109-1 109 (10-50)	21-Feb-2019	10602061
3	112-2 112 (50-80)	22-Feb-2019	10602062

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019034921/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10602060	108	1	10	60	0537382515	108-1 108 (10-60)
10602061	109	1	10	50	0537382531	109-1 109 (10-50)
10602062	112	2	50	80	0537382355	112-2 112 (50-80)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019034921/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 21-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019037256/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019037256/1
Uw projectnaam	Arendspolein te Oosterhout	Startdatum	15-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Mar-2019/06:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.6	86.5	93.3	92.2	87.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.84	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.25	<0.050	41	0.070
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	19	0.092
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.84	0.074	120	0.43
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.53	0.055	52	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.47	0.054	35	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.25	<0.050	18	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.49	0.053	45	0.28
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.37	<0.050	32	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.33	<0.050	34	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	3.7	0.45	400	2.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	119-2 119 (55-100)	07-Mar-2019	10610290
2	119-4 119 (150-200)	07-Mar-2019	10610291
3	120-1 120 (10-60)	07-Mar-2019	10610292
4	120-3 120 (110-160)	07-Mar-2019	10610293
5	121-2 121 (40-90)	07-Mar-2019	10610294



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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019037256/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	15-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Mar-2019/06:16
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	94.1	95.9
--------------	---------	------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	125-3 125 (105-150)
7	126-3 126 (105-155)

Datum monstername

07-Mar-2019
07-Mar-2019

Monster nr.

10610295
10610296

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019037256/1

Pagina 1/1

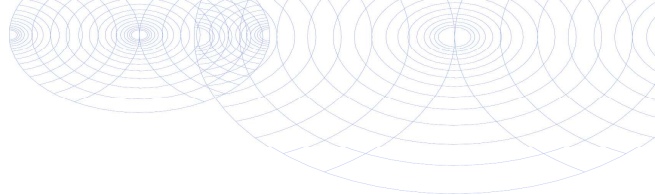
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10610290	119	2	55	100	3128676AA	119-2 119 (55-100)
10610291	119	4	150	200	3128669AA	119-4 119 (150-200)
10610292	120	1	10	60	3128687AA	120-1 120 (10-60)
10610293	120	3	110	160	3128684AA	120-3 120 (110-160)
10610294	121	2	40	90	3128680AA	121-2 121 (40-90)
10610295	125	3	105	150	3128644AA	125-3 125 (105-150)
10610296	126	3	105	155	3128628AA	126-3 126 (105-155)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019037256/1**

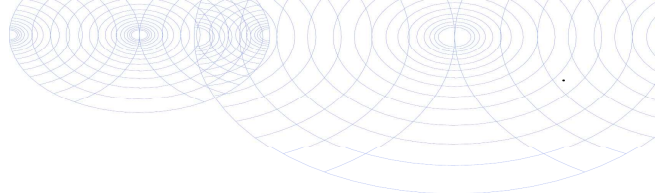
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019037256/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 06-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019029949/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019029949/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	01-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Mar-2019/09:55
		Bijlage	A, C
Monsternemer	A.C. Vermaat	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	51	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	35	1.5	0.16
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.65	380	0.18	0.36
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	3.6	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	470	1.7	<1.6
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.72	390	0.25	0.43

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101 101 (250-350)	01-Mar-2019	10585576
2	102 102 (250-350)	01-Mar-2019	10585577
3	103 103 (250-350)	01-Mar-2019	10585578
4	104 104 (250-350)	01-Mar-2019	10585579

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019029949/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10585576	101	06850557092	250	350	0685055709	101 101 (250-350)
10585576	101	0685055714+	250	350	0685055714	101 101 (250-350)
10585577	102	0685051479	250	350	0685051479	102 102 (250-350)
10585577	102	0685051487	250	350	0685051487	102 102 (250-350)
10585578	103	0685051492/	250	350	0685051492	103 103 (250-350)
10585578	103	0685051493+	250	350	0685051493	103 103 (250-350)
10585579	104	0685051455\$	250	350	0685051455	104 104 (250-350)
10585579	104	0685051481	250	350	0685051481	104 104 (250-350)

