



**Omgevingsdienst**  
noordzeekanaalgebied



## Datarapport Luchtkwaliteit IJmond 2019



**In opdracht van:**  
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied  
M.M.M. van der Meij  
Adviseur Milieu  
Postbus 209, 1500 EE Zaandam

Amsterdam, juni 2020

**Auteur:** D. de Jonge  
GGD Amsterdam  
LO team Luchtkwaliteit  
Postbus 2200  
1000 CE AMSTERDAM



Auteur	D. de Jonge DJ 12-6-'20	doc 20-1125	beoordeeld	H. Helmink HH 11-6-'20
Projectnr.	10-1109	Blz 103 incl 8 bijlagen	goedgekeurd	J.H. Visser JV 11-6-'20

*De goedkeuring en beoordeling is i.v.m. de gevolgen van de corona maatregelen in een afzonderlijk bestand digitaal vastgelegd, de initialen vervangen de handmatige paraaf.*

**Aan de totstandkoming van deze rapportage werkten mee:**

Tata Steel

Tilly de Bie (Onderhoud meetstation Bosweg)

Anja Schockman (Onderhoud meetstation Bosweg en bepaling correctie factor BAM's Tata)

GGD Amsterdam

Peter Wallast (opbouw en onderhoud op de meetstations)

Jennes Meijdam (Onderhoud Met One BAM PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>, BC en gasvormige metingen)

Mariska Hoonhout (Onderhoud Met One BAM PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>, uitvoering referentiemethode PM)

Peter Koopman (Onderhoud en uitvoering referentiemethode PM)

Jorrit van der Laan (validatie en kwaliteitscontrole)

Harald Helmink (Validatie)

Dave de Jonge (Validatie, projectleiding en rapportage)

© GGD, Amsterdam, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

GGD Amsterdam en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken. De inhoud van dit rapport mag aan derden niet anders dan als één geheel worden ontsloten, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten en aansprakelijkheid.

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Gerelateerde rapportages	7
1.2 Doel van het onderzoek	7
<b>2 Methoden</b>	<b>8</b>
2.1 Meetlocaties	8
2.2 Meetmethoden	10
<b>3 Resultaten</b>	<b>13</b>
3.1 Validatie meetresultaten	13
3.2 Meetresultaten geaccrediteerde verrichtingen	14
3.3 Meetresultaten niet geaccrediteerde verrichtingen	19
3.4 Grafietregens	21
<b>4 Interpretaties</b>	<b>25</b>
4.1 Meteorologie 2019	25
4.2 Pollutierozen	28
4.3 Trendanalyse	36
<b>Bijlage 1: Coördinaten en typering meetstations</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 2: Meetresultaten automatische metingen 2019</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage 3: Meetresultaten PAK 2019</b>	<b>64</b>
<b>Bijlage 4: Meetresultaten metalen 2019</b>	<b>75</b>
<b>Bijlage 5: Meetmethoden</b>	<b>94</b>
<b>Bijlage 6: Data captures 2019</b>	<b>98</b>
<b>Bijlage 7: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2019</b>	<b>99</b>
<b>Bijlage 8: De Accreditatie L595 van Tata Steel Strip Products IJmuiden B.V. geldig voor 2019</b>	<b>101</b>

# Samenvatting

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over het jaar 2019 van het IJmond meetnet luchtkwaliteit van de provincie Noord-Holland, gemeenten Velsen, Beverwijk en Heemskerk en van het meetstation Bosweg van Tata Steel.

De uitkomsten van het meetnet vormen een belangrijke bron voor trendanalyse, vergelijking met modelberekeningen en voor verder onderzoek naar de relatie tussen luchtverontreiniging en gezondheid. De meetresultaten zijn getoetst aan de wettelijke grenswaarden zoals die zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer.

## *Wettelijke grenswaarden (2019)*

Alle meetresultaten voldoen aan de wettelijke grenswaarden.

In dit rapport is, met het oog op het streven ([Motie Omgevingswaarden uit oktober 2017](#)) om in 2050 aan de WHO advieswaarden te voldoen, ook een vergelijking gemaakt met deze WHO advieswaarden.

## *WHO advieswaarden (2019)*

Voor NO<sub>2</sub> en CO wordt op de locaties IJmuiden en Wijk aan Zee aan de WHO advieswaarden voldaan.

Op de locaties Staalstraat en De Rijk wordt voor PM<sub>10</sub> aan de WHO advieswaarden voldaan.

Op locatie Beverwijk wordt voor PM<sub>10</sub> voor wat betreft de jaargemiddelde advieswaarde voldaan, het aantal daggemiddelde overschrijdingen van 50 µg/m<sup>3</sup> (maximaal 3 dagen per jaar toegestaan) wordt echter overschreden. De WHO advieswaarden voor PM<sub>10</sub> worden in 2019 zowel als jaargemiddelde als op aantal daggemiddelden overschreden op de locaties IJmuiden, Wijk aan Zee, Bosweg en Reyndersweg.

Voor PM<sub>2,5</sub> (zowel jaar- en daggemiddelde advieswaarde) worden op alle locaties de WHO advieswaarden overschreden.

Voor SO<sub>2</sub> (daggemiddelde advieswaarde) worden op de locaties IJmuiden en Wijk aan Zee de WHO advieswaarden overschreden.

## *2019 ten opzichte van 2018*

Alle jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, BC, benzo(a)pyreen, cadmium, nikkel en lood zijn gedaald. De 98percentiel 8-uursgemiddelde CO concentraties op de locaties IJmuiden en Wijk aan Zee gedaald. De jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentraties zijn gedaald in IJmuiden, Wijk aan Zee, De Rijk, Bosweg, Beverwijk en Staalstraat. Het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> concentratie is gedaald in IJmuiden, Wijk aan Zee, Bosweg, De Rijk, Staalstraat en Reyndersweg.

De concentratie arseen is gedaald op de locaties IJmuiden, Wijk aan Zee en De Rijk. De 99,5percentiel uurgemiddelde H<sub>2</sub>S concentratie is gedaald op de locatie IJmuiden.

De jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentraties is (gering) toegenomen op de locatie Reyndersweg. Het aantal overschrijdingen van 50 µg/m<sup>3</sup> voor de daggemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie is gestegen in Beverwijk. De concentraties arseen en de 99,5percentiel uurgemiddelde H<sub>2</sub>S concentratie zijn toegenomen in Wijk aan Zee.

### *Trendanalyse 2009-2019*

Een lange termijn trendanalyse van jaargemiddelden 2009 tot en met 2019 toont op nagenoeg alle locaties voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, BC en SO<sub>2</sub> een dalende trend. De meeste dalingen zijn statistisch significant.

Uitzonderingen op de dalende trend zijn de H<sub>2</sub>S jaargemiddeldeconcentraties in Wijk aan Zee en IJmuiden en de SO<sub>2</sub> jaargemiddeldeconcentratie in Wijk aan Zee waar een licht stijgende trend wordt waargenomen, echter deze zijn niet statistisch significant.

De dalende trend van PM<sub>10</sub> op belaste locaties bedraagt 0,6 tot 1,3 µg/m<sup>3</sup> per jaar. Op meetstation De Rijp (het regionale achtergrondstation) is de dalende trend voor PM<sub>10</sub> 0,9 µg/m<sup>3</sup> per jaar. Een groot deel van de PM<sub>10</sub> dalingen in de IJmond is daarmee toe te wijzen aan een regionale daling.

Voor de PM metingen geldt dat de niet logische verschillen tussen straat en achtergrondlocaties kunnen voortkomen uit de grotere meetfouten die optreden bij het meten van lagere concentraties. Deze meetfouten zijn onderwerp van onderzoek in 2020.

### *Pollutierozen*

De pollutierozen tonen net als in voorgaande jaren voor NO, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO en PM<sub>10</sub> en in mindere mate voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> en black carbon (BC), duidelijk herkenbare lokale brongebieden.

Tabel 1a: Gemeten concentraties (continu metingen) gasvormig 2019 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  of aantal (n)

	NO jaar	NO <sub>2</sub> Jaar	NO <sub>2</sub> Max. uur	CO Max. 8 uren	H <sub>2</sub> S 99,5p uur	SO <sub>2</sub> N uur	SO <sub>2</sub> N dag	SO <sub>2</sub> N dag	SO <sub>2</sub> jaar
Wet. grensw.	-	40 <sup>1</sup>	200	10000		Max 24 uren > 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>7</sup>	Max 3 dagen > 12 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
WHO <sup>8</sup>		40	200	10000				0 dag > 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
IJmuiden 551	6,6	24,3	144	1591	7,1	0	0	8	4,3
Wijk aan Zee 553	5,7	19,5	89	1884	9,2	0	0	16	6,0

Tabel 1b: Gemeten concentraties (continu metingen) fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en black carbon (BC) 2019 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  of aantal (n).

	PM <sub>10</sub> jaar	PM <sub>10</sub> N dag	PM <sub>2,5</sub> Jaar	PM <sub>2,5</sub> N dag	BC Jaar
Wet. grensw.	40 <sup>2,3</sup>	Max 35 dagen > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>2,3</sup>	25/20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>4,5</sup>		
WHO <sup>8</sup>	20	Max 3 dagen > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max 3 dagen > 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
IJmuiden 551	21,3	7	11,2	29	0,9
Wijk aan Zee 553	24,9	8	11,8	31	0,8
De Rijp 556	15,2	1	11,9	32	
Bosweg 557 <sup>6</sup>	21,8	6	12,3	18	
Beverwijk 570	19,8	6	12,2	28	
Staalstraat 572 <sup>6</sup>	17,3	2	11,3	20	
Reyndersweg 573 <sup>6</sup>	28,0	37	14,6	53	

Tabel 1c: Gemeten concentraties (discontinue metingen) van BaP en metalen in  $\text{ng}/\text{m}^3$ .

