



Grondwatermonitoring 2018 benzeen verontreiniging

Aagtenpark te Beverwijk

projectnummer 400216
definitief revisie 4.1
24 april 2018

Grondwatermonitoring 2018 benzeen veront- reiniging

Aagtenpark te Beverwijk

projectnummer 400216
definitief revisie 4.1
24 april 2018

Auteur(s)

J.P. van Galen

Opdrachtgever

Gemeente Beverwijk
Postbus 450
1940 AL BEVERWIJK

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
25-04-2018	revisie 4.1, definitief	Th.W. Prins	H.E. Oosterbaan

Contactgegevens:

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

T. (036) 53 08 55 2
E. theo.prins@anteagroup.com

Copyright ©

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.

Inhoud

	Blz.	
1	Inleiding	1
2	Veldwerkzaamheden	2
2.1	Uitgevoerd veldwerk	2
2.2	Resultaten veldwerk	2
3	Laboratoriumonderzoek	5
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	5
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	5
3.3	Resultaten grondwater september 2017 –maart/februari 2018	6
3.4	Interpretatie resultaten 2017-2018	7
4	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

I	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
II	Analyseresultaten met overschrijding normwaarden
III	Normwaarden grondwater
IV	Analysecertificaten
V	Overzichtstabel resultaten 2012-2018
VI	Overig

Tekening

Tekening 400216-S1 Monitoringsmeetnet
Wareco Locatie peilbuizen, inclusief NAP hoogten (kopb)

1 Inleiding

In de omgeving van het Aagtenpark te Beverwijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg van het voormalige gebruik van stortplaats Aagtenbelt met aangrenzend de CAIJ-belt is een grondwaterverontreiniging ontstaan met vluchtige aromaten (BTEXN), met benzeen als maatgevende parameter. Omdat sprake is van verspreidingsrisico's is een saneringsplan opgesteld (*Saneringsonderzoek en saneringsplan grondwaterverontreiniging Aagtenpark te Beverwijk; Wareco; kenmerk KG95D RAP20140625; 25 juni 2014*). De sanering is beschikt als spoedeisend (*Provincie Noord-Holland; locatiecode NH/0375/00251; d.d. 12 november 2014*).

Het doel van de sanering is het beheersen van de verspreiding door middel van monitoring, met een interceptiebron als terugvalsscenario. Om dit te controleren wordt door Antea Group in de periode 2015-2018 elk jaar een monitoring van het grondwater uitgevoerd. In dit rapport zijn de resultaten van de monitoring tot en met februari 2018 beschreven.

Aanvullend zijn in dit rapport de resultaten van de metingen opgenomen zoals verricht in de peilbuizen 1001 tot en met 1004. Deze peilbuizen staan op de voormalige stort. In verband met het aanbrengen van staalslakken zijn deze peilbuizen vanaf 2016 opgenomen in het meetnet.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Daarbij is het volgende VKB-protocol van toepassing:

- VKB-protocol 6001: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden.

De uit te voeren taak bestond uit milieukundige verificatie. Milieukundige processturing is niet van toepassing omdat er geen actieve saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd.

2 Veldwerkzaamheden

2.1 Uitgevoerd veldwerk

De monitoringsronde van 2018 is uitgevoerd conform het schema in tabel 2.1. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven op de tekening 400216-S1.

Tabel 2.1: Monitoringsprogramma (tabel 13 uit saneringsplan Wareco)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Doel monitoring	Meetfrequentie
106-2	14-15	controle stabiele eindsituatie	tweemaal per jaar
115-2	14-15	controle stabiele eindsituatie	tweemaal per jaar
116-2	14-15	controle stabiele eindsituatie	tweemaal per jaar
117-2	14-15	controle stabiele eindsituatie	tweemaal per jaar
118-2	14-15	controle stabiele eindsituatie	tweemaal per jaar
119-2	14-15	controle verspreiding	tweemaal per jaar
120-2	14-15	controle verspreiding	tweemaal per jaar
121-2	14-15	controle verspreiding	tweemaal per jaar
125	16-17	controle verspreiding	tweemaal per jaar
126	5-6	uitbreiding meetnet februari 2016	tweemaal per jaar
127	5-6	uitbreiding meetnet februari 2016	tweemaal per jaar
128	14-15	uitbreiding meetnet februari 2016	tweemaal per jaar
129	5-6	uitbreiding meetnet februari 2016	tweemaal per jaar
130	14-15	uitbreiding meetnet februari 2016	tweemaal per jaar
Aanvullend onderzoek (Antea Group vanaf 2016)			
1001	8,5-9,5	Controle aanbrengen staalslakken	tweemaal per jaar
1002	5,8-6,8	Controle aanbrengen staalslakken	tweemaal per jaar
1003	3,35-4,35	Controle aanbrengen staalslakken	tweemaal per jaar
1004	5,5-6,5	Controle aanbrengen staalslakken	tweemaal per jaar

Op verzoek van de gemeente Beverwijk is in 2016 de bemonsteringsfrequentie voor de duur van twee jaar aangepast van een jaarlijkse naar een tweejaarlijkse bemonstering. Dit impliceert dat in september 2017 een aanvullende bemonsteringsronde heeft plaatsgevonden. De resultaten van deze bemonsteringsronde zijn opgenomen in voorliggende rapportage.

