

Monitoring 2022 Wederik Heerenveen

Rapportage

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen



creating with the power of nature

OPDRACHTGEVER: Gemeente Heerenveen
PROJECTTITEL: Monitoring 2022 Wederik Heerenveen
PROJECTCODE: 20225818/13088
DOCUMENTTYPE: Rapportage
PUBLICATIEDATUM: 18 oktober 2022
PROJECTLEIDER: Mevrouw M. Luitwieler
AUTEUR(S): Mevrouw M. Luitwieler
COLLEGIALE TOETS: De heer A. Nipshagen

Bioclear earth b.v.
Rozenburglaan 13C; 9727 DL Groningen
Telefoon: 050 571 84 55
Email: info@bioclearearth.nl
Website: www.bioclearearth.nl



Bioclear earth is gecertificeerd conform
ISO 9001:2015.



Bioclear earth werkt met het INK
kwaliteitssysteem (Instituut Nederlandse
Kwaliteit), een managementmodel, dat is
afgeleid van het Europese EFQM Excellence
model.



Bioclear earth beschikt over de
procescertificaten BRL SIKB 2000, BRL SIKB
6000 en de onderliggende protocollen 2002 en
6002.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk,
fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van Bioclear earth.

© Bioclear earth b.v.

Bioclear earth adviseert bedrijven, overheden en dienstverlenende
organisaties op het terrein van Bodem, Water en Klimaat.

Op opdrachten aan Bioclear earth zijn van toepassing de Algemene
Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Bioclear earth, zoals
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Groningen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
2	Veldwerk en analyses	2
2.1	Kwaliteitsborging	2
2.2	Bemonstering en analyses	2
3	Resultaten en interpretatie	3
3.1	Veldwaarnemingen	3
3.2	Analyseresultaten	3
3.3	Trendanalyse	3
3.4	Toetsing aan criteria monitoringsprogramma	4
4	Conclusies en aanbeveling	5

Bijlage 1 Kwaliteitsborging en veldwerkverklaring

Bijlage 2 Kaart met monitoringsnetwerk

Bijlage 3 Veldgegevens

Bijlage 4 Analysecertificaat

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten 2014-2022

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Heerenveen (brief zonder kenmerk d.d. 25 april 2022) heeft Bioclear earth b.v. de derde monitoringsronde uitgevoerd op de locatie Wederik te Heerenveen. De monitoring is uitgevoerd conform offerte met kenmerk 20225818/12933 d.d. 4 april 2022 en zoals vastgelegd in het monitoringsplan (Bioclear earth, kenmerk 20165190/11120, d.d. 24 februari 2017), welke is goedgekeurd door het bevoegd gezag (kenmerk 2017-FUMO-0020355, d.d. 18 mei 2017).

1.2 Doelstelling

Op de locatie Wederik te Heerenveen is een grondwaterverontreiniging met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) aanwezig. Het doel van de monitoring is om vast te stellen of er veranderingen optreden in de verontreinigingssituatie. Naar aanleiding van deze monitoringsronde wordt beoordeeld wat het vervolg zal zijn: afronding van de monitoring, voortzetten ervan of maatregelen om risico's weg te nemen.

2 Veldwerk en analyses

2.1 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoek en bodemsanering zijn wettelijke kwaliteitseisen gesteld. Hoe de kwaliteit is geborgd en welke partijen werkzaamheden hebben verricht is opgenomen in bijlage 1. Tevens is in bijlage 1 de veldwerkverklaring opgenomen.

2.2 Bemonstering en analyses

Op 14 september 2022 zijn door Bioclear earth de in tabel 1 weergegeven peilbuizen bemonsterd. In de tabel is ook aangegeven wat de locatie is van de peilbuis en wat de aanleiding is om deze te monitoren. In het veld is de stijghoogte per peilbuis bepaald en zijn de pH, geleidbaarheid, temperatuur en troebelheid gemeten. Het grondwater is bemonsterd voor analyse op PAK (10VROM; AS3000).