	BaP [jaar]	As <sup>9</sup> [jaar]	Ni <sup>9</sup> [jaar]	Cd <sup>9</sup> [jaar]	Pb <sup>9</sup> [jaar]
Wet.grensw.	1 <sup>9</sup>	6 <sup>9</sup>	20 <sup>9</sup>	5 <sup>9</sup>	500
IJmuiden 551	0,19	0,03	1,54	0,07	5,00
Wijk aan Zee 553	0,31	0,33	1,73	0,14	6,63
De Rijp 556	0,05	0,00	1,82	0,03	3,31
Beverwijk 570	0,17	0,08	2,26	0,07	4,39

- Grenswaarde vanaf 2015
- Exclusief zeezout correcties (- 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de IJmond en -3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor De Rijp op het jaargemiddelde en -4 dagoverschrijdingen op alle locaties)
- PM<sub>10</sub> waarden zijn in 2019 gecorrigeerd met 1,01\*BAM
- Grenswaarde PM<sub>2,5</sub> maximaal 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en een blootstellingsconcentratieverplichting van ten hoogste 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , gedefinieerd als gemiddelde blootstellingsindex. Daarnaast geldt er een nationale richtwaarde. Het RIVM heeft hierover voor Nederland [een rapport](#) (RIVM rapportnummer 680704,022) opgesteld.
- De PM<sub>2,5</sub> waarden zijn in 2019 gecorrigeerd met 1,05\*BAM
- Op de meetstations Bosweg, Staalstraat en Reyndersweg hoeft conform het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium niet te worden getoetst aan deze wettelijke grenswaarden, zie Artikel 5.19 lid 2 van de Wet milieubeheer en artikel 22 uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007.
- Richtwaarden
- World Health Organization (WHO) advieswaarden. De meeste grenswaarden komen uit de [WHO air quality guidelines, global update 2005](#). Er zijn nog enkele aanvullende WHO advieswaarden bekend in andere publicaties (o.a. voor H<sub>2</sub>S), maar deze zijn niet opgenomen. Zover na te gaan liggen deze aanvullende advieswaarden ver boven de gemeten waarden.
- De concentraties As (Arseen), Ni (Nikkel), Cd (Cadmium) en Pb (lood) zijn opgenomen in de tabel met aftrek van de laboratoriumblancowaarden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Gerelateerde rapportages

De (jaar)rapporten luchtkwaliteit in de IJmond van voorgaande jaren zijn gepubliceerd op <https://www.luchtmeetnet.nl/nieuws>.

De meetgegevens zijn en worden tevens gebruikt de Gezondheidsmonitor IJmond.

Zie:

<https://www.ggdkennerland.nl/professionals/onderzoek/gezondheidsmonitor-ijmond>

<https://www.rivm.nl/publicaties/gezondheid-in-ijmond-ii-monitoring-medicijngebruik-2007-2015>

Op luchtmeetnet.nl worden de actuele metingen van de continue metingen elk uur weergegeven. Eveneens wordt deze data gebruikt voor het bepalen van een Index (de zogenaamde LKI, [Luchtkwaliteitsindex](#)). Deze vernieuwde website kan gebruikt worden ter vervanging van de App *Mijn Luchtkwaliteit*, die begin 2020 beëindigd is. De website laat nu in één oogopslag zien hoe de luchtkwaliteit in de eigen omgeving is, wat de verwachting voor de volgende dag is en geeft ook handelingsadviezen.

Begin 2020 is de App *Mijn Luchtkwaliteit* beëindigd. De website luchtmeetnet.nl is nu zo ontworpen dat deze optimaal functioneert op een mobiele telefoon waarmee de App overbodig is geworden.

De analyses van metalen en PAK in fijn stof PM<sub>10</sub> worden na monsterneming uitgevoerd in laboratoria. Vanaf 2019 zijn de tussentijds bekend geworden analyseresultaten van metalen en PAK per kwartaal op de [website](#) Luchtmeetnet.nl (onder 'nieuws') opgenomen.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over het jaar 2019 van het meetnet luchtkwaliteit in de IJmond van de provincie Noord-Holland, gemeenten Velsen, Beverwijk en Heemskerk en van het meetstation Bosweg van Tata Steel.

De uitkomsten van het meetnet vormen een belangrijke bron voor trendanalyse, vergelijking met modelberekeningen en voor verder onderzoek naar de relatie tussen luchtverontreiniging en gezondheid. De meetresultaten zijn getoetst aan de wettelijke grenswaarden zoals die zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer. Tevens wordt voor een aantal stoffen voor het eerst in het datarapport over 2017 een vergelijking gemaakt met de WHO advieswaarden. Dit wordt gedaan vanwege het streven ([Motie Omgevingswaarden uit oktober 2017](#)) om in 2050 hieraan te voldoen.

## 2 Methoden

### 2.1 Meetlocaties

Tabel 2: Overzicht van de gemeten componenten per meetstation.

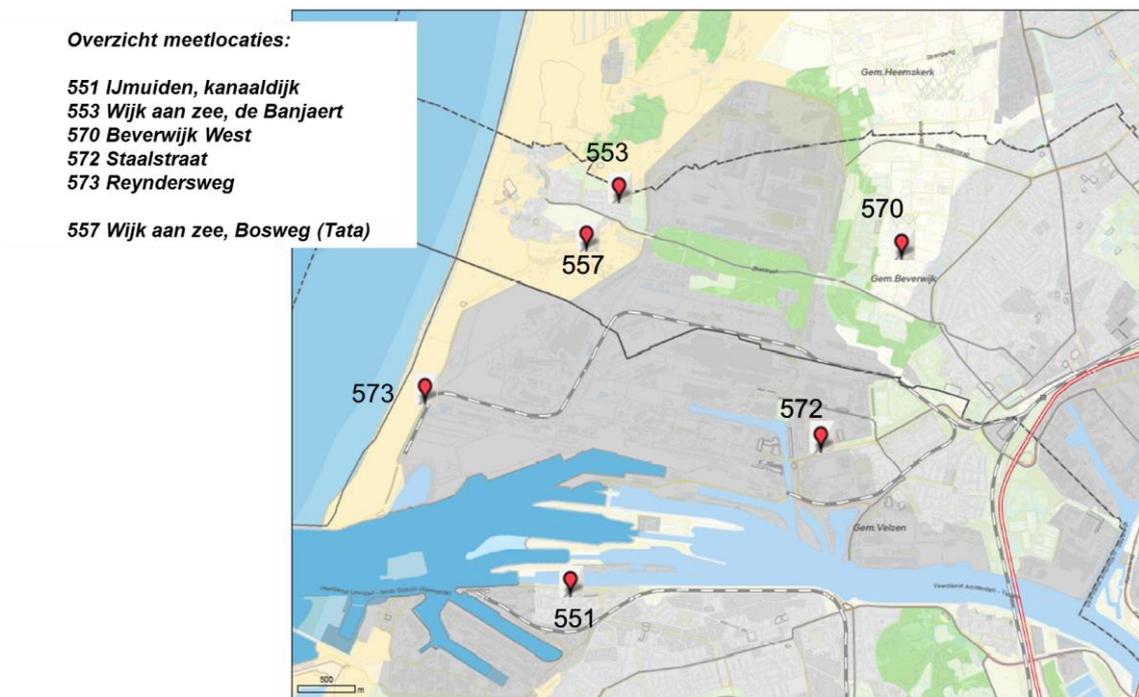
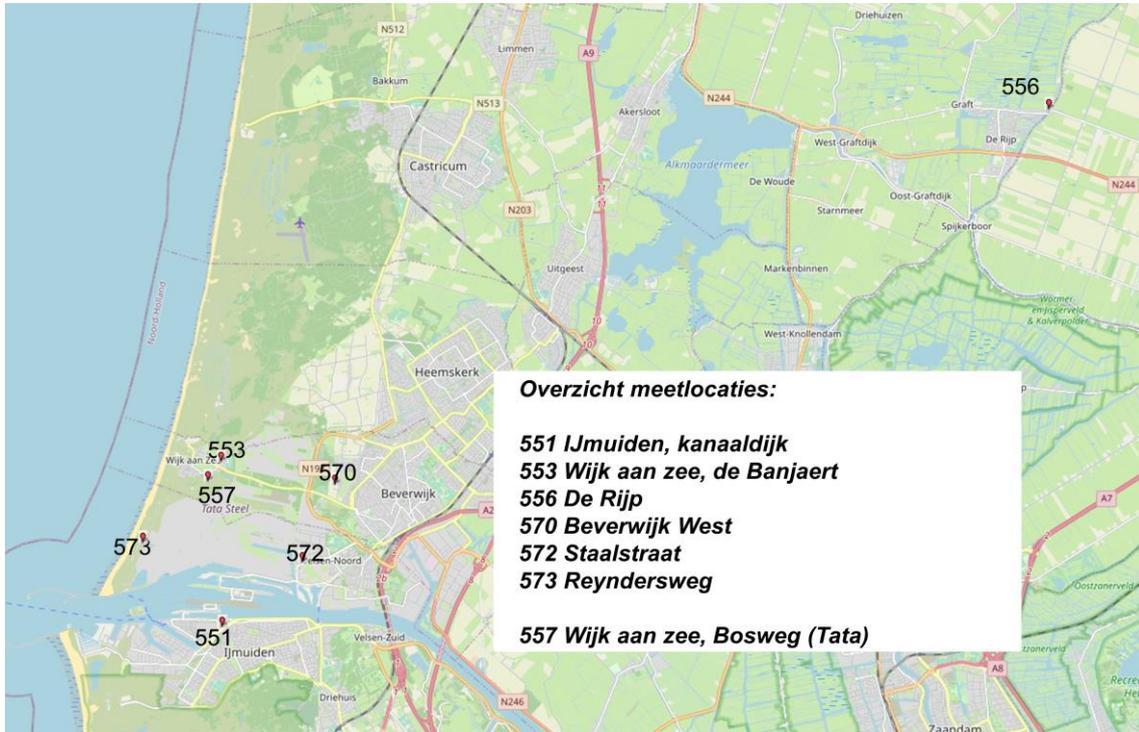
Nummer	Naam	Type station <sup>1</sup>	Componenten
551	IJmuiden Kanaaldijk	Industrie	<b>NO,NO<sub>2</sub>,CO,H<sub>2</sub>S,SO<sub>2</sub>,PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub>,BC</b> , PAK en metalen
553	Wijk aan Zee, Banjaert	Industrie	<b>NO,NO<sub>2</sub>,CO,H<sub>2</sub>S,SO<sub>2</sub>,PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub>,BC</b> , PAK en metalen
570	Beverwijk West	Ongedefinieerd	<b>PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub></b> , PAK en metalen
556	De Rijp	Reg. Achtergrond	<b>PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub></b> , PAK en metalen
557	Bosweg	Industrie	<b>PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub></b>
572	Staalstraat	Industrie	<b>PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub></b>
573	Reyndersweg	Industrie	<b>PM<sub>10</sub>,PM<sub>2.5</sub></b>

De vet gemarkeerde verrichtingen voldoen aan de criteria van [de NEN EN ISO/IEC 17025:2005](#), conform of gelijkwaardig aan de geldende NEN/ISO normen.