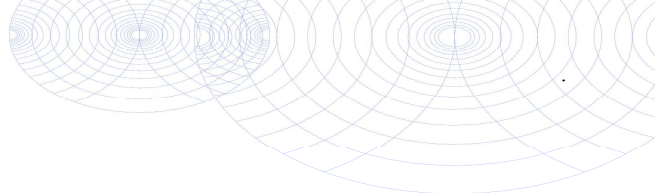
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019029949/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. P. Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019033764/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendsplein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019033764/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	08-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2019/11:11
		Bijlage	A, C
Monsternemer	A.C. Vermaat	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	3.0
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	3.0
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	3.1

Nr. Monsteromschrijving

1 13 13 (-)

Datum monstername

08-Mar-2019

Monster nr.

10598201

Eurofins Analytico B.V.

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

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

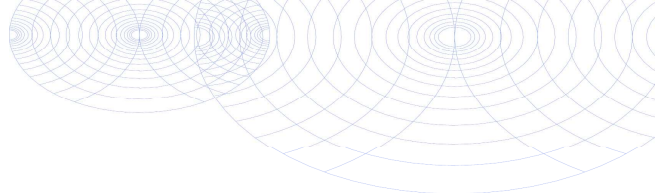


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019033764/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10598201	13	0685044140W			0685044140	13 13 (-)
10598201	13	0685055710.			0685055710	13 13 (-)

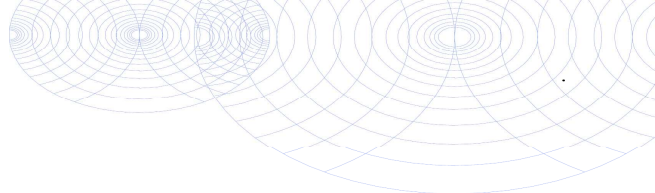


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019033764/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. Pauline Beerens
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 26-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019041705/1
Uw project/verslagnummer	437996-100
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	437996-100	Certificaatnummer/Versie	2019041705/1
Uw projectnaam	Arendspalein te Oosterhout	Startdatum	22-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Mar-2019/12:16
		Bijlage	A, C
Monsternemer	G.J. Peeters	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	4.5
S	Tetrachlooretheen	µg/L	2.5
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	44
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.30
	CKW (som)	µg/L	52
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	45

Nr. Monsteromschrijving

1 301 301 (500-600)

Datum monstername

22-Mar-2019

Monster nr.

10625400

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019041705/1

Pagina 1/1

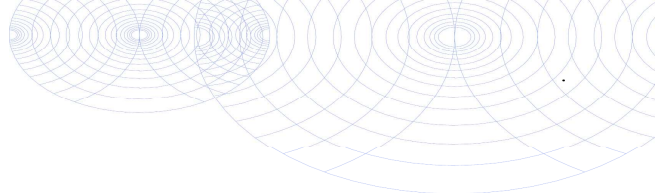
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10625400	301	06850514781	500	600	0685051478	301 301 (500-600)
10625400	301	0685051472	500	600	0685051472	301 301 (500-600)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019041705/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

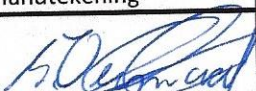
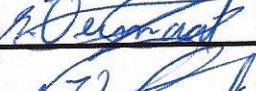
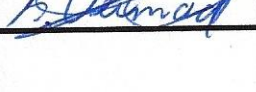
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage 8 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Arendsplein te Oosterhout				
Projectnummer: 437996.100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	21+22-02-2019	A C Vermaat	Bureau: <u>SGRM Milieuadvies</u> Cert.nr.***: <u>EC-SIK-20318</u>	
2001	01-03-2019	A C Vermaat	Bureau: <u>SGRM Milieuadvies</u> Cert.nr.***: <u>EC-SIK-20318</u>	
2002	01-03-2019	A C Vermaat	Bureau: <u>SGRM Milieuadvies</u> Cert.nr.***: <u>EC-SIK-20318</u>	
2001	07+08-03-2019	A C Vermaat	Bureau: <u>SGRM Milieuadvies</u> Cert.nr.***: <u>EC-SIK-20318</u>	
2002	08-03-2019	A C Vermaat	Bureau: <u>SGRM Milieuadvies</u> Cert.nr.***: <u>EC-SIK-20318</u>	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	105-1	105A-3	105A-4
Boringnummer	105	105A	105A
Monstertraject (m -mv)	0,10-0,50	0,40-0,90	0,90-1,40
Analysedatum	22-02-2019	08-03-2019	08-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	88,40	88,50	92,00
Lutum	% ds	3,6	2,6	2,8
Organische stof	% ds	1,5	1,8	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	510	780	350	545	280	434