De gegevens van de peilbuizen en het grondwater ten opzichte van N.A.P. zijn opgenomen in tabel 3.2.

2.2 Resultaten veldwerk

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 2.2.

In het bemonsterde grondwater van een aantal peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de rapportage uit 2015.

De EC-waarden zijn hoog. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door een oude intrusie van zeewater of door de infiltratie van strooizout via de wegberm. De EC-waarden variëren duidelijk tussen september en februari/maart zoals duidelijk te zien is in eerdere rapportages. Een verklaring hiervoor is niet te geven. Opgemerkt wordt dat in de tijdens de bemonstering van 2018 voor verschillende monsters een Ec waarde > 4.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ is gemeten. Dit heeft te maken met beperkingen in de meetapparatuur.

projectnummer 400216
24 april 2018, revisie 4.1

Tabel 2.2: Veldgegevens grondwater (september 2017 en februari/maart 2018)

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwater- stand (m -bkpb)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
106-2 (12,50-13,50)	0,76	nee	8,16	> 4.000	0
106-2 (12,50-13,50)	1,08	nee	6,98	5.940	5
115-2 (13,00-14,00)	0,64	nee	8,56	> 4.000	2
115-2 (13,00-14,00)	1,20	nee	6,49	12.880	1
116-2 (13,00-14,00)	1,00	nee	8,22	4.000	1
116-2 (13,00-14,00)	1,09	nee	6,74	8.700	0
117-2 (13,00-14,00)	1,00	nee	8,25	> 4.000	3
117-2 (13,00-14,00)	1,09	nee	6,86	5.980	0
118-2 (13,00-14,00)	0,66	nee	7,96	> 4.000	6
118-2 (13,00-14,00)	1,10	nee	6,84	5.700	3
119-2 (12,50-13,50)	0,94	nee	8,25	> 4.000	1
119-2 (12,50-13,50)	0,95	nee	6,56	10.530	6
120-2 (14,00-15,00)	1,58	nee	8,35	> 4.000	4
120-2 (14,00-15,00)	1,68	nee	6,63	4.710	3
121-2 (14,00-15,00)	0,54	nee	8,29	> 4.000	2
121-2 (14,00-15,00)	0,47	nee	6,85	6.350	5
125 (16,60-17,60)	1,02	nee	8,12	> 4.000	6
125 (16,60-17,60)	1,10	nee	6,94	5.420	19
126 (5,00-6,00)	1,09	nee	8,59	> 4.000	4
126 (5,00-6,00)*	1,04	nee	6,73	2.530	7
127 (5,00-6,00)	0,66	nee	8,76	> 4.000	5
127 (5,00-6,00)*	0,48	nee	6,92	6.380	4
128 (14,00-15,00)	0,68	nee	8,55	> 4.000	0
128 (14,00-15,00)	0,62	nee	7,00	5.360	3
129 (5,00-6,00)	0,62	nee	8,42	> 4.000	6
129 (5,00-6,00)	0,58	nee	6,71	5.970	29
130 (14,00-15,00)	0,54	nee	8,47	> 4.000	6
130 (14,00-15,00)	0,44	nee	5,59	5.440	5
1001 (8,5-9,5)	6,07	nee	6,56	2.000	38
1001 (8,5-9,5)*	5,06	nee	7,82	1.860	4
1002 (5,8-6,8)	5,22	nee	6,91	1.750	22
1002 (5,8-6,8)*	4,56	nee	8,13	1.970	4
1003 (3,35-4,35)	2,53	nee	6,75	1.772	21
1003 (3,35-4,35)*	2,01	nee	8,32	2.020	17
1004 (5,5-6,5)**	-	-	-	-	-
1004 (5,5-6,5)*	5,06	nee	7,82	1.860	4

* bemonstering 15-03-2018

** stond droog in september 2017

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 28 september 2017, 27 februari 2018 en 15 maart 2018. Het veldwerk is in september 2017 uitgevoerd door de heer R. Brink en februari/maart 2018 door de heer J. Kipp beide van Ground Research.

Een overzichtstekening met de ligging van peilbuizen 1001 t/m 1004 is opgenomen in bijlage VI. De afwijkende grondwaterstand volgt uit de hoger gelegen ligging van de peilbuis op de voormalige stortplaats.