De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven op de kaart in bijlage 2.

Tabel 1. Monitoringsnetwerk.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Locatie	Aanleiding monitoring
33	1,0-2,0	Binnen I-contour, hoogste concentraties	Volgen ontwikkelingen in 'bron'
47	3,0-4,0	Diepe peilbuis naast peilbuis 33	Controleren verspreiding naar diepte
56	0,95-1,95	Binnen I-contour	Volgen ontwikkelingen in 'bron'
204	2,0-3,0	Stroomafwaarts, afperking I-contour	Controleren verspreiding (midden pluim)
71	1,8-2,8	Stroomafwaarts, afperking I-contour, voortuin no. 214	Controleren verspreiding (zuidelijk deel pluim)
72	1,75-2,75	Stroomafwaarts, achtertuin no. 214	Controleren verspreiding onder woningen door
202	1,5-2,5	Stroomafwaarts, afperking I-contour	Controleren verspreiding (noordelijk deel pluim)
203	1,7-2,7	Stroomafwaarts, afperking I-contour	Controleren verspreiding onder woningen door, tevens verificatie verhoogde concentraties 2015

3 Resultaten en interpretatie

3.1 Veldwaarnemingen

De veldgegevens van de bemonstering zijn opgenomen in bijlage 3. In het veld zijn geen bijzonderheden waargenomen.

3.2 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is bijgevoegd in bijlage 4. De getoetste monitoringsresultaten (2014 t/m 2022) zijn opgenomen in de tabel in bijlage 5.

Ter plaatse van de peilbuizen 33 en 56 (ondiepe peilbuizen direct naast de spoorwaaier) worden concentraties PAK (fenantreen en in het geval van peilbuis 33 ook naftaleen, anthraceen en fluorantheen) gemeten boven de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige peilbuizen overschrijden één of meer stoffen de streefwaarde, maar zijn geen interventiewaarde-overschrijdingen geconstateerd.

De actiewaarden zoals geformuleerd in het monitoringsplan worden nergens overschreden.

3.3 Trendanalyse

Volgens het monitoringsplan moet in 2022 een trendanalyse uitgevoerd worden op de analyseresultaten met de Mann-Kendall methode. Een trendanalyse is mogelijk als er minimaal vier meetresultaten van een peilbuis beschikbaar zijn. De trendanalyse is daarom uitgevoerd voor de zes peilbuis waar vier meetrondes van beschikbaar zijn, en dan voor de stoffen die in de betreffende peilbuis minimaal twee keer boven de rapportagegrens zijn aangetroffen. Voor metingen beneden de rapportagegrens is hierin de waarde genomen die getoetst wordt conform de BoToVa-methodiek, dat wil zeggen $0,7 \times$ rapportagegrens.

De resultaten van de trendanalyse zijn opgenomen in de tabel met de analyseresultaten in bijlage 5. De uitkomst is zeer wisselend per stof en per peilbuis. Voor elke peilbuis waarvoor een trendanalyse is uitgevoerd geldt dat ten minste één component een onstabiele of stijgende trend vertoont. Ook de trend van de som-parameter PAK 10 VROM is in enkele gevallen onstabiel of toenemend.

In veel gevallen is een stijgende of onstabiele trend geconstateerd bij concentraties die blijvend onder de interventiewaarde zijn. De concentratieverschillen zijn over het algemeen klein. In tabel 2 zijn de peilbuizen weergegeven ter plaatse waarvan na 2014 nog concentraties in het grondwater boven de interventiewaarde gemeten zijn én de trend onstabiel of stijgend is.

Tabel 2. Concentraties boven interventiewaarden die onstabiel zijn of stijgen.