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	106-4	108-1	109-1
Boringnummer	106	108	109
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	0,10-0,60	0,10-0,50
Analysedatum	22-02-2019	21-02-2019	21-02-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,00	93,10	90,20
Lutum	% ds	3,3	2,0	2,3
Organische stof	% ds	0,9	0,7	0,7

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	450	692	19	30	16	25

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	110-1	110-2	111-2
Boringnummer	110	110	111
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,00	0,50-1,00
Analysedatum	22-02-2019	22-02-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,80	87,10	91,30
Lutum	% ds	2,2	3,3	2,5
Organische stof	% ds	1,9	1,9	1,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	15	24	190	292	55	86

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds			0,16	0,160	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds			0,77	0,770	0,16	0,160
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,67	0,670	0,12	0,120
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,55	0,550	0,1	0,100
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,43	0,430	0,081	0,081
Chryseen	mg/kg ds			0,93	0,930	0,18	0,180
Fenanthreen	mg/kg ds			0,58	0,580	0,15	0,150
Fluorantheen	mg/kg ds			1,4	1,400	0,28	0,280
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,49	0,490	0,09	0,090
Naftaleen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds				6		1,200
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			6		1,2	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	111-4	112-1	112-2
Boringnummer	111	112	112
Monstertraject (m -mv)	1,50-1,70	0,00-0,50	0,50-0,80
Analysedatum	22-02-2019	22-02-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,90	90,70	95,60
Lutum	% ds	4,1	2,0	2,0
Organische stof	% ds	1,5	1,6	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	450	682	15	24	38	60

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	112-3	114-3	116-3
Boringnummer	112	114	116
Monstertraject (m -mv)	0,80-1,30	0,50-1,00	0,35-0,85
Analysedatum	22-02-2019	01-03-2019	01-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,90	91,60	92,50
Lutum	% ds	3,6	3,6	
Organische stof	% ds	0,7	0,9	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	340	520	260	397		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350				
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35					

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds						0,140
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,029	
PCB 101	mg/kg ds					0,0048	0,024
PCB 118	mg/kg ds					0,0028	0,014
PCB 138	mg/kg ds					0,0051	0,026
PCB 153	mg/kg ds					0,0054	0,027
PCB 180	mg/kg ds					0,0041	0,021
PCB 28	mg/kg ds					0,002	0,010
PCB 52	mg/kg ds					0,0047	0,024

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	117-3	118-4	119-2
Boringnummer	117	118	119
Monstertraject (m -mv)	0,40-0,90	1,40-1,90	0,55-1,00
Analysedatum	01-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,20	82,80	92,60
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,2	3,2	

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds			0,32	0,320	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds			0,23	0,230	0,18	0,180
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,17	0,170	0,2	0,200
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,11	0,110	0,16	0,160
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,089	0,089	0,095	0,095
Chryseen	mg/kg ds			0,19	0,190	0,15	0,150
Fenanthreen	mg/kg ds			1,6	1,600	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds			0,74	0,740	0,33	0,330
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,13	0,130	0,14	0,140
Naftaleen	mg/kg ds			0,31	0,310	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds				3,900		1,400
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			3,9		1,4	