<sup>1</sup> Typering volgens ; *Evaluation of the presentativeness of the Dutch air quality monitoring stations : The National, Amsterdam, Noord-Holland, Rijnmond-area, Limburg and Noord-Brabant networks* .  
<https://rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680704021.html>



Afbeelding 1a (alle meetlocaties uit deze rapportage) en 1b (alleen IJmond): Overzicht meetlocaties 2019.



## 2.2 Meetmethoden

De meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de scope L426 van de (EN/ISO 17025:2005) accreditatie van de GGD Amsterdam. Uitzonderingen hierop zijn de H<sub>2</sub>S metingen, de analyse van metalen en PAK en de PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub> metingen op het meetstation Bosweg. De scope van GGD Amsterdam (zoals geldig in 2019) is opgenomen in bijlage 7.

Het opstellen van pollutierozen, trendberekeningen en opgestelde verklaring (bij de paragraaf *meteorologie 2019*) voor wat betreft de mogelijke oorzaak van concentratie toe- of afnames, vallen niet onder de accreditatie.

De meetresultaten van station Bosweg vallen onder de accreditatie van TATA Steel IJmuiden. In 2015 heeft Tata Steel de accreditatie van de PM<sub>10</sub> metingen met succes gewijzigd van "eigen methode" naar een EN/ISO 17025 accreditatie "gelijkwaardig aan EN 12341". Ook is PM<sub>2,5</sub> aan de accreditatie toegevoegd. Verrichting 4 van L595 heeft betrekking op meetstation Bosweg en is weergegeven in bijlage 8.

### *Gasvormig*

Alle metingen worden uitgevoerd op vaste meetlocaties. De meetlocaties worden met behulp van airconditioners tussen de 18 en 26°C gehouden (zie tevens paragraaf 3.1 en bijlage 5)..

De metingen van CO, NO en NO<sub>2</sub> worden uitgevoerd conform de EU standaardmethode. SO<sub>2</sub> wordt conform de ISO standaard gemeten.

### *PAK en metalen bemonstering*

De bemonsteringsmethode voor PAK en metalen is gelijk aan die van de voorgaande jaren (vanaf 2014). De bemonsteringsstrategie is afgestemd met het RIVM. Dagelijks worden PM<sub>10</sub> filters bemonsterd voor PAK of metalen. De beladen filters worden gekoeld bewaard en gekoeld getransporteerd naar het laboratorium.

Deze filters worden om de dag verzameld voor analyse op metalen of PAK waarmee een data capture van 50% voor PAK en metalen wordt nagestreefd.

Voor analyse worden meerdere filters in 1 opwerking in het laboratorium verwerkt. Alleen in bijzondere gevallen wordt hiervan in overleg met de opdrachtgever afgeweken. Hierdoor zijn meestal geen daggemiddelden maar gemiddelden over 3, 4 of 5 (voor PAK) en 4 dagen (voor metalen) bepaald. Dit is conform de meetstrategie van het RIVM.

De metingen van de PAK concentraties op de locatie Wijk aan Zee worden uitgevoerd in opdracht van het RIVM in verband met de wettelijke verplichting. In de praktijk betekent dit dat de GGD Amsterdam de bemonstering verzorgt en de beladen filters bij het RIVM per kwartaal aflevert. TNO analyseert, net als voor de overige locaties, PAK in opdracht van het RIVM deze PM<sub>10</sub> monsters.

In 2019 zijn op 2 en 29 maart, 2 april en 8 juni sms berichten verzonden door Tata Steel over een mogelijke *grafietregen*. In overleg met de opdrachtgever zijn op deze (individuele) dagen de PM<sub>10</sub> dagmonsters metalen analyses uitgevoerd op alle locaties waar normaal gesproken al PM<sub>10</sub> filters worden beladen ten behoeve van PAK of metalen analyses. In een enkel geval is hiervoor de 'PAK dag' omgeruild voor een 'metalen dag'. De daaropvolgende dag is dan visa-versa een wissel doorgevoerd. De meetresultaten van deze metalen zijn meegenomen in de bepaling van het jaargemiddelde. Het RIVM maakt in [een onderzoek naar gezondheid](#) gebruik van deze meetgegevens.

### *Metalen analyse*

In de *Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007* wordt voor de metalen lood, arseen, cadmium, en nikkel metingen verwezen naar de EN 14902:2005.

De analyse van de metalen wordt door SGS Antwerpen uitgevoerd. SGS Antwerpen heeft wel een [EN ISO/IEC 17025:2005 accreditatie](#), maar is niet geaccrediteerd volgens EN 14902:2005. SGS verwijst in de analyserapporten naar haar meetmethode "ICP-OES of ICP-MS na micro-golf geassisteerde zuurdigestie" (SGS werkvoorschrift ECO/AV/IMA/007). Deze meetmethode is voor het ICP-MS gedeelte gelijk aan de EN 14902:2005<sup>2</sup>. In Nederland is geen enkel laboratorium conform EN 14902:2005 geaccrediteerd voor analyse van metalen.

In 2019 is een vergelijkende meetcampagne uitgevoerd. Filters zijn door SGS Antwerpen en door een laboratorium in Nederland geanalyseerd op metalen. De conclusies van deze meetcampagne zijn opgenomen in bijlage 4.

#### *PAK analyse*

In de *Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007* wordt voor de PAK metingen verwezen naar de EN 15549:2008 of een gelijkwaardige methode. In deze meetstandaard wordt zowel de monsterneming als de laboratorium analyses beschreven. Voor PAK wordt de bemonstering uitgevoerd door GGD conform de in de EN 15549:2008 genoemde EN 12341. De laboratoriumanalyses worden door TNO uitgevoerd. De EN ISO/IEC 17025:2005 [Lo26 RVA scope](#) van TNO (onderdeel 4) verwijst naar ISO 12884. Inhoudelijk is deze methode gelijk aan de EN 15549:2008.

In Nederland is geen enkel laboratorium conform EN 15549 geaccrediteerd voor PAK analyses.

#### *Automatische PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> metingen*

De automatische PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> met de Met One BAM 1020a monitoren zijn op basis van referentiemetingen gecorrigeerd en getoetst op equivalentie met de referentiemethode. Net als in voorgaande jaren is er voor 2019 gezamenlijk met (o.a.) het RIVM voor de Met One Bam 1020a een landelijke correctiefactoren bepaald. Met deze factoren zijn de automatische PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> metingen – als groep- equivalent aan de Europese referentiemethode.

De meetresultaten van het meetstation Bosweg (557) zijn aangeleverd door Tata Steel. Ook de correctiefactoren voor de PM metingen aan de Bosweg zijn vastgesteld door Tata Steel. Details over de PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> metingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Bij het meten van steeds lagere PM concentraties wordt de grootte van meetfouten waarmee meetapparatuur nu eenmaal behept is steeds belangrijker. Deze meetfouten zijn onderwerp van onderzoek. In 2020 wordt er, onder leiding van het RIVM, via een Europese aanbesteding een nieuw type monitor voor de automatische PM metingen geselecteerd. Deze nieuwe monitor levert mogelijk een verbeterde nauwkeurigheid bij lagere PM concentraties.

#### *Referentiemetingen PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>*

De referentiemetingen PM<sub>10</sub>, worden zowel voor de controle van de equivalentie van de BAM (alle locaties) als voor de bemonstering van metalen en PAK's (IJmuiden, Wijk aan Zee, De Rijk en Beverwijk), uitgevoerd met een zogenaamde LVS Kleinfiltergerät filterwisselaar (met gekoelde) van het merk Derenda. Op kwartsvezelfilter met een diameter van 47mm (fabricaat Whatman QMA) worden stofmonsters verzameld. De meetmethoden van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> zijn conform NEN EN 12341:2014, en de NTA 8019:2015. De NTA beschrijft onder meer een procedure van voorbehandeling van het kwartsvezelfilter waardoor gewichtstoename van de filters door vocht uit de buitenlucht wordt beperkt. In bijlage 5 is een opsomming van alle toegepaste apparatuur, meetprincipe en de bijbehorende onzekerheid weergegeven.

#### *Black carbon (roet) metingen*

---

<sup>2</sup> ICP-OES is ingezet voor de metalen Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Sn en Zn. De overige metalen, waaronder Ni, Pb, As en Cd wordt conform de wetgeving ICP-MS gebruikt.