Het monitoren van de verspreiding van de benzeenverontreiniging via het grondwater is beschikbaar. De metingen op de voormalige stortplaats betreffen aanvullende werkzaamheden zonder relatie tot de beschikte monitoringswerkzaamheden. Op verzoek van het gemeentebestuur zijn de reguliere monitoringswerkzaamheden gecombineerd met metingen op de voormalige stort.

projectnummer 400216
24 april 2018, revisie 4.1

In het gebied tussen peilbuis 1001 en de benzeenverontreiniging zijn staalslakken aangebracht. Ter plaatse van de nieuwe toepassingsgebieden van staalslakken zijn in 2016 een drietal nieuw peilbuizen geplaatst. Het betreft de peilbuizen 1002, 1003 en 1004. Ter controle van het effect van een veranderende bovenbelasting wordt in eerste instantie gekeken naar de grondwaterstand, de pH en het EGV.

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het grondwater van de 28 filters (14 filters september 2017 en 14 filters februari en maart 2017) uit tabel 2.1 is geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEXN).

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage II. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage IV.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage III.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de 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: $Index = (GSSD - S) / (I - S)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de streefwaarde (= S). 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 (licht verhoogd). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (matig verhoogd).

projectnummer 400216
24 april 2018, revisie 4.1

3.3 Resultaten grondwater september 2017 en maart/februari 2018

Buiten de stort

In tabel 3.1 zijn alleen de getoetste resultaten van de monitoringsronde van 2018 opgenomen. Deze resultaten komen overeen met de bemonsteringsronde van september 2017.

Tabel 3.1: Analyseresultaten BTEXN in grondwater (september 2017 en maart/februari 2018)

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Datum	Overschrijdingen			Conclusie
			> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
106-2-1-3	(12,50 - 13,50)	28-09-2017	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
106-2-1-2	(12,50 - 13,50)	27-02-2018	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
115-2-1-3	(13,00 - 14,00)	28-09-2017	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
115-2-1-2	(13,00 - 14,00)	27-02-2018	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
116-2-1-3	(13,00 - 14,00)	28-09-2017	Naftaleen	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
116-2-1-2	(13,00 - 14,00)	27-02-2018	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
117-2-1-3	(13,00 - 14,00)	28-09-2017	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
117-2-1-2	(13,00 - 14,00)	27-02-2018	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
118-2-1-2	(13,00 - 14,00)	28-09-2017	Benzeen, Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
118-2-1-3	(13,00 - 14,00)	27-02-2018	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
119-2-1-3	(12,50 - 13,50)	28-09-2017	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
119-2-1-2	(12,50 - 13,50)	27-02-2018	-	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
120-2-1-3	(14,00 - 15,00)	28-09-2017	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
120-2-1-2	(14,00 - 15,00)	27-02-2018	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
121-2-1-2	(14,00 - 15,00)	28-09-2017	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
121-2-1-1	(14,00 - 15,00)	27-02-2018	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
125-1-3	(16,60 - 17,60)	28-09-2017	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
125-1-2	(16,60 - 17,60)	27-02-2018	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
126-1-3	(5,00 - 6,00)	28-09-2017	Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
126-1-2	(5,00 - 6,00)	07-03-2018	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
127-1-3	(5,00 - 6,00)	28-09-2017	Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
127-1-2	(5,00 - 6,00)	07-03-2018	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
128-1-3	(14,00 - 15,00)	28-09-2017	Benzeen, Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
128-1-2	(14,00 - 15,00)	07-03-2018	Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
129-1-3	(5,00 - 6,00)	28-09-2017	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
129-1-2	(5,00 - 6,00)	27-02-2018	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
130-1-3	(14,00 - 15,00)	28-09-2017	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde
130-1-2	(14,00 - 15,00)	27-02-2018	Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index
* : geen index te bepalen door ontbreken van streef- of interventiewaarde

In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten gemeten. Het betreft met name benzeen.

Stortlichaam

De meetresultaten voor peilbuizen 1001 t/m 1004 zijn opgenomen in tabel 3.2. De grondwaterstand varieert in 2018 tussen de N.A.P. 4,14 m (pb 1001) tot N.A.P. 0,98 m (pb 1003). Gebaseerd op deze metingen lijkt sprake te zijn van een meer noordwestelijke stromingsrichting van het grondwater. Gebaseerd op de beschikbare meetreeks lijkt sprake van een toenemende grondwaterstand in het stortlichaam. Voor het eerst sinds het plaatsen is er grondwater waargenomen in peilbuis 1004. Er kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van hangwater.

projectnummer 400216
24 april 2018, revisie 4.1

Geadviseerd wordt om de grondwaterstand te blijven meten. Inzicht in het verloop van de grondwaterstand is noodzakelijk om na te gaan of de onderzijde van de staalslakken in contact kan komen met het grondwater in de stort.