Peilbuis	Diepte (m-mv)	Component met onstabiele trend	Component met stijgende trend
33	1,0-2,0	Naftaleen	Fluorantheen
56	0,95-1,95	PAK-totaal	

3.4 Toetsing aan criteria monitoringsprogramma

In 2022, de huidige monitoringsronde, wordt getoetst of de monitoring afgerond kan worden. Dit wordt gedaan aan de hand van de criteria zoals benoemd in het monitoringsplan:

1. Alle concentraties moeten beneden de actiewaarde zijn. Dit is het geval.
2. De concentraties PAK moeten een stabiele of dalende trend vertonen. Dit is in de helft van de geanalyseerde concentratiereeksen het geval. De andere helft van de reeksen vertoont een onstabiele of stijgende trend.

Opgemerkt wordt dat in 10 van de 13 gevallen waar een stijgende of onstabiele trend wordt berekend, in werkelijkheid de concentraties blijvend heel laag zijn en de concentratieverschillen tussen de monitoringsrondes klein. Statistisch gezien is dan inderdaad sprake van een stijging (of een onstabiele situatie), maar bodemchemisch gezien kan gesteld worden dat de fluctuaties binnen de natuurlijke variatie van de bodem valt. De doelstelling van de monitoring, vaststellen of veranderingen optreden in de verontreinigingssituatie, is daarmee ondanks de cijfermatig stijgende of onstabiele trend, bereikt: er treedt geen significante verandering op.

Voor twee peilbuizen (3 gevallen; zie tabel 2) is dit nog niet met zekerheid te concluderen. Het gaat hierbij om de peilbuizen het dichtst bij de sloot, 33 en 56, waarin ook nog concentraties boven de interventiewaarde worden gemeten. Hierin zijn de concentraties van naftaleen respectievelijk PAK-totaal niet stabiel. Ter plaatse van peilbuis 33 vertoont fluorantheen een stijgende trend. Dit wordt wel wat vertekend doordat ook hier sprake is van relatief lage concentraties (maar wel boven de interventiewaarde) én het feit dat bij de laatste meting sprake was van een verhoogde rapportagegrens.

Specifiek voor de situatie ter plaatse van het perceel Wederik 214 geldt het volgende: de concentraties in de voortuin zijn beneden de interventiewaarde gebleven. De component met de hoogste concentraties, naftaleen, vertoont een afnemende trend net als de som-parameter PAK 10 VROM. De concentraties in de achtertuin zijn in de afgelopen jaren drie keer bepaald, zodat daarop nog geen statistische analyse gedaan kon worden. Vooralsnog lijken die stabiel, waarbij in alle meetronden alleen naftaleen boven de rapportagegrens wordt aangetroffen.

4 Conclusies en aanbeveling

Conclusies

Voor de meeste peilbuizen, alle peilbuizen nabij de huizen, kan na vier meetronden geconcludeerd worden dat de doelstelling van de monitoring bereikt is: er is voldoende zeker dat de verontreinigingssituatie niet verandert c.q. verslechtert. Specifiek voor de situatie ter plaatse van het perceel Wederik 214 geldt dat de concentraties in zowel de voor- als de achtertuin beneden de interventiewaarde zijn gebleven.

Voor de twee monitoringspeilbuizen direct naast de spoorsloot, peilbuizen 33 en 56, kan deze conclusie nog niet met zekerheid getrokken worden.

Aanbeveling

Wij bevelen derhalve aan om de monitoring nog niet af te ronden. Conform het monitoringsplan is de eerstkomende monitoringsronde in 2027. Als dan in de peilbuizen 33 en 56 een stabiele of dalende trend wordt aangetoond, kan de monitoring volledig afgerond worden (tenzij, uiteraard, de overige peilbuizen een heel ander beeld geven dan tot nu toe). Als de overige peilbuizen geen duidelijke verandering laten zien ten opzichte van de voorgaande jaren, kan de eventuele monitoring na 2027 geëxtensiveerd worden. Dan hoeven alleen nog de peilbuizen 33 en 56 gemonitord te worden.

Mochten de concentraties in 2027 (of daarna) een duidelijke stijgende trend vertonen en/of boven de actiewaarde uitkomen, dan dienen vervolgstappen conform het monitoringsplan genomen te worden. Ook is het dan raadzaam overige relevante peilbuizen te blijven monitoren.