Vanaf 1 januari 2017 zijn zogenaamde black carbon metingen gestart op de meetstations IJmuiden en Wijk aan Zee. De metingen worden uitgevoerd op basis van lichtabsorptie (met de Thermo *Multi Angle Absorptie Photometrie bij 670nm, MAAP 5012*). Black Carbon is een maat voor roet. Van roetdeeltjes is bekend dat deze voor het grootste deel in de ultrafijne fractie van het fijn stof (< 0,1 micrometer) zitten en zijn vanuit gezondheidskundig oogpunt relevant. Er zijn geen wettelijke of gezondheidskundigegrenswaarden vastgelegd. In Bijlage 5 is een nadere uitleg over de black carbon meetmethode opgenomen.

## 3 Resultaten

Alle meetresultaten zijn per component en per meetlocatie weergegeven in bijlage 2, 3 en 4. Een overzicht van de belangrijkste gegevens en een vergelijking met de wettelijke grenswaarden is weergegeven in de Samenvatting in tabel 1. Uitsluitend deze weergave van de resultaten valt onder de Accreditatie zoals die is verleend door de RvA (zie RvA.nl scope nummer L426), en voor het station Bosweg onder de scope van TATA Steel IJmuiden. Deze scopes zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 7 en 8. Interpretaties zoals windanalyses en trendanalyses etc. vallen buiten de accreditatie.

### 3.1 Validatie meetresultaten

De meetresultaten van de stations die in beheer zijn van GGD zijn gevalideerd volgens vaststaande criteria zoals vastgelegd in de kwaliteitsdocumentatie. Indien hieraan niet is voldaan volgt onmiddellijke afkeuring van het analyseresultaat. Uiteindelijk kan dit leiden tot afkeur van een berekend uur-, dag- of jaargemiddelde. In de bijlage 2 zijn het aantal goedgekeurde waarnemingen waarop het gemiddelde is gebaseerd weergegeven onder 'aantal uren' en 'aantal dagen'. Om te voldoen aan de criteria uit de Europese regelgeving moet voor de meeste componenten 90% van de tijd, waarop een gemiddelde is gebaseerd, ook daadwerkelijk zijn gemeten.

Voor PAK en zware metalen gelden afwijkende percentages (zie bijlage 5).

In Bijlage 5 zijn de meetmethoden, toegepaste middelen en behaalde nauwkeurigheden weergegeven.

De meetstations in beheer bij de GGD Amsterdam worden op een stabiele temperatuur gehouden conform de doelen die zijn opgenomen in (GGD Amsterdam) document MMK-I-010. Deze 'omgevingsomstandigheden' zijn minimaal 18 tot maximaal 26°C. Voor meetstation Bosweg (in beheer bij Tata) zijn deze omgevingsomstandigheden onbekend.

In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel uur in 2019 er niet aan deze doelstelling is voldaan voor de stations in beheer van de GGD Amsterdam.

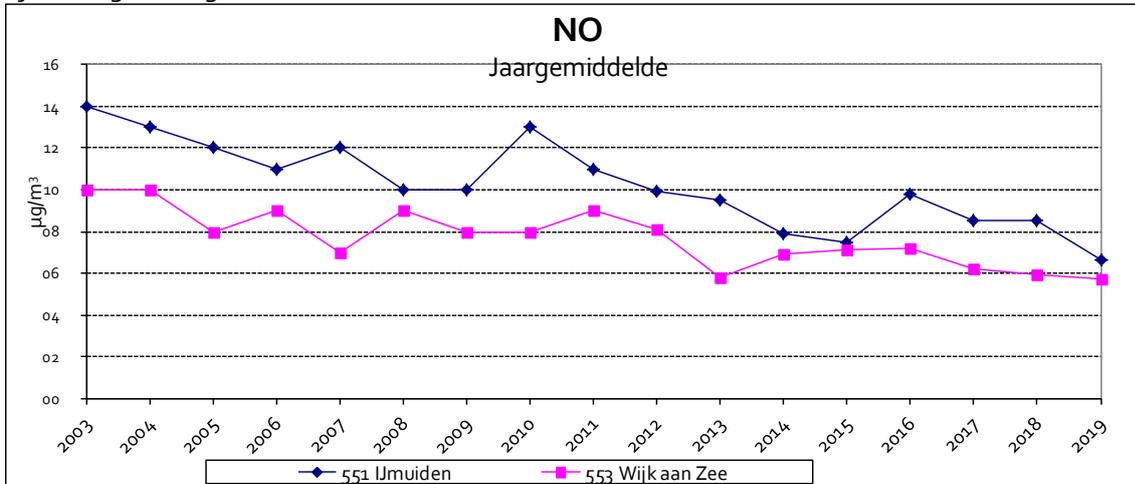
Meetstation	IJmuiden	Wijk aan Zee	De Rijp	Beverwijk	Staalstraat	Reyndersweg
Aantal uur <18°C	0	0	56	23	0	0
Aantal uur >26°C	156	5	0	455	0	0

Tijdens de uren dat er binnentemperaturen onder de 18°C en hoger dan 26°C zijn gemeten heeft een valideur extra kritisch de kwaliteit van de meetwaarden beoordeeld en zo nodig afgekeurd. Bijvoorbeeld indien er een kalibratieafwijking tussen de 5 en 10% is vastgesteld wordt er normaal gesproken die correctie doorgevoerd en de meetdata vervolgens goedgekeurd. Indien de temperatuur op dat moment buiten de doelstellingen lag wordt die correctie niet toegepast en wordt de data afgekeurd.

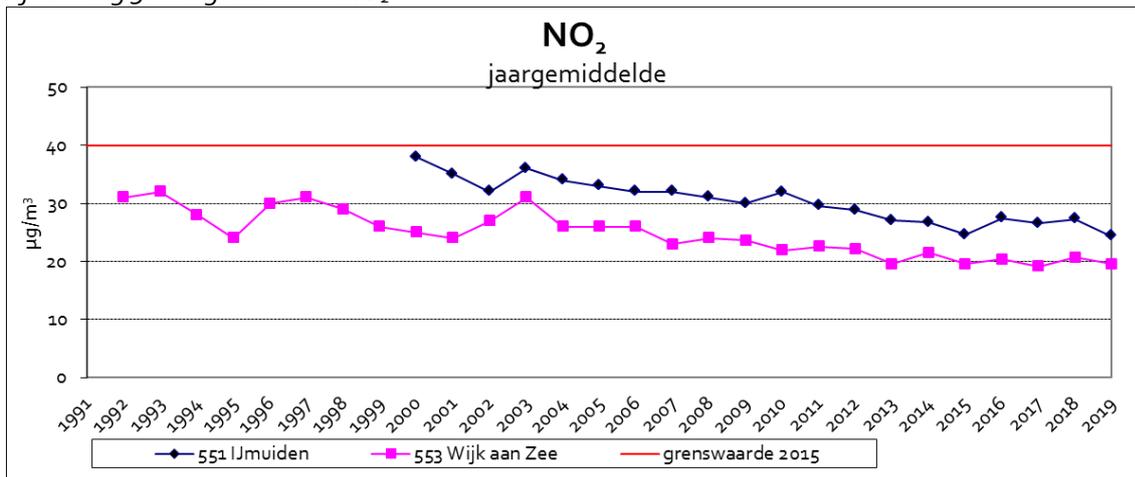
De airconditioning in meetstation Beverwijk is in augustus 2019 vervangen.

### 3.2 Meetresultaten geaccrediteerde verrichtingen

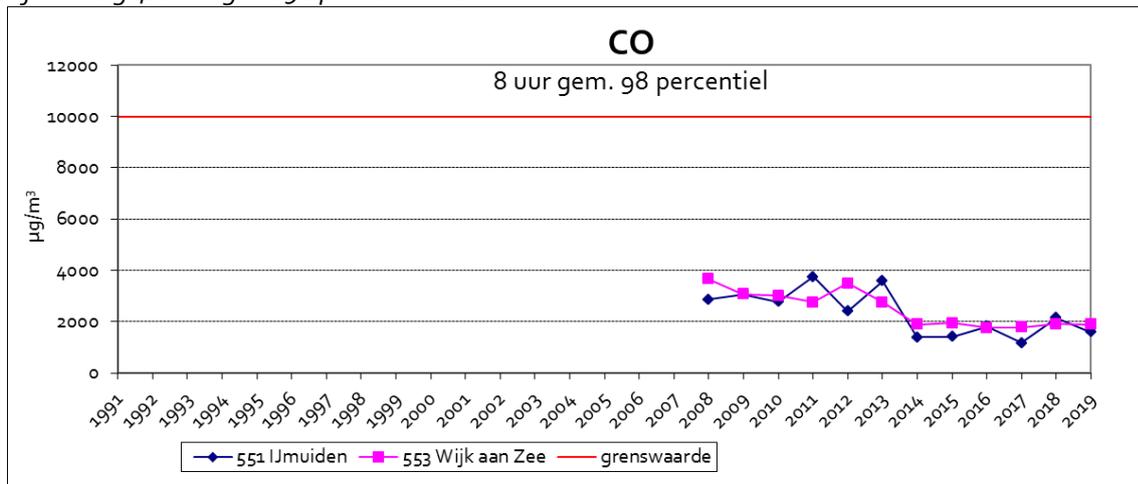
Afbeelding 2: Jaargemiddelde NO



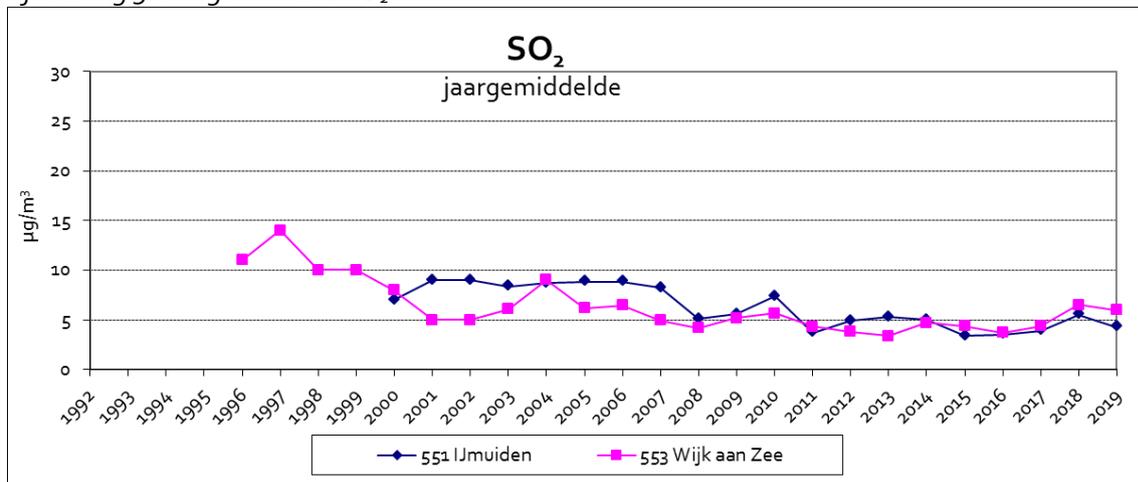
Afbeelding 3: Jaargemiddelde NO<sub>2</sub>