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,036				
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0071					
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,008				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,007				
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,007				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	119-3	119-4	120-1
Boringnummer	119	119	120
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,50	1,50-2,00	0,10-0,60
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00	86,50	93,30
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,3		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	25	25	0,19	0,190	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	26	26	0,53	0,530	0,055	0,055
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17	0,49	0,490	0,053	0,053
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8	8	0,37	0,370	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,500	0,25	0,250	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	21	21	0,47	0,470	0,054	0,054
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11	0,25	0,250	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	58	58	0,84	0,840	0,074	0,074
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8,4	8,400	0,33	0,330	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 2,5	1,800	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		186		3,800		0,450
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	190		3,7		0,45	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	120-2	120-3	121-2
Boringnummer	120	120	121
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	1,10-1,60	0,40-0,90
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse wonen

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,10	92,20	87,20
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,3		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	48	48	19	19	0,092	0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	53	53	52	52	0,32	0,320
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	44	44	45	45	0,28	0,280
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	28	28	32	32	0,21	0,210
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	21	21	18	18	0,15	0,150
Chryseen	mg/kg ds	43	43	35	35	0,26	0,260
Fenanthreen	mg/kg ds	120	120	41	41	0,07	0,070
Fluorantheen	mg/kg ds	150	150	120	120	0,43	0,430
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	26	26	34	34	0,19	0,190
Naftaleen	mg/kg ds	< 2,5	1,800	0,84	0,840	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		535		397		2
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	530		400		2	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	121-3	121-4	122-3
Boringnummer	121	121	122
Monstertraject (m -mv)	0,90-1,30	1,30-1,80	1,00-1,50
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	80,30	71,50	79,90
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	4,1	6,2	3,0

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,051	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,52	0,520	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,420		0,840		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,42		0,83		0,35	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	124-4	125-3	125-4
Boringnummer	124	125	125
Monstertraject (m -mv)	1,50-2,00	1,05-1,50	1,50-2,00
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse wonen	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	76,60	94,10	79,00
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	1,8		4,5

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,050	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	4,8	4,800	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,100		0,350		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	5,2		0,35		0,35	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	126-3	126-4	MM105
Boringnummer	126	126	105
Monstertraject (m -mv)	1,05-1,55	1,55-2,00	0,50-1,50
Analysedatum	07-03-2019	07-03-2019	22-02-2019
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	95,90	91,70	83,90
Lutum	% ds			4,1
Organische stof	% ds		0,7	3,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds					560	831

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,11	0,110		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,075	0,075		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,061	0,061		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,051	0,051		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,1	0,100		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040		
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,18	0,180		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,052	0,052		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,730		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,73			

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM106	MM107	MM108
Boringnummer	106	107	108
Monstertraject (m -mv)	0,25-1,00	0,50-1,50	0,60-1,60
Analysedatum	22-02-2019	01-03-2019	21-02-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse industrie	Niet toepasbaar > interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,40	85,30	88,30
Lutum	% ds	3,8	2,7	2,7
Organische stof	% ds	0,7	3,0	2,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	440	670	200	305	1100	1691

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM109	MM114
Boringnummer	109	114
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,50	1,00-2,00
Analysedatum	21-02-2019	01-03-2019
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	85,90	89,50
Lutum	% ds	3,7	3,0
Organische stof	% ds	2,3	1,0

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Lood	mg/kg ds	1100	1670	330	510

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

TEKENINGEN



D0	28-05-2019	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Krisma Vastgoed B.V.