Tabel 3.2: Meetresultaten pb 1001-1004 (2014-2018)

Peilbuis	Bovenkant pb (in m tov NAP)	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (in m tov NAP)	Grondwaterstand (in m -bkpb)	pH	EGV	Datum
1001	6,695	8,5-9,5	-	-	6,51	2.951	26-6-2014
1001	6,695	8,5-9,5	2,14	4,55	-	-	jan-15
1001	6,695	8,5-9,5	2,14	4,55	-	-	feb-15
1001	9,2	8,5-9,5	2,31	6,88	-	-	mrt-15
1001	9,2	8,5-9,5	2,21	6,98	6,82	2.745	1-4-2015
1001	9,2	8,5-9,5	2,49	6,95	-	-	8-3-2016
1001	9,2	8,5-9,5	2,65	6,55	6,8	3.230	12-4-2016
1001	9,2	8,5-9,5	2,72	6,48	6,8	3.230	4-10-2016
1002	6,11	5,8-6,8	1,11	5			8-3-2016
1002	6,11	5,8-6,8	1,13	4,98			6-4-2016
1002	6,11	5,8-6,8	0,98	5,13			12-4-2016
1002	6,11	5,8-6,8	0,26	5,85			4-10-2016
1003	2,99	3,35-4,35	0,49	2,5			8-3-2016
1003	2,99	3,35-4,35	0,71	2,28			6-4-2016
1003	2,99	3,35-4,35	0,65	2,34			12-4-2016
1003	2,99	3,35-4,35	-0,36	3,35			4-10-2016
Aanvullend onderzoek (Antea Group vanaf 2016)							
1001	9,2	8,5-9,5	3,93	5,27	6,8	1.690	17-2-2016
1001	9,2	8,5-9,5	3,18	6,02	7	3.210	15-3-2017
1001	9,2	8,5-9,5	3,13	6,07	6,6	2.000	28-09-2017
1001	9,2	8,5-9,5	4,14	5,06	7,8	1.860	07-03-2018
1002	6,11	5,8-6,8	0,67	5,44	7,1	3.460	15-3-2017
1002	6,11	5,8-6,8	0,89	5,22	6,9	1.750	28-09-2017
1002	6,11	5,8-6,8	1,55	4,56	8,1	1.970	07-03-2018
1003	2,99	3,35-4,35	-0,23	3,22	7,1	1.130	15-3-2017
1003	2,99	3,35-4,35	0,46	2,53	6,8	1.772	28-09-2017
1003	2,99	3,35-4,35	0,98	2,01	8,3	2.020	07-03-2018
1004	7,92	5,5-6,5	droog	droog	-	-	15-3-2017
1004	7,92	5,5-6,5	droog	droog	-	-	28-09-2017
1004	7,92	5,5-6,5	2,86	5,06	7,8	1.860	07-03-2018

3.4 Interpretatie resultaten 2017-2018

In de tabel in bijlage V is een overzicht van de resultaten vanaf 2012 opgenomen. In tabel 3.3 is de toetsing aan de monitoringsdoelen opgenomen.

Ten zuiden van de A22 zijn in september 2017, binnen de interventiewaardecontour de benzeenconcentraties iets opgelopen t.o.v. maart 2017. In 2018 zijn de gehalten afgenomen of gelijk gebleven. In de vorige rapportage was er mogelijk sprake van een dalende trend, terwijl nu blijkt dat de concentraties in de kernzone wat fluctueren. Enkel in peilbuis 115 lijkt de dalende trend zich voort te zetten. Deze peilbuis bevond zich al binnen de interventiewaardecontour. Voor pb 118 is de dalende trend sinds het van de monitoring doorbroken. De concentratie lijkt zich licht verhoogd te stabiliseren. Ook peilbuis 19 stabiliseert zich binnen de interventiewaardecontour.

projectnummer 400216
24 april 2018, revisie 4.1

Tabel 3.3 Monitoringsprogramma (tabel 4.1 saneringsplan)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Doel monitoring	Geconstateerd resultaat
106-2	12,5 - 13,5	controle stabiele eindsituatie	toename benzeen, maar binnen contour
115-2	13,0 - 14,0	controle stabiele eindsituatie	toename benzeen, maar binnen contour
116-2	13,0 - 14,0	controle stabiele eindsituatie	toename benzeen, maar binnen contour
117-2	13,0 - 14,0	controle stabiele eindsituatie	toename benzeen, maar binnen contour
118-2	13,0 - 14,0	controle stabiele eindsituatie	Overschrijding streefwaarde. Stabiel?
119-2	12,5 - 13,5	controle verspreiding	toename benzeen, maar binnen contour
120-2	14,0 - 15,0	controle verspreiding	geen verspreiding
125	16,6 - 17,6	controle verspreiding	geen verspreiding
126	5,0-6,0	Controle verspreiding ten noorden van A22	geen verspreiding
127	5,0-6,0	Controle verspreiding ten noorden van A22	geen verspreiding
128	14,0-15,0	Controle verspreiding ten noorden van A22	Overschrijding streefwaarde. Trendontwikkeling?
129	5,0-6,0	Controle verspreiding ten noorden van A22	geen verspreiding
130	14,0-15,0	Controle verspreiding ten noorden van A22	geen verspreiding