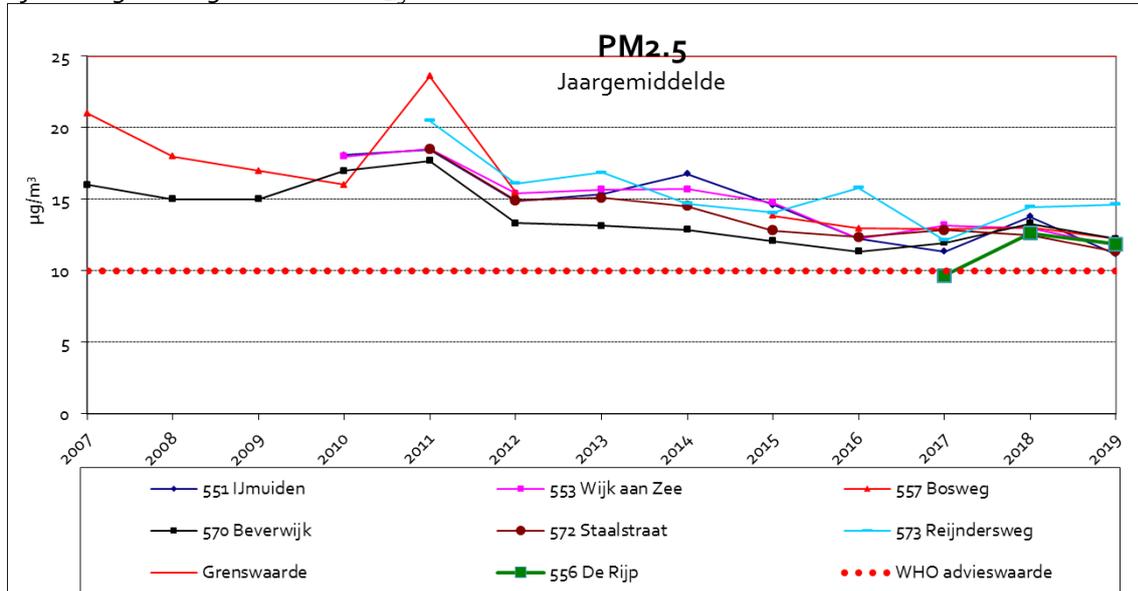
Afbeelding 4: 8 uur gem. 98 percentiel CO



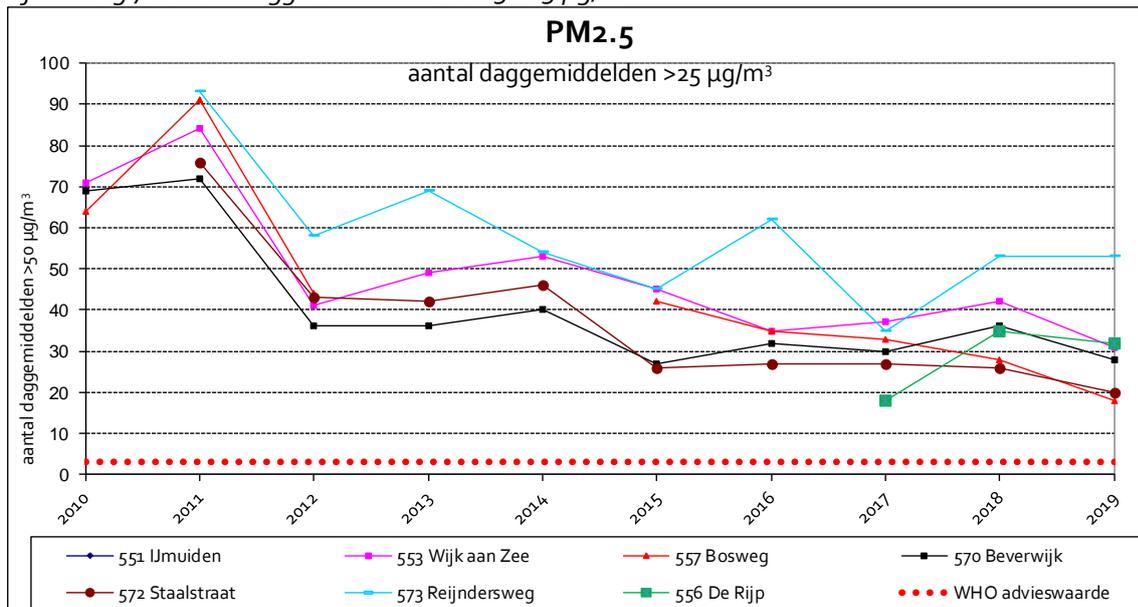
Afbeelding 5: Jaargemiddelde SO<sub>2</sub>



Afbeelding 6: Jaargemiddelde PM<sub>2.5</sub>

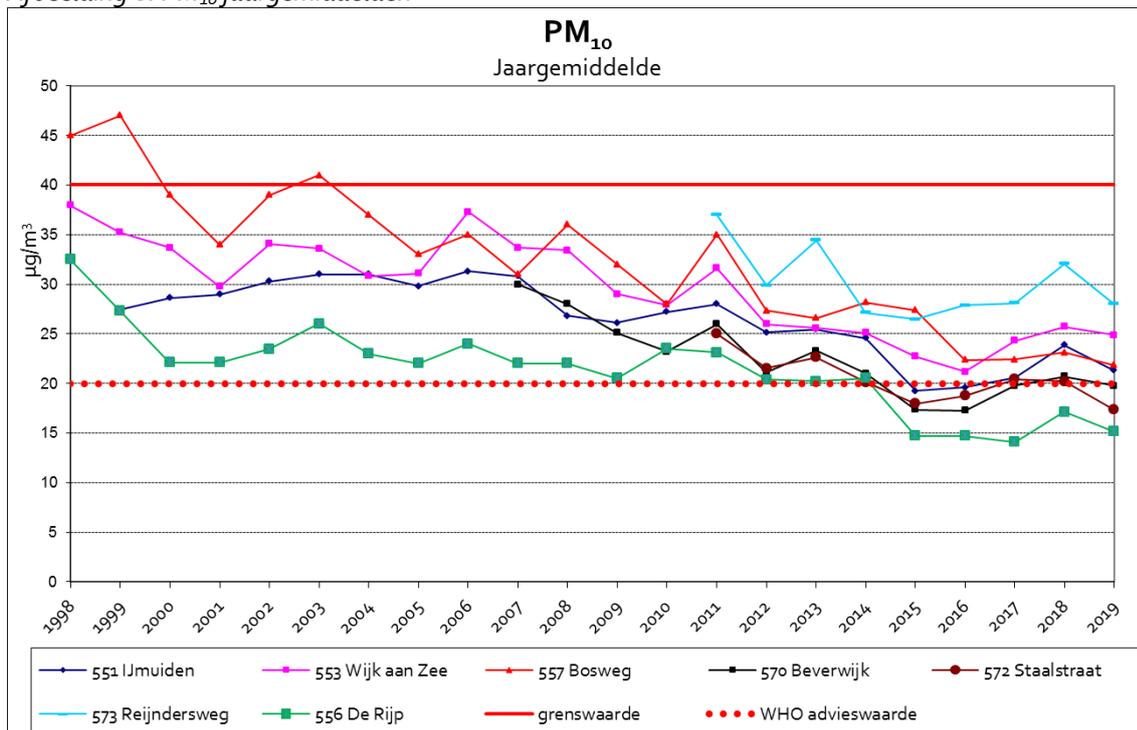


Afbeelding 7: Aantal daggemiddelden PM<sub>2.5</sub> >25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