Tekenaar
N. van den Boom
Schaal
1:25000
Projectleider
J. Meeren
Formaat
A4

Aanvullend bodemonderzoek
Arendssplein te Oosterhout

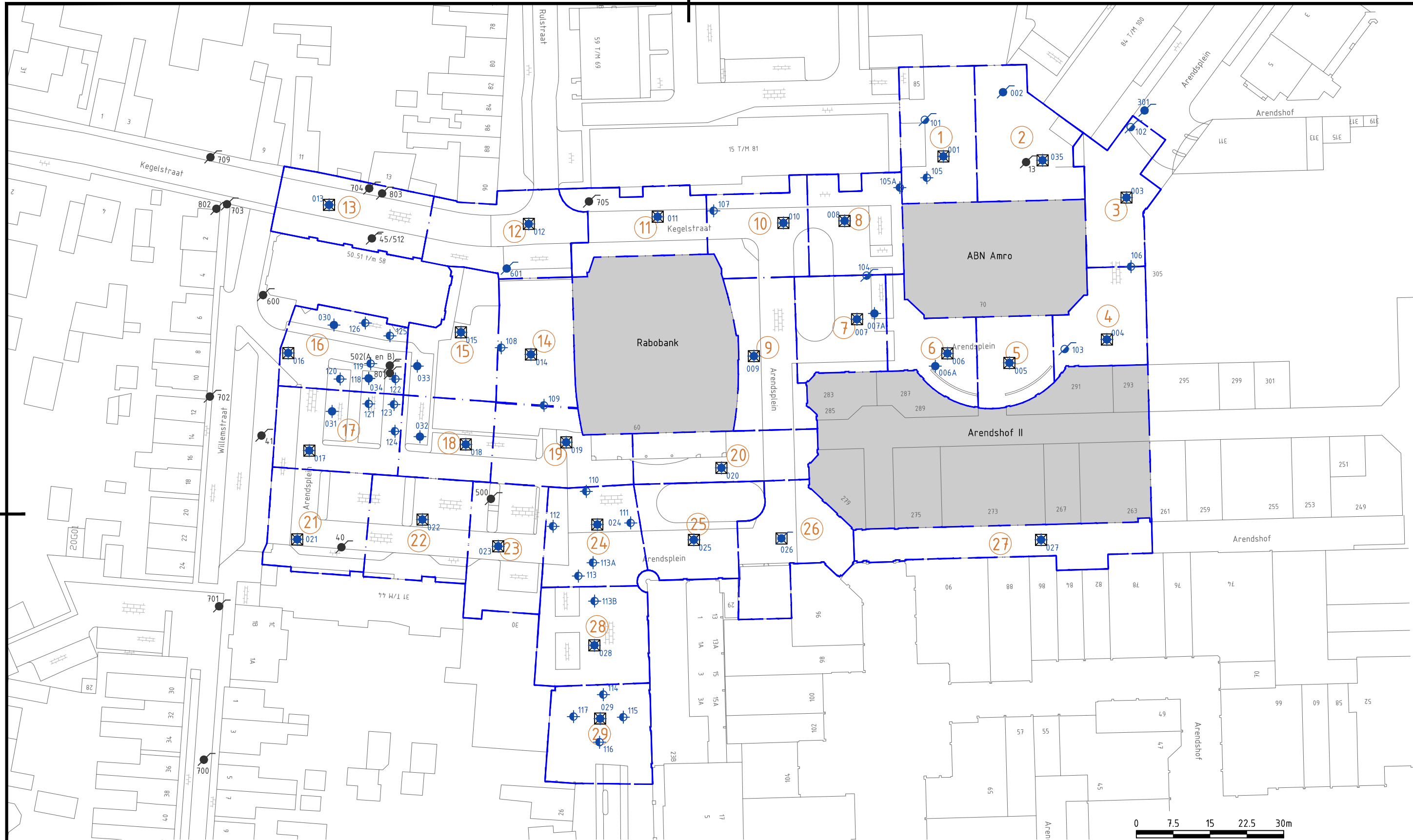
1 IN 1

Overzichtstekening met ligging locatie

Status
Definitief
Wijz.n.r.
D0
www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
437996.100-O-1





VERKLARING

- Boring (aanvullend onderzoek)
- Peilbuis (aanvullend onderzoek)
- Boring
- Peilbuis 1 filter
- Peilbuis 1 filter (bestaand)
- Peilbuis 2 filters (bestaand)
- Proefgat
- Grens onderzoekslocatie / vakindeling

0 7.5 15 22.5 30m

D.O.	28-05-2019	DEFINITIEF	NH
Nr.	Datum	Wijziging	Tek

Krisma Vastgoed B.V.