Volgens verwachting lijkt verspreiding op te treden in noordelijke richting. Sinds maart 2017 is in het grondwater van pb 128 sprake van een overschrijding van de streefwaarde voor benzeen. Inmiddels is de concentratie in deze peilbuis licht opgelopen. De snelheid waarmee de concentratie oploopt lijkt iets toe te nemen. Toekomstige monitoring moet uitwijzen of deze snelheid toeneemt. Vastgesteld wordt dat de verspreidingsas van de verontreiniging overeenkomt met de afgeleide geohydrologische situatie. Het meetnet ten noorden van de A22 is juist gepositioneerd om verdere verspreiding te monitoren; er is sprake van een gecontroleerde verspreiding.

Als de verspreiding zich in noordelijke richting voortzet dan wordt verder inzicht in het stoftransport (adsorptie, diffusie en natuurlijke afbraak) belangrijk als onderdeel van een eventueel uit te voeren risicoanalyse en eventuele uitwerking van beheersmaatregelen. Aandachtspunt betreft de concentratieontwikkeling in het grondwater van pb 128. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van anaerobe omstandigheden en brakke omstandigheden. De afbraak van benzeen is onder deze omstandigheden wel mogelijk maar niet gangbaar/vanzelfsprekend.

In 2018 is vastgesteld dat in het grondwater van de peilbuizen 106, 116, 118 en 119 sprake is van fluctuerend verhoogde concentraties aan benzeen. De dalende trend zoals vastgesteld in maart 2017 zet zich niet door. Blijkbaar treedt vanuit de bron onder het stortlichaam nog steeds emissie op van verontreinigd grondwater.

Peilbuis 1001-1004

Op basis van de gemeten pH en EGV is op geen relatie te leggen met het aanbrengen van de staalslakken op de voormalige stortplaats. Aandachtspunt vormt de mogelijke toename van de pH. De grondwaterstand blijkt nogal te variëren. Opvallend is dat peilbuis 1004 voor het eerst sinds de monitoring niet droog staat. In al de peilbuizen is een verhoging van de grondwaterstand waargenomen, maar de grondwaterstand van peilbuis 1004 is aanzienlijk toegenomen. Gedurende de winterperiode 2017-2018 is geen sprake van afwijkende neerslaghoeveelheden. Niet kan worden uitgesloten dan sprake is van verdichtingsprocessen in de voormalige stort waardoor het infiltrerende neerslagwater minder snel zal wegzijgen naar het diepere grondwater. Verdere monitoring moet dit uitwijzen.

4 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van de monitoring tot en met 2018 blijkt dat de benzeenconcentraties in het grondwater ten zuiden van de A22 iets fluctueren en zich stabiliseren ten opzichte van 2017. De dalende trend zet zich niet voort.

Aangezien de consolidatie door de aangebrachte staalslakken inmiddels van beperkte invloed zal zijn is aannemelijk dat de toevoer van benzeen-houdend grondwater aan de zuidzijde van de A22 veroorzaakt wordt door uitloging van verontreinigd stortmateriaal. Vermoedelijk is de bronsterkte ter plaatse van de stort de afgelopen jaren beperkt afgenomen.

Inmiddels is fase 1 van de sanering bestaande uit de monitoring van het diepe grondwater ten zuiden van rijksweg A22, gepasseerd. Fase 2 (monitoring nabij de sloot langs Broekpolder) start wanneer de sterke verontreiniging peilbuis 119-2, 120-2 en/of 125 heeft gepasseerd. Dat is tijdens de monitoringsronde van 2015 geconstateerd.

Vastgesteld is dat de grondwaterverontreiniging zoals beschreven in de rapportage uit 2017 in het grondwater ten noorden van de A22 bij peilbuis 128 licht is toegenomen. Het betreft een overschrijding van de streefwaarde voor benzeen. De toename lijkt zich iets te versnellen maar de concentraties blijven nog ver (een factor 40) van de interventiewaarden.

Volgens verwachting lijkt verspreiding op te treden in noordelijke richting. Toekomstige monitoring moet uitwijzen of de toename aan de noordzijde van de A22 zich uitbreid en/of versneld. Vastgesteld wordt dat de as van verspreiding overeenkomt met de afgeleide geohydrologische situatie. Het meetnet ten noorden van de A22 is daarom juist gepositioneerd om verdere verspreiding te monitoren.

Aandachtspunt betreft de concentratieontwikkeling in het grondwater van pb 128. Bij een verdere toename van de concentratie aan benzeen in het grondwater tot boven de interventiewaarde kan een risicoanalyse gewenst zijn ter onderbouwing van eventueel te treffen beheersmaatregelen. Verder inzicht is dan gewenst in het stoftransport, c.q. de afbraakpotentie van de bodem. De huidige gemeten concentraties gegeven vooralsnog geen aanleiding toe voor dergelijke maatregelen.