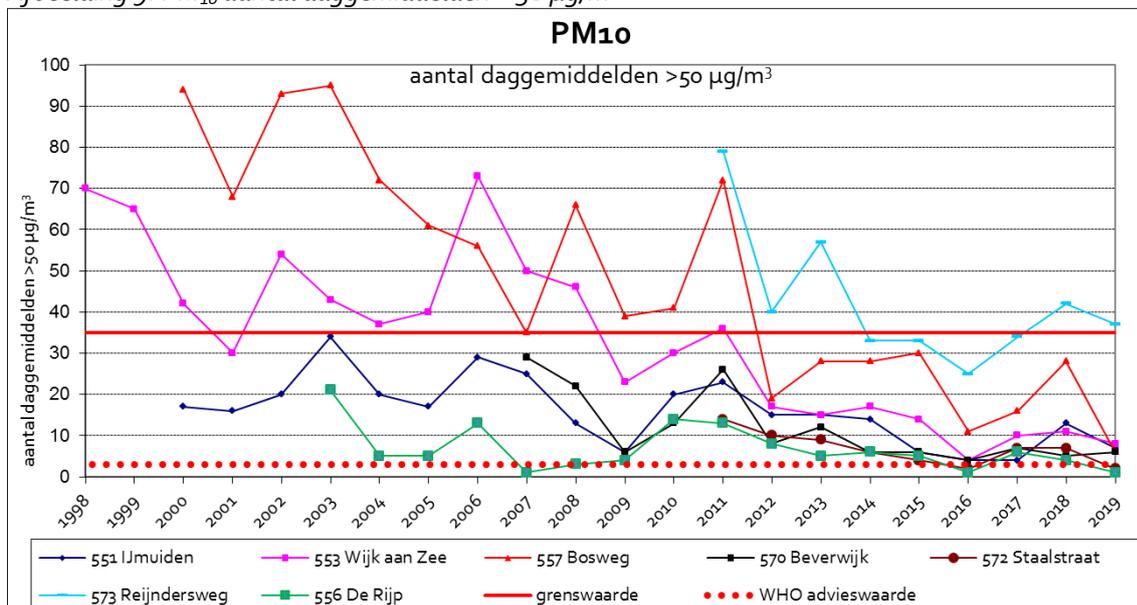




Afbeelding 8: PM<sub>10</sub> jaargemiddelden



Afbeelding 9: PM<sub>10</sub> aantal daggemiddelden > 50 µg/m<sup>3</sup>



In de afbeelding 8 en 9 en tabel 4 is geen rekening gehouden met zeezout-correctie. Tot 2011 mochten 6 overschrijdingsdagen met een daggemiddelde van >50 µg/m<sup>3</sup> worden afgetrokken. Daarmee werd dan voldaan aan de Europese grenswaarde wanneer over het kalenderjaar minder dan 41 dagen een daggemiddelde van >50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> werd gemeten. Vanaf 2012 mag in dit deel van Nederland nog 4 dagen worden afgetrokken, waarmee wordt voldaan aan de EU grenswaarde indien over het kalenderjaar minder dan 39 dagen een daggemiddelde van >50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> wordt gemeten.

Voor PM<sub>10</sub> geldt dat de resultaten van de provinciale stations tot en met halverwege 2009 met TEOM 50°C (met een correctiefactor 1,3) zijn bepaald. Sinds medio 2009 zijn de PM<sub>10</sub> data van de provinciale meetstations gemeten met de Met One BAM 1020 met een correctiefactor. De correctiefactoren zijn nader toegelicht in bijlage 5.

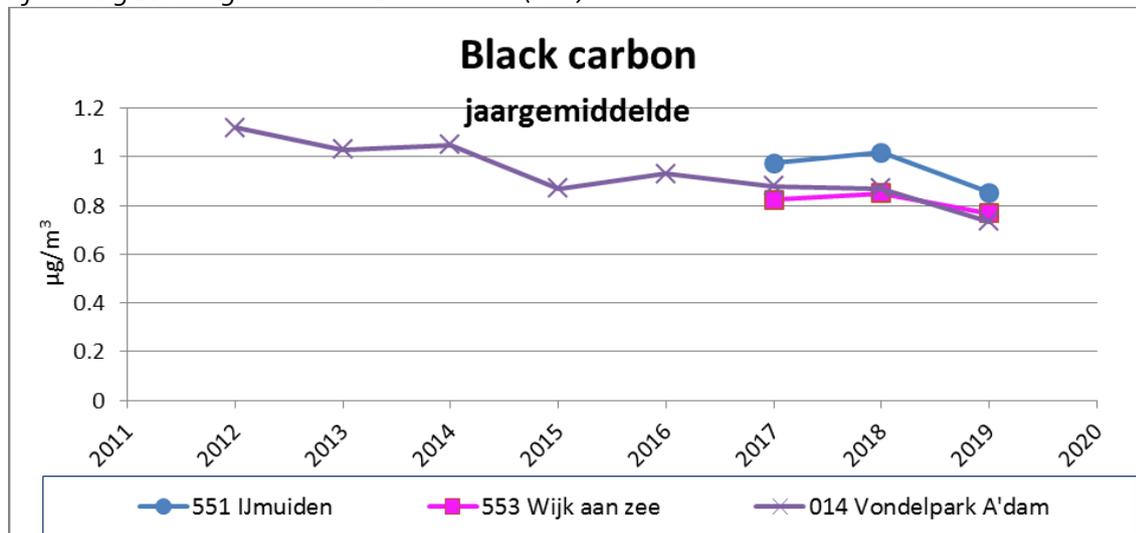
In tabel 4 is per kwartaal het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie weergegeven. Deze data is weergegeven *zonder zeezout-correctie*.

Tabel 4: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> daggemiddelde (>50 µg/m<sup>3</sup>) in 2019.

	1 <sup>e</sup> kwartaal	2 <sup>e</sup> kwartaal	3 <sup>e</sup> kwartaal	4 <sup>e</sup> kwartaal	Jaar
IJmuiden	3	2	1	1	7
Beverwijk West	4	1	0	1	6
Wijk aan Zee	6	1	1	0	8
Staalstraat	1	1	0	0	2
Reyndersweg	8	12	12	5	37
Bosweg	3	2	1	0	6
De Rijp	0	1	0	0	1

Uit tabel 4 blijkt dat over het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2019 een hoger aantal daggemiddelde boven de 50 µg/m<sup>3</sup> zijn opgetreden in vergelijking met de andere kwartalen. Meetstation Reyndersweg wijkt daarin af. Dit heeft waarschijnlijk met de windrichting te maken in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> kwartaal.

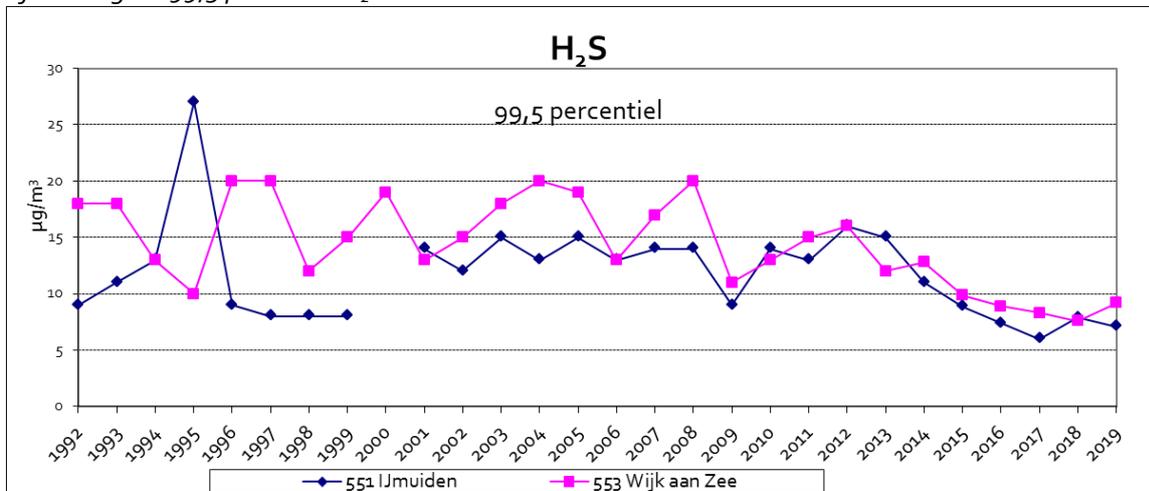
Afbeelding 10: Jaargemiddelden Black carbon (roet)



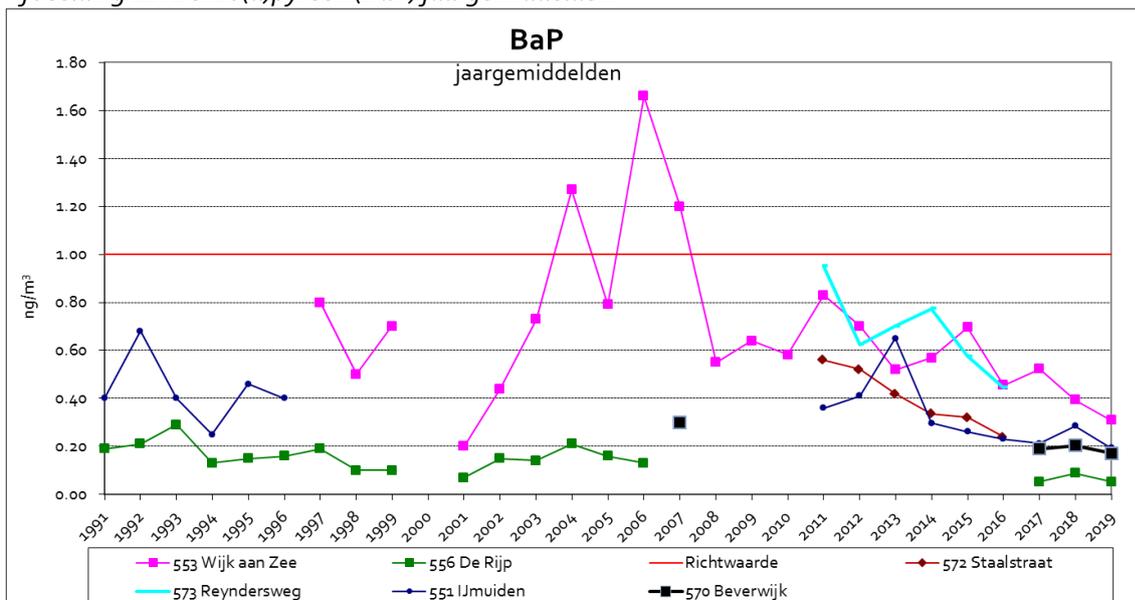
Van alle geaccrediteerde metingen zijn in bijlage 5 de nauwkeurigheden opgenomen.

### 3.3 Meetresultaten niet geaccrediteerde verrichtingen

Afbeelding 11: 99,5 percentiel H<sub>2</sub>S.