Bijlagen

- Bijlage 1 Kwaliteitsborging en veldwerkverklaring
- Bijlage 2 Kaart met monitoringsnetwerk
- Bijlage 3 Veldgegevens
- Bijlage 4 Analysecertificaat
- Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten 2014-2022

Bijlage 1 Kwaliteitsborging en veldwerkverklaring

Bioclear earth is gecertificeerd conform ISO 9001:2015.

De bemonstering in het veld is uitgevoerd door Niels Hofman van Bioclear earth. Hij is bij Bodemplus geregistreerd (www.bodemplus.nl).

De veldwerker is in het bezit van het veiligheidscertificaat VCA-basisveiligheid, de verantwoordelijke projectleider is in het bezit van het veiligheidscertificaat VOL-VCA.

De bemonstering van grondwater is uitgevoerd conform het procescertificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in combinatie met protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door AL-West B.V. die geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025: 2017 (registratienummer L005) en de Kwalibo vereiste AS3000.

Bioclear earth is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

**Veldwerkrapportage conform BRL SIKB 2000 en
Logboek conform BRL SIKB 6000 (versie 7 d.d. 27 februari 2020)**

Algemene gegevens		
Projectcode	20225818	
Projectnaam	Monitoring 2022 Wederik Heerenveen	
Locatie	Heerenveen	
Opdrachtgever	Gemeente Heerenveen	
Projectleider	M. Luitwieler	
Vervanger PL	A. Nipshagen	
Veldwerker	S.K. Hofman	
Datum	14 september 2022	

Locatie en contact	
Adres	Wederik
Eventuele omschrijving	n.v.t.
Contactpersoon	
Bijzonderheden bij betreding	Peilbuis 71 en 72 bevinden zich op privé terrein. De bewoners zijn akkoord met de bemonstering van deze peilbuizen.

Uitvoeringsdata op locatie		
Woensdag 14 september 2022		

Funcitiescheiding
Bioclear earth b.v. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Werkzaamheden uitgevoerd onder (aanvinken):
☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg i.c.m. protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
☐ Processturing
☐ Verificatie
☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek i.c.m. protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters

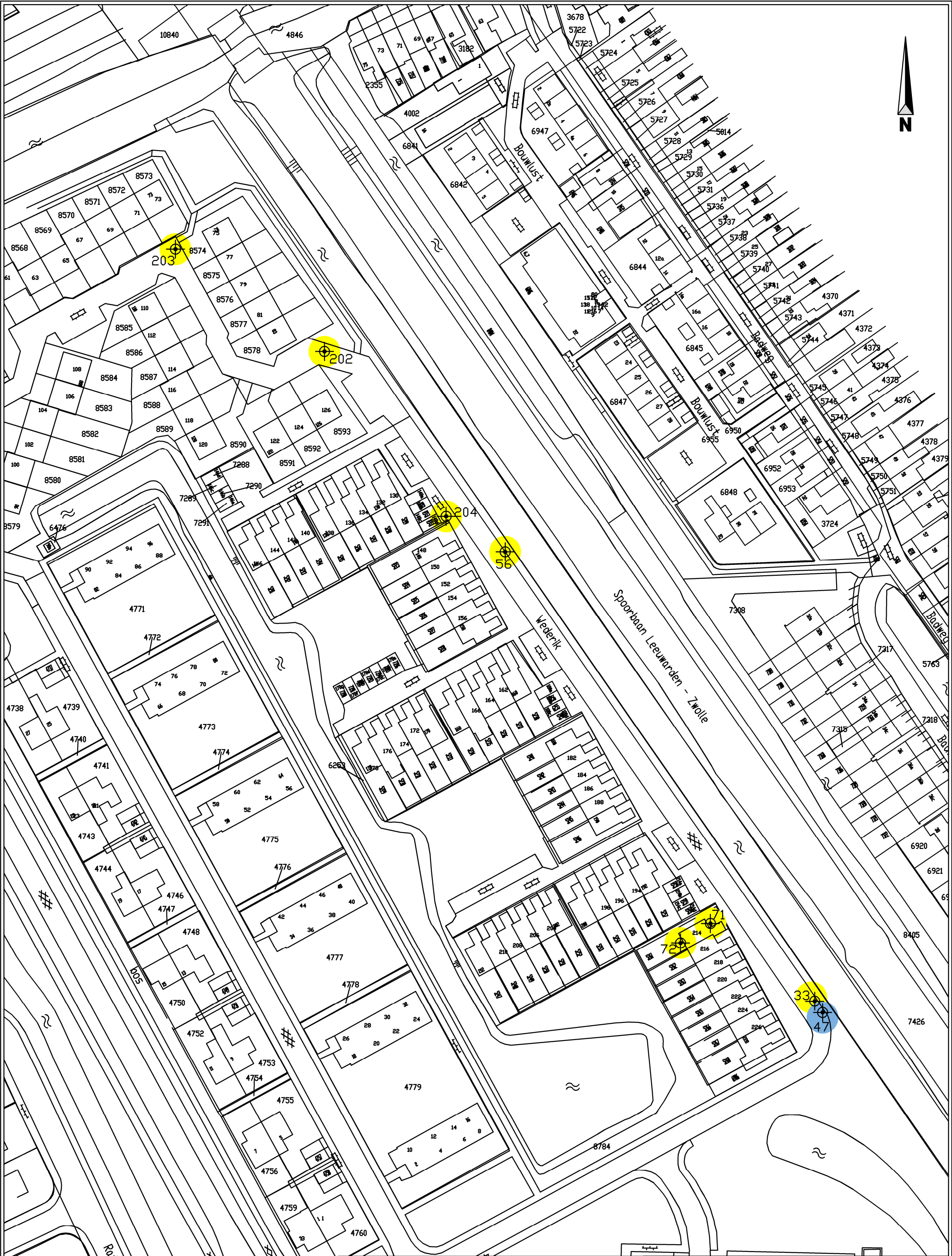
Locatie omschrijving		
De locatie is dusdanig ingericht dat er veilig gewerkt kan worden	Ja/nee	
De locatie is bij beëindiging van de werkzaamheden achtergelaten zoals deze is	Ja/nee	
Afwijkingen		
De apparatuur is geijkt voor aanvang van de werkzaamheden	Ja/nee	
De bemonstering is volgens het werkplan uitgevoerd	Ja/nee	
Alle relevante gegevens voor de monitoring zijn genoteerd	Ja/nee	
De peilbuizen zijn bemonsterd conform de richtlijnen NEN 5744	Ja/nee	
Omschrijving andere afwijkingen: n.v.t.		
Bemonsteringstijd	tstart=9:00 uur	teind=14:00 uur
Gezien en akkoord door projectleider Datum: 30 september 2022 Naam: M. Luitwieler Handtekening: 		

Informatie over de te bemonsteren peilbuizen, bemonsteringsinformatie, uit te voeren analyses en veiligheidsklasse is opgenomen in het werkplan horend bij dit project.

De monsternemer verklaart dat hij onafhankelijk van de opdrachtgever het veldwerk heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 6000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam gekwalificeerde veldwerker en handtekening S.K. Hofman 	Certificaatnummers VB-077/8 (SIKB 2000 - 2002)
---	--

Bijlage 2 Kaart met monitoringsnetwerk



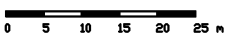
Legenda



ondiepe monitoringspeilbuis (circa 1,5-2,5 m-nv)



diepere monitoringspeilbuis (3,0-4,0 m-nv)





Project: Monitoring PAK-verontreiniging Wederik Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Omschrijving: Monitoringsnetwerk