De eerstvolgende bemonstering van het grondwater wordt uitgevoerd in februari/maart 2019.

Geadviseerd wordt om de grondwaterstand in het stortlichaam te blijven meten. Inzicht in het verloop van de grondwaterstand is noodzakelijk om na te gaan of de onderzijde van de staalslakken in contact kan komen met het grondwater in de stort. Op basis van de gemeten pH en EGV in het grondwater van de pb 1001 tot en met pb1004 is deze relatie op dit moment niet te leggen.

Antea Group
Almere, april 2018

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

projectnummer 400216
11 april 2018, revisie 4.0

Bijlage I

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

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

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

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag

projectnummer 400216
11 april 2018, revisie 4.0

ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

II Analyseresultaten met overschrijding norm- waarden

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-2-1-3			115-2-1-3			116-2-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	940	940	31,54	190	190	6,37	720	720	24,15
Tolueen	µg/l	0,39	0,39	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,41	0,41	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	940			190			720		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		941 ^(2,13)			190 ^(2,13)			721 ^(2,13)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,058	0,058	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00083 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		117-2-1-3			118-2-1-3			119-2-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	500	500	16,77	3,8	3,8	0,12	650	650	21,81
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	500			3,8			650		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		500 ^(2,13)			4,3 ^(2,14)			650 ^(2,13)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,062	0,062	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00089 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		120-2-1-3			121-2-1-3			125-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	14	14	0,46	<0,2	<0,1	-0	1,1	1,1	0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03

Watermonster		120-2-1-3			121-2-1-3			125-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	14			<0,9			1,1		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		14 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			1,6 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		126-1-3			127-1-3			128-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	0,41	0,41	0,01
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			0,90 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,05	0,05	0	0,057	0,057	0	0,068	0,068	0
PAK 10 VROM	-		0,00071 ⁽¹¹⁾			0,00081 ⁽¹¹⁾			0,00097 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		129-1-3			130-1-3		
Datum		28-9-2017			28-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		-			-		
Datum van toetsing		4-10-2017			4-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0		<0,21	0	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet

Watermonster		129-1-3	130-1-3
Datum		28-9-2017	28-9-2017
Filterdiepte (m -mv)		-	-
Datum van toetsing		4-10-2017	4-10-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-12.5-13.5-1-1			115-2-13-14-1-1			116-2-13-14-1-1		
Datum		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		5-4-2018			5-4-2018			5-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	850	850	28,52	150	150	5,03	730	730	24,49
Tolueen	µg/l	0,44	0,44	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,34	0,34	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	850			150			730		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		851 ^(2,13)			150 ^(2,13)			731 ^(2,13)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		117-2-13-14-1-1			118-13-14-1-1			119-2-12.5-13.5-1-1		
Datum		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		5-4-2018			5-4-2018			5-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	480	480	16,1	6,5	6,5	0,21	540	540	18,11
Tolueen	µg/l	0,2	0,2	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	480			6,5			540		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		481 ^(2,13)			7,0 ^(2,14)			540 ^(2,13)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		120-13-15-1-1			121-2-13-15-1-1			125-16.6-17.6-1-1		
Datum		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		5-4-2018			5-4-2018			5-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										

Watermonster		120-13-15-1-1			121-2-13-15-1-1			125-16.6-17.6-1-1		
Datum		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		5-4-2018			5-4-2018			5-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Benzeen	µg/l	15	15	0,5	<0,2	<0,1	-0	8,1	8,1	0,27
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,22	0,22	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	15			<0,9			8,3		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		15 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			8,7 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		129-4-6-1-1			130-13-15-1-1		
Datum		27-2-2018			27-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			-		
Datum van toetsing		5-4-2018			5-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,072	0,072	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0010 ⁽¹¹⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>I : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

III Normwaarden grondwater

projectnummer 400216
11 april 2018, revisie 4.0

Bijlage III

Normwaarden grondwater

		S	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,2		30
Tolueen	µg/l	7		1000
Ethylbenzeen	µg/l	4		150
Xylenen (som)	µg/l	0,2		70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		150	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01		70

IV Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. R. Oostdijk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 04-Oct-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017127787/1
Uw project/verslagnummer	400216-3
Uw projectnaam	Ragtenbelt, Beverwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Sep-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216-3	Certificaatnummer/Versie	2017127787/1
Uw projectnaam	Agtenbelt, Beverwijk	Startdatum	28-Sep-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Oct-2017/08:29
Monsternemer	Richard Brink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/3
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	940 ¹⁾	190	720 ¹⁾	500	3.8
S Toluëen	µg/L	0.39	<0.20	0.41	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	940	190	720	500	3.8
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	0.058	<0.020	0.062