Aanvullend bodemonderzoek
Arendspole te Oosterhout

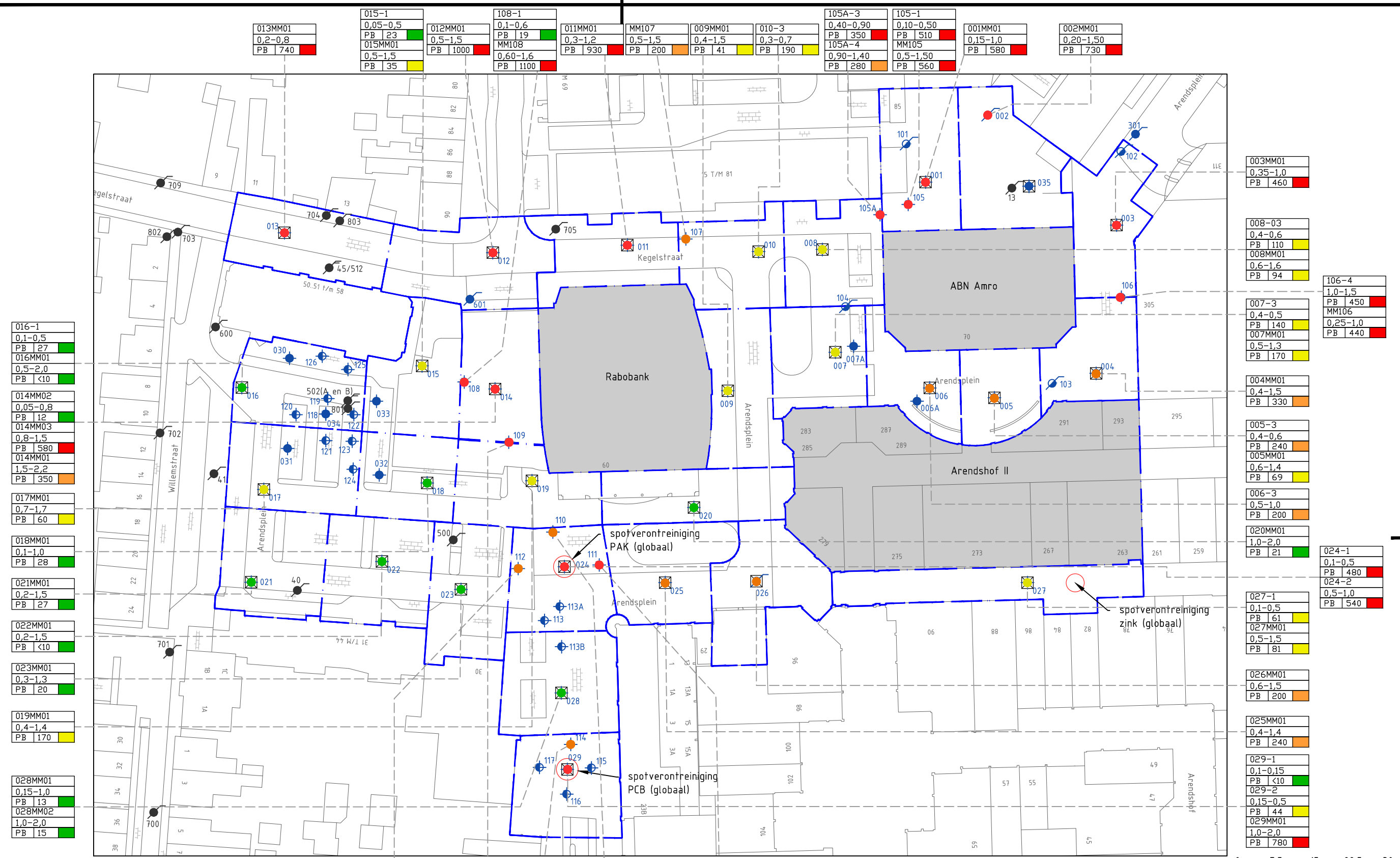
Situatietekening
met boringen, asbestgaten en peilbuizen

Tekeningnummer
437996.100-S-1

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
J. Meeren
Schaal
1:750
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl
1 IN 1
Wijz.n.r.
DO





VERKLARING

Boring (aanvullend onderzoek)

Peilbuis (aanvullend onderzoek)

Boring

Peilbuis 1 filter

Peilbuis 1 filter (bestaand)

Peilbuis 2 filters (bestaand)