A3

Projectcode: 20165190

Schaal: 1 : 1000

Datum: 22-02-2017

Bijlage: 1

Bijlage 3 Veldgegevens

Peilbuis	Filterstelling	Datum	Grondwaterstand	Geleidbaarheid	pH	Temperatuur	Troebelheid
	m-mv		m-bkpb	$\mu\text{S/cm}$	-	°C	NTU
204	2-3	14-9-2022	0,85	418	6,12	19,8	3,23
71	1,8-2,8	14-9-2022	1,2	442	6,2	16	2,93
72	1,75-2,75	14-9-2022	1,2	382	5,73	15,7	1,77
202	1,5-2,5	14-9-2022	0,75	388	6,01	18,4	4,88
203	1,7-2,7	14-9-2022	0,85	318	6,21	19,5	6,6
47B	3-4	14-9-2022	0,13	455	6,35	15,7	2,2
33B	1,4-2,4	14-9-2022	0,26	533	6,33	17,4	3,05
56B	1-2	14-9-2022	0,43	414	6,18	18,5	2,47

Bijlage 4 Analysecertificaat

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bioclear earth b.v.
Marloes Luitwieler
Rozenburglaan 13
9727 DL GRONINGEN

Datum	20.09.2022
Relatienr	35003465
Opdrachtnr.	1193140

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1193140 Water

Opdrachtgever	35003465 Bioclear earth b.v.
Uw referentie	20225818 Wederik Heerenveen
Opdrachtacceptatie	14.09.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1193140 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
525258	33B (140-240)	14.09.2022	
525259	47B (300-400)	14.09.2022	
525260	56B (100-200)	14.09.2022	
525261	71 (180-280)	14.09.2022	
525262	72 (175-275)	14.09.2022	

Eenheid

525258
33B (140-240)

525259
47B (300-400)

525260
56B (100-200)

525261
71 (180-280)

525262
72 (175-275)

PAK (AS3000)

S Anthraceen	µg/l	7,5	0,022	1,1	0,019	<0,010
S Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(a)-Pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Chryseen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Fenanthreen	µg/l	69	0,41	35	0,081	<0,010
S Fluorantheen	µg/l	<10 ^{m)}	<0,010	0,069	<0,010	<0,010
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
S Naftaleen	µg/l	110	0,51	15	0,42	0,67
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	190 ^{#)}	0,99 ^{#)}	51 ^{#)}	0,57 ^{#)}	0,73 ^{#)}

Parameters uitgeoord door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1193140 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
525263	202 (150-250)	14.09.2022	
525264	203 (170-270)	14.09.2022	
525265	204 (200-300)	14.09.2022	

Eenheid

525263
202 (150-250)

525264
203 (170-270)

525265
204 (200-300)

PAK (AS3000)

S Anthraceen	µg/l	<0,010	0,010	0,033
S Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Chryseen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Fenanthreen	µg/l	<0,010	0,12	0,93
S Fluorantheen	µg/l	<0,010	0,037	<0,010
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Naftaleen	µg/l	0,029	<0,020	0,024
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	0,09 #)	0,22 #)	1,0 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 14.09.2022

Einde van de analyses: 19.09.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten 2014-2022

Monitoring peilbuizen Wederik Heerenveen													
peilbuis		33						47					
filterstelling (m-mv)		1-2						3-4					
datum		25-6-2014	9-7-2014	08-11-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend	28-7-2014	08-11-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend	
actiewaarde													
naftaleen	µg/l	600	930 ***	1.100 ***	0,15 *	170 ***	110 ***	Niet stabiel	0,41 *	0,36 *	4,6 *	0,51 *	Niet stabiel
fenanthreen	µg/l	8.000	93 ***	98 ***	32 ***	51 ***	69 ***	Stabiel	0,1 *	0,24 *	0,28 *	0,41 *	Toenemend
anthraceen	µg/l	10.000	3,3 **	3,3 **	1,6 *	2,7 **	7,5 ***	Stabiel	<	0,016 *	0,02 *	0,022 *	Toenemend
fluorantheen	µg/l	3.600	<	1,1 ***	0,3 *	1,6 ***	< 10	Toenemend	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(a)antraceen	µg/l	0,5	0,01 *	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
chryseen	µg/l	0,2	<	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,05	<	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(a)pyreen	µg/l	0,05	<	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,05	<	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,05	<	<	< 0,05	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PAK VROM (10)	µg/l	-	1.000	1.200	35	225	190	Stabiel	0,57	0,66	4,9	0,99	Toenemend