Afbeelding 12: Benzo(a)pyreen (BaP) jaargemiddelden



De analysemethode van de PAK's heeft door de tijd enkele belangrijke wijzigingen ondergaan. Vanaf het derde kwartaal in 2004 is de verwarmingsstap die tot die tijd werd toegepast in het laboratorium weggelaten, waarmee er vanuit gegaan kan worden dat de concentraties PAK's vanaf 2005 hoger uitvielen door het weglaten van deze verwarmingsstap. Tot 1998 werden de analyses bij het laboratorium van PWN uitgevoerd (bemonstering met een High Volume Sampler), vanaf 1998 bij OMEGAM (gelijke analyse en bemonstering als bij PWN). Vanaf 2007 zijn de analyses bij het RIVM (bemonstering met een Low Volume Sampler) uitgevoerd en vanaf 2011 bij TNO (gelijke methoden als RIVM). De invloed van het wisselen van laboratoria is waarschijnlijk minder groot dan die van het weglaten van de verwarmingsstap in 2004.

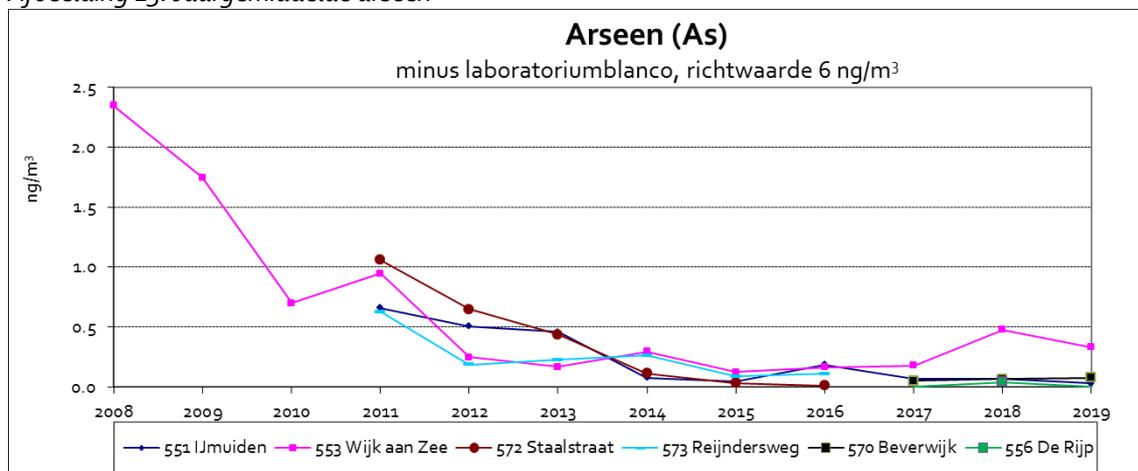
De wettelijke voorgeschreven meetmethode voor benzo(a)pyreen (NEN EN 15549, zie artikel 58 van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007) is vanaf 2014 zoveel mogelijk gevolgd. Daarin is onder andere opgenomen dat de laboratorium- en veldblanco niet in mindering van het meetresultaat mag worden

gebracht. De laboratorium- en veldblancoconcentraties zijn opgenomen in bijlage 3. Deze concentraties zijn in verhouding met de gemeten concentraties zeer laag.

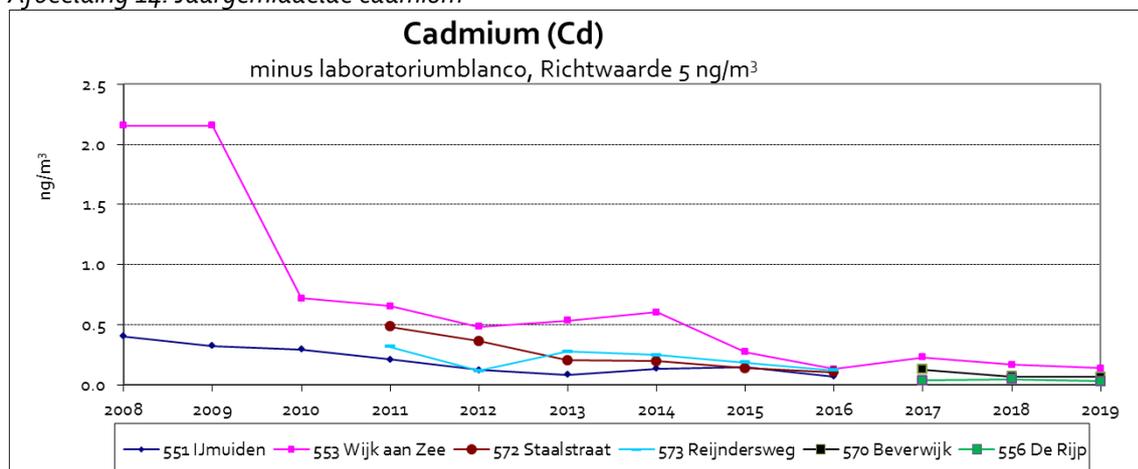
Daarnaast wordt in deze norm gesteld dat de benzo(a)pyreen concentratie kan worden beïnvloed door hoge ozon concentraties, maar de norm laat in het midden of maatregelen die tijdens de bemonstering de ozon wegnemen moeten worden toegepast of niet. Bij de metingen voor deze rapportage zijn geen maatregelen genomen om de invloed van ozon weg te nemen. In 2019 is een proef gestart om de invloed van ozon op de PAK concentraties vast te stellen. Dat onderzoek wordt in 2020 geëvalueerd.

In de afbeelding 28 in bijlage 3 staan de poolgemiddelde concentraties van Benzo(a)pyreen *per dag* weergegeven. *Per dag* wil zeggen dat de concentratie voor de gepoolde dagen worden weergegeven als een en dezelfde concentratie.

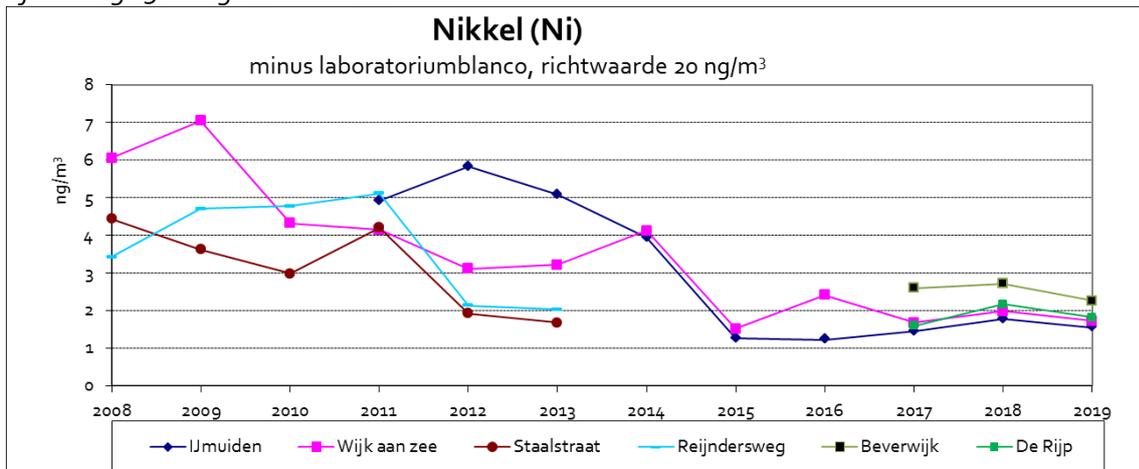
Afbeelding 13: Jaargemiddelde arseen



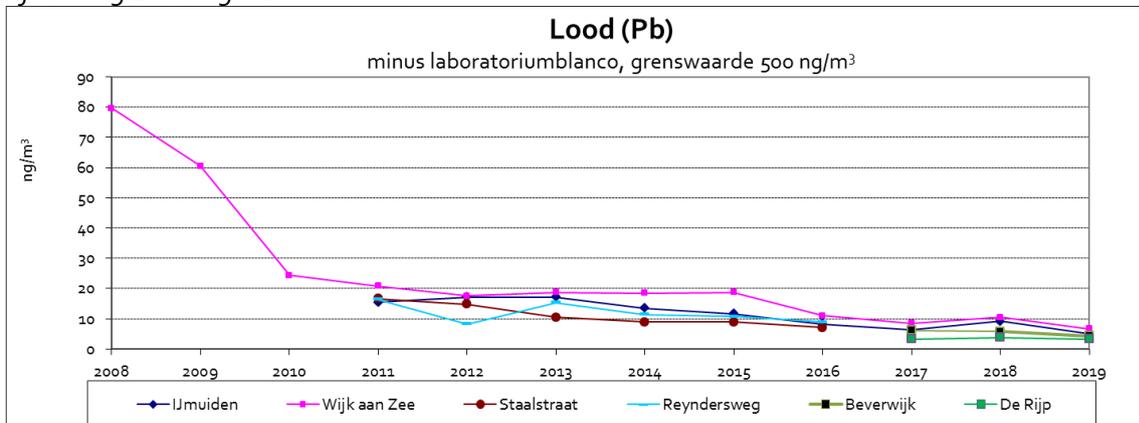
Afbeelding 14: Jaargemiddelde cadmium



Afbeelding 15: Jaargemiddelde nikkel



Afbeelding 16: Jaargemiddelde lood



Voor de jaargemiddelde concentraties metalen zoals weergegeven in de afbeeldingen 13 tot en met 16 geldt dat de jaargemiddelden 2011, 2012 en 2013, door de selectiemethode van de te analyseren dagen, als indicatief moeten worden beschouwd.

De wettelijke voorgeschreven meetmethode (EN 14902:2005, artikel 40 uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit) voor arseen, cadmium, nikkel en lood is vanaf 2014 zoveel mogelijk gevolgd. Daarin staat onder andere opgenomen dat de veldblanco niet, maar de laboratoriumblanco wel in mindering van het meetresultaat moet worden gebracht. In deze rapportages is er (net als de rapportage over 2018) voor gekozen om de grafieken te presenteren **met** aftrek van de laboratoriumblanco. veldblanco's worden alleen gebruikt voor de kwaliteitscontrole. Zowel de resultaten van de laboratorium- als de veldblanco zijn opgenomen in bijlage 4.