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-2	28-Sep-2017	9736639
2	115-2	28-Sep-2017	9736640
3	116-2	28-Sep-2017	9736641
4	117-2	28-Sep-2017	9736642
5	118-2	28-Sep-2017	9736643

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216-3	Certificaatnummer/Versie	2017127787/1
Uw projectnaam	Agtenbelt, Beverwijk	Startdatum	28-Sep-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Oct-2017/08:29
Monsternemer	Richard Brink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/3
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	650 ¹⁾	14	<0.20	1.1	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	650	14	<0.90	1.1	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.050

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	119-2	28-Sep-2017	9736644
7	120-2	28-Sep-2017	9736645
8	121-2	28-Sep-2017	9736646
9	125	28-Sep-2017	9736647
10	126	28-Sep-2017	9736648

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216-3	Certificaatnummer/Versie	2017127787/1
Uw projectnaam	Agtenbelt, Beverwijk	Startdatum	28-Sep-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Oct-2017/08:29
Monsternemer	Richard Brink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	3/3
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	0.41	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.057	0.068	<0.020	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	127	28-Sep-2017	9736649
12	128	28-Sep-2017	9736650
13	129	28-Sep-2017	9736651
14	130	28-Sep-2017	9736652

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



Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017127787/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9736639	106-2	13			0691793859	106-2
9736640	115-2	17			0691793878	115-2
9736641	116-2	15			0691793882	116-2
9736642	117-2	14			0691793869	117-2
9736643	118-2	11			0691793860	118-2
9736644	119-2	16			0691793889	119-2
9736645	120-2	7			0691793888	120-2
9736646	121-2	5			0691793874	121-2
9736647	125	12			0691793879	125
9736648	126	6			0691793873	126
9736649	127	3			0691793867	127
9736650	128	4			0691793881	128
9736651	129	1			0691793858	129
9736652	130	2			0691793899	130



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017127787/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017127787/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. J. van Galen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 02-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018028837/1
Uw project/verslagnummer	400216
Uw projectnaam	Agtenbelt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216	Certificaatnummer/Versie	2018028837/1
Uw projectnaam	Ragtenbelt	Startdatum	27-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Mar-2018/15:13
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	850 ¹⁾	150	730 ¹⁾	480	6.5
S Toluene	µg/L	0.44	<0.20	0.34	0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	850	150	730	480	6.5
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-12.5-13.5	27-Feb-2018	9973685
2	115-2-13-14	27-Feb-2018	9973686
3	116-2-13-14	27-Feb-2018	9973687
4	117-2-13-14	27-Feb-2018	9973688
5	118-13-14	27-Feb-2018	9973689

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216	Certificaatnummer/Versie	2018028837/1
Uw projectnaam	Ragtenbelt	Startdatum	27-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Mar-2018/15:13
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	540 ¹⁾	15	<0.20	8.1	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.22	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	540	15	<0.90	8.3	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	119-2-12.5-13.5	27-Feb-2018	9973690
7	120-13-15	27-Feb-2018	9973691
8	121-2-13-15	27-Feb-2018	9973692
9	125-16.6-17.6	27-Feb-2018	9973693
10	129-4-6	27-Feb-2018	9973694



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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400216	Certificaatnummer/Versie	2018028837/1
Uw projectnaam	Ragtenbelt	Startdatum	27-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Mar-2018/15:13
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jeroen Kipp	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ²⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.072

Nr. Monsteromschrijving

11 130-13-15

Datum monstername

27-Feb-2018

Monster nr.

9973695

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018028837/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9973685	106-12.5-13.7				0691831362	106-12.5-13.5
9973686	115-2-13-14	9			0691831351	115-2-13-14
9973687	116-2-13-14	6			0691831354	116-2-13-14
9973688	117-2-13-14	8			0691831387	117-2-13-14
9973689	118-13-14	10			0691831372	118-13-14
9973690	119-2-12.5-15				0691831350	119-2-12.5-13.5
9973691	120-13-15	4			0691831359	120-13-15
9973692	121-2-13-15	1			0691831384	121-2-13-15
9973693	125-16.6-17.11				0691831374	125-16.6-17.6
9973694	129-4-6	2			0691831370	129-4-6
9973695	130-13-15	3			0691831385	130-13-15



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018028837/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Meetwaarde valt buiten het calibratiegebied van de methode.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018028837/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

V Overzichtstabel resultaten 2012-2018

VI Overig

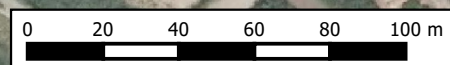
400216-S1

Wareco Locatie peilbuizen, inclusief NAP hoogten (kopb)



Legenda

● Peilbuizen
(hoogte kop peilbuis)