Proefgat

Grens onderzoekslocatie / vakindeling

● gehalte aan lood < Achtergrondwaarde

● gehalte aan lood > Achtergrondwaarde en < index 0,5

● gehalte aan lood > index 0,5 en < Interventiewaarde

● gehalte aan lood > Interventiewaarde

monstercode

1

parameter

1,0-2,0

gehalte in mg/kg d.s.

toetsingsresultaat

DO	28-05-2019	Definitief	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek
Krisma Vastgoed B.V.			
Aanvullend bodemonderzoek		Tekenaar	Schaal
Arendspolei te Oosterhout		N. van den Boom	1:750
Verontreinigingssituatie met lood in de grond		Projectleider	Formaat
		J. Meeren	A3
		Status	Wijz.n.r.
		Definitief	DO
		www.anteagroup.nl	
Tekeningnummer			
437996.100-V-1			

126-3
1,05-1,55
PAK <0,35
126-4
1,55-2,00
PAK 0,73

125-3
1,05-1,50
PAK <0,35
125-4
1,50-2,0
PAK <0,35

119-2
0,55-1,00
PAK 1,4
119-3
1,0-1,50
PAK 190
119-4
1,5-2,0
PAK 3,7

118-4
1,40-1,90
PAK 3,9

120-1
0,10-0,60
PAK 0,45
120-2
0,60-1,10
PAK 530
120-3
1,10-1,60
PAK 400

034
0,6-0,9
PAK 6,9
034
0,9-1,1
PAK 6600
034
1,1-1,5
PAK 400

121-2
0,40-0,90
PAK 2,0
121-3
0,90-1,30
PAK 0,42
121-4
1,30-1,80
PAK 0,83

124-4
1,50-2,0
PAK 5,2

122-3
1,0-1,5
PAK <0,35

112-3
0,80-1,30
PAK <0,35

110-2
0,50-1,00
PAK 6,0

111-2
0,50-1,00
PAK 1,2

024
0,1-0,5
PAK 2
024
0,5-1,0
PAK 45
024 (her)
0,5-1,0
PAK 44
024
1,2-1,4
PAK 2,5

VERKLARING

- 

Boring (aanvullend onderzoek)
- 

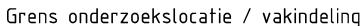
Peilbuis (aanvullend onderzoek)
- 

Boring
- 

Peilbuis 1 filter
- 

Peilbuis 1 filter (bestaand)
- 

Peilbuis 2 filters (bestaand)
- 

Proefgat
- 

Grens onderzoekslocatie / vakindeling
- 

Restverontreiniging met PAK (beschikking 2008)

monstercode	024	monstertraject in m-mv
parameter	0,5-1,0	
gehalte in mg/kg d.s.	PAK 45	toetsingsresultaat

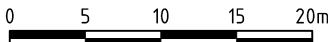
- 

gehalte aan PAK < Achtergrondwaarde
- 

gehalte aan PAK > Achtergrondwaarde en < index 0,5
- 

gehalte aan PAK > index 0,5 en < Interventiewaarde
- 

gehalte aan PAK > Interventiewaarde



D0	28-05-2019	Definitief		NH
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Krisma Vastgoed B.V.