= concentratie boven actiewaarde

= toetsing trend: vervolg bepalen

= toetsing trend: verder monitoren

Monitoring peilbuizen Wederik Heerenveen																
peilbuis			56					71					72			
filterstelling (m-mv)			0,95-1,95					1,8-2,8					1,75-2,75			
datum			28-10-2014	08-11-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend	1-1-2016	25-9-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend	1-1-2016	25-9-2017	14-9-2022	
actiewaarde																
naftaleen	µg/l	600	170 ***	2,5 *	38 **	15 *	Niet stabiel	1,1 *	0,54 *	0,23 *	0,42 *	Afnemend	0,67 *	0,44 *	0,67 *	
fenanthreen	µg/l	8.000	28 ***	7,9 ***	18 ***	35 ***	Stabiel	0,015 *	0,043 *	0,03 *	0,081 *	Toenemend	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
anthraceen	µg/l	10.000	0,72 *	0,2 *	0,47 *	1,1 *	Stabiel	0,011 *	0,033 *	< 0,01	0,019 *	Stabiel	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
fluorantheen	µg/l	3.600	0,06 *	0,025 *	0,03 *	0,069 *	Stabiel	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(a)antraceen	µg/l	0,5	0,01 *	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
chryseen	µg/l	0,2	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(a)pyreen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PAK VROM (10)	µg/l	-	200	11	56,5	51	Niet stabiel	1,1	0,67	0,32	0,57	Afnemend	0,74	0,5	0,73	

= concentratie boven actiewaarde

= toetsing trend: vervolg bepalen

= toetsing trend: verder monitoren

Monitoring peilbuizen Wederik Heerenveen																	
peilbuis			202			203					204						
filterstelling (m-mv)			1,5-2,5			1,7-2,7					2-3						
datum			10-6-2015	25-9-2017	14-9-2022	10-6-2015	25-9-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend	10-6-2015	25-9-2017	16-12-2019	14-9-2022	Trend		
actiewaarde																	
naftaleen	µg/l	600	<	2 *	0,029 *	0,02 *	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,03 *	< 0,02	< 0,02	0,024 *	Stabiel		
fenanthreen	µg/l	8.000	<	0,083 *	< 0,01	0,04 *	0,042 *	0,08 *	0,12 *	Toenemend	0,46 *	0,56 *	0,61 *	0,93 *	Toenemend		
anthraceen	µg/l	10.000	<	< 0,01	< 0,01	<	0,015 *	0,01 *	0,01 *	Stabiel	<	0,026 *	0,06 *	0,033 *	Toenemend		
fluorantheen	µg/l	3.600	<	0,011 *	< 0,01	0,19 *	0,14 *	0,07 *	0,037 *	Afnemend	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
benzo(a)antraceen	µg/l	0,5	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
chryseen	µg/l	0,2	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
benzo(a)pyreen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,05	<	< 0,01	< 0,01	<	< 0,01	< 0,01	< 0,01		<	< 0,01	< 0,01	< 0,01			
PAK VROM (10)	µg/l	-	0,08	2,1	0,09	0,31	0,26	0,22	0,22	Afnemend	0,55	0,65	0,73	1,0	Toenemend		

= concentratie boven actiewaarde

= toetsing trend: vervolg bepalen

= toetsing trend: verder monitoren



Bioclear earth bv

Rozenburglaan 13
9727 DL Groningen
The Netherlands

T +31 (0)50 571 84 55

info@bioclearearth.nl
www.bioclearearth.nl