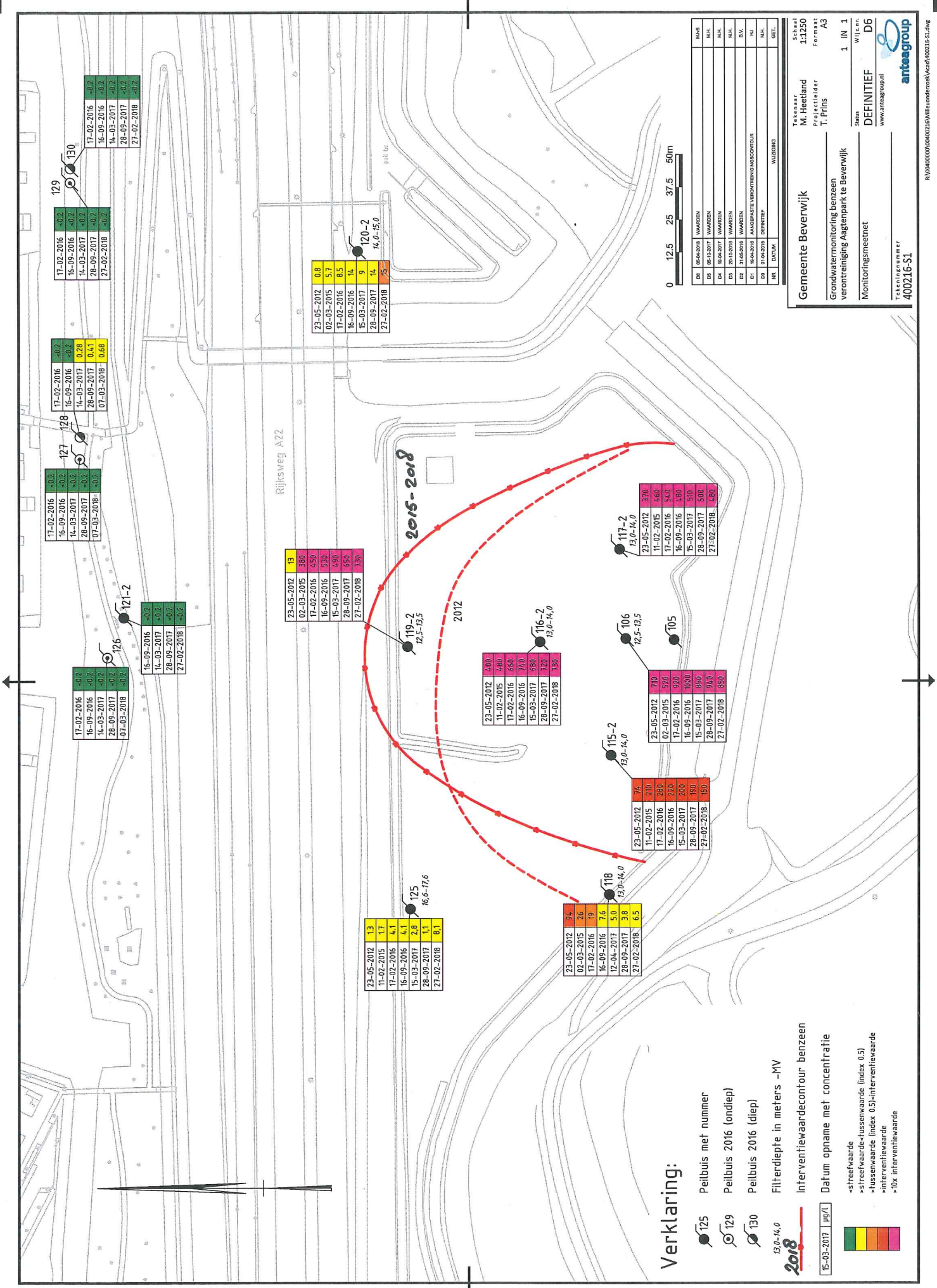


Locatie peilbuizen, inclusief NAP hoogtes (kopb)

Project: AZ91, Aagtenpark

A4	Datum:	Opgesteld:	Controle:
	17-05-2016	CGI	JH

Schaal: 1:2,000



Verklaring:

- Peilbuis met nummer
- Peilbuis 2016 (ondiep)
- Peilbuis 2016 (diep)
- Filterdiepte in meters -MV
- Interventiewaardecontour benzeen
- Datum opname met concentratie
- <streefwaarde
- >streefwaarde-lussenwaarde (index 0.5)
- >lussenwaarde (index 0.5)-interventiewaarde
- >interventiewaarde
- >10x interventiewaarde

15-03-2017 19/L



Gemeente Beverwijk

Tekenaar: M. Heetland
 Projectleider: T. Prins

Schaal: 1:1250
 Formaat: A3

Status: DEFINITIEF

Wijziging: 1 IN 1

Monitoringameetnet

Tekeningnummer: 400216-S1

antagroup

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

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (036) 53 08 55 2
E. theo.prins@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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.