Aanvullend bodemonderzoek
Arendssplein te Oosterhout

Verontreinigingssituatie
met PAK in de grond

Tekeningnummer
437996.100-V-2

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
J. Meeren

Schaal
1:500
Formaat
A3

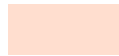
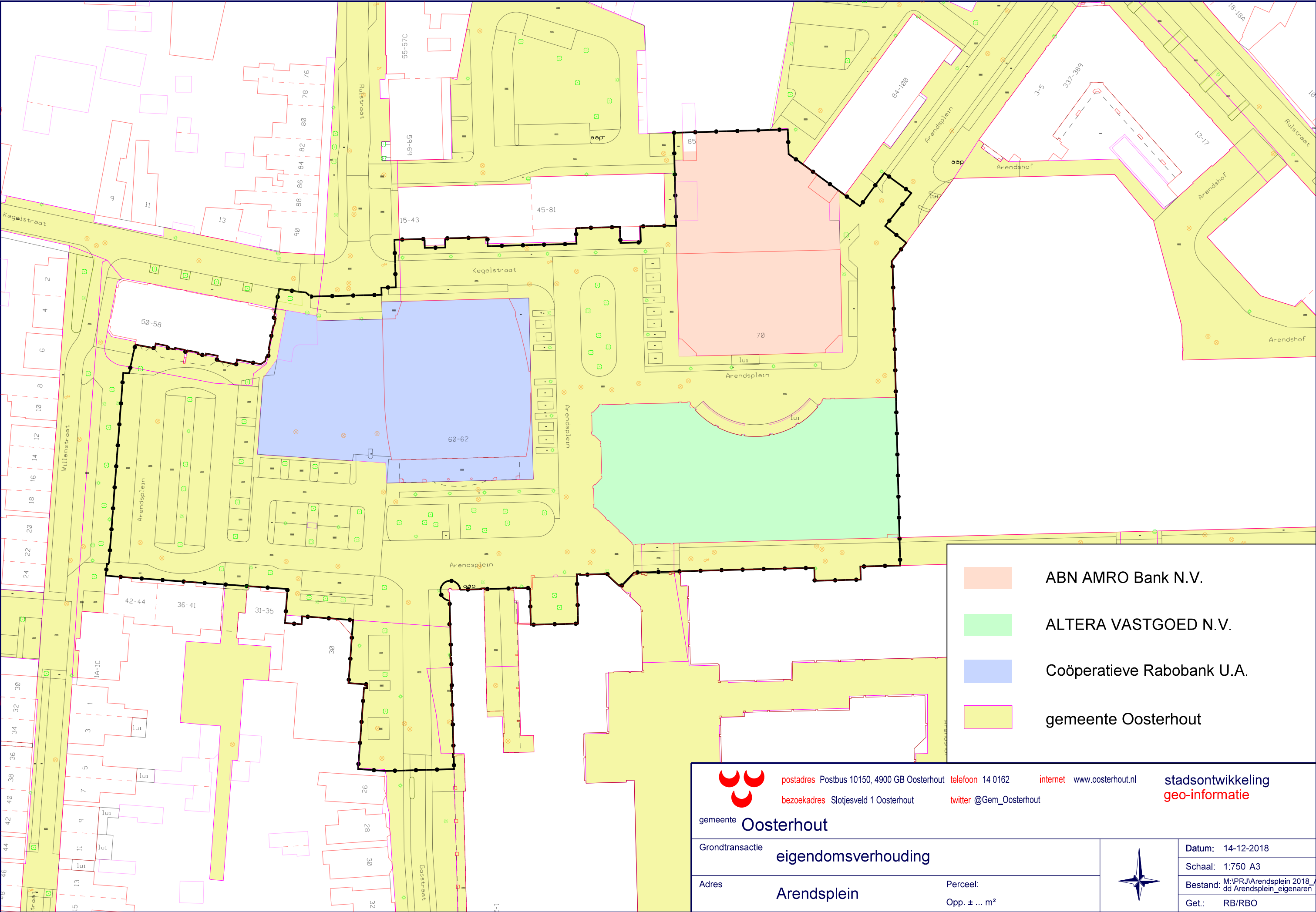
Status
Definitief

Wijz.n.r.
D0

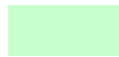
www.anteagroup.nl



CONTOUREN PLANGEBIED 2019



ABN AMRO Bank N.V.



ALTERA VASTGOED N.V.



Coöperatieve Rabobank U.A.



gemeente Oosterhout



postadres Postbus 10150, 4900 GB Oosterhout

telefoon 14 0162

internet www.oosterhout.nl

bezoekadres Slotjesveld 1 Oosterhout

twitter [@Gem_Oosterhout](https://twitter.com/Gem_Oosterhout)

stadsontwikkeling
geo-informatie

gemeente **Oosterhout**

Grondtransactie **eigendomsverhouding**

Adres **Arendspelen**

Perceel:
Opp. ± ... m²



Datum: 14-12-2018

Schaal: 1:750 A3

Bestand: M:\PRJ\Arendspelen 2018_ARP\

Get.: RB/RBO

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E.joost.meeren@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.