In de afbeelding 29 in bijlage 4 staan de poolgemiddelde concentraties van 6 metalen *per dag* weergegeven. *Per dag* wil zeggen dat de concentratie voor de gepoolde dagen worden weergegeven als een en dezelfde concentratie. Tevens zijn deze gegevens te downloaden via <https://www.luchtmeetnet.nl/nieuws>.

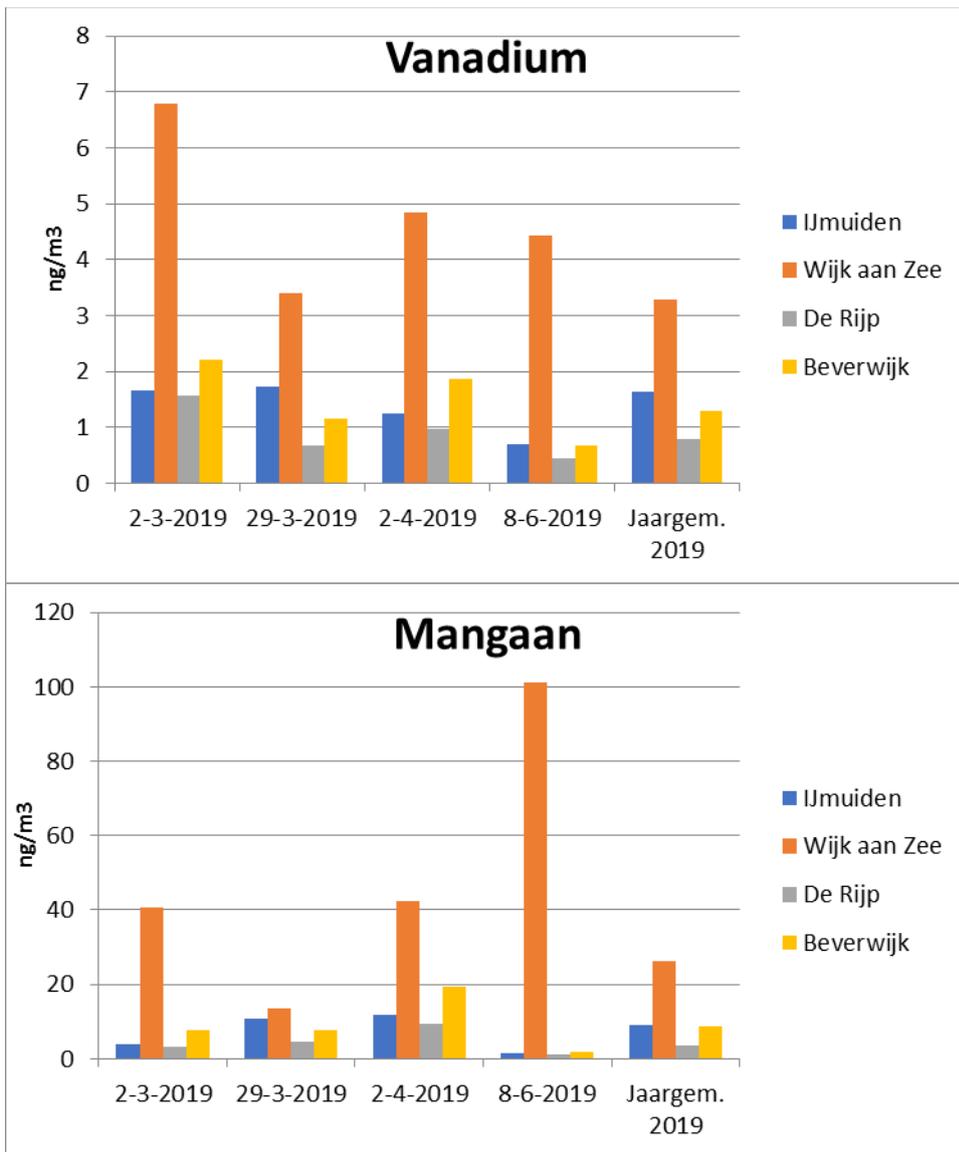
### 3.4 Grafietregens

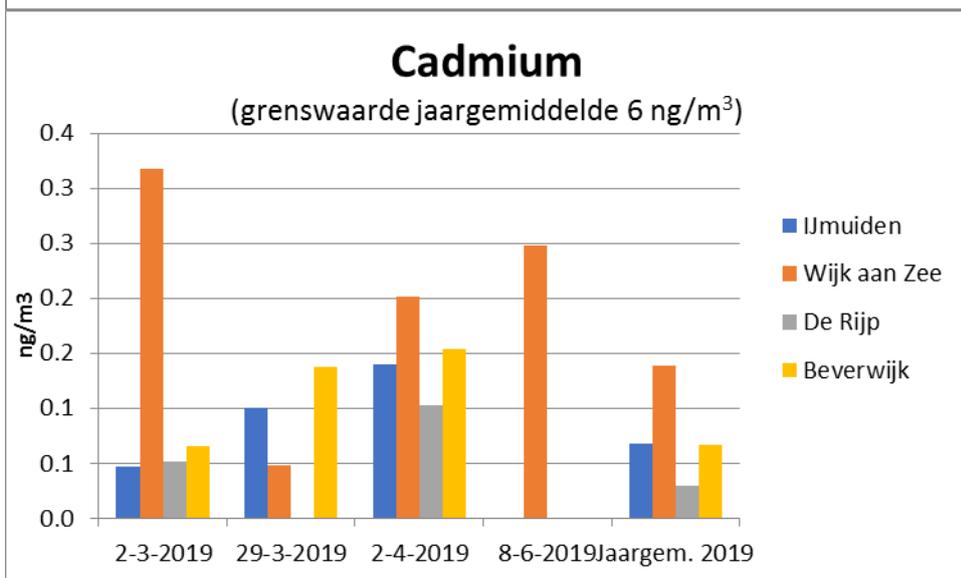
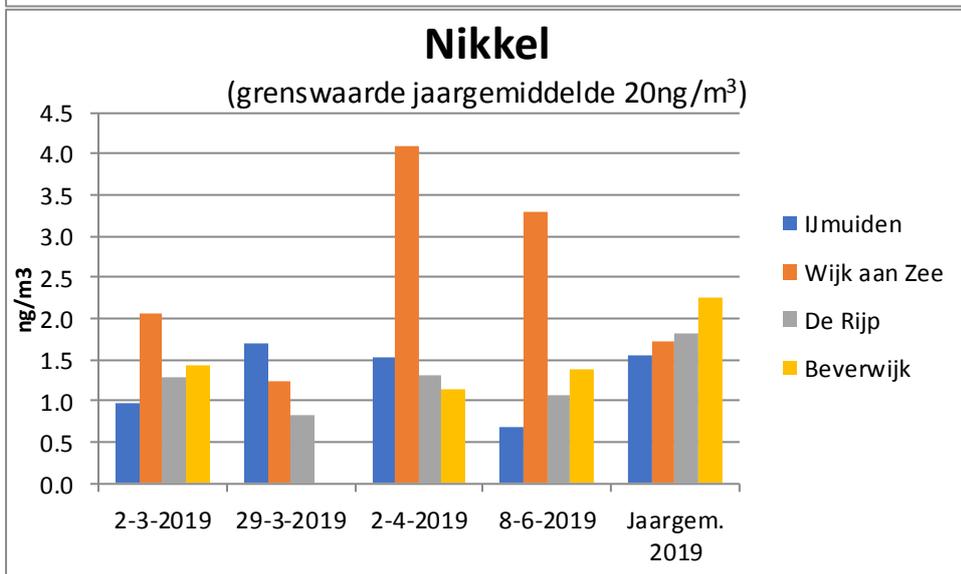
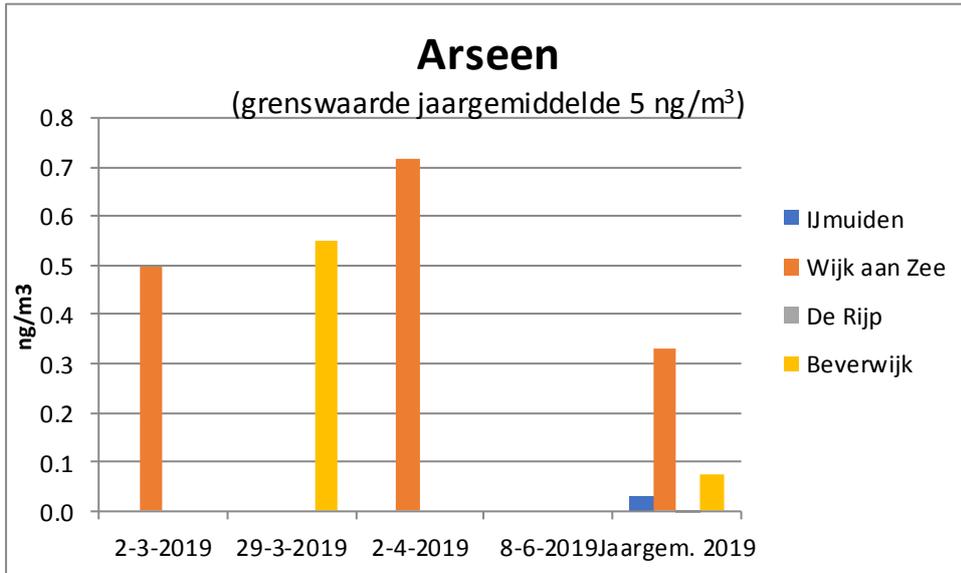
In 2019 zijn op verzoek van de opdrachtgever metalen analyses op individuele filters uitgevoerd (in plaats van het reguliere poolen met andere dagen). Dit verzoek is gedaan naar aanleiding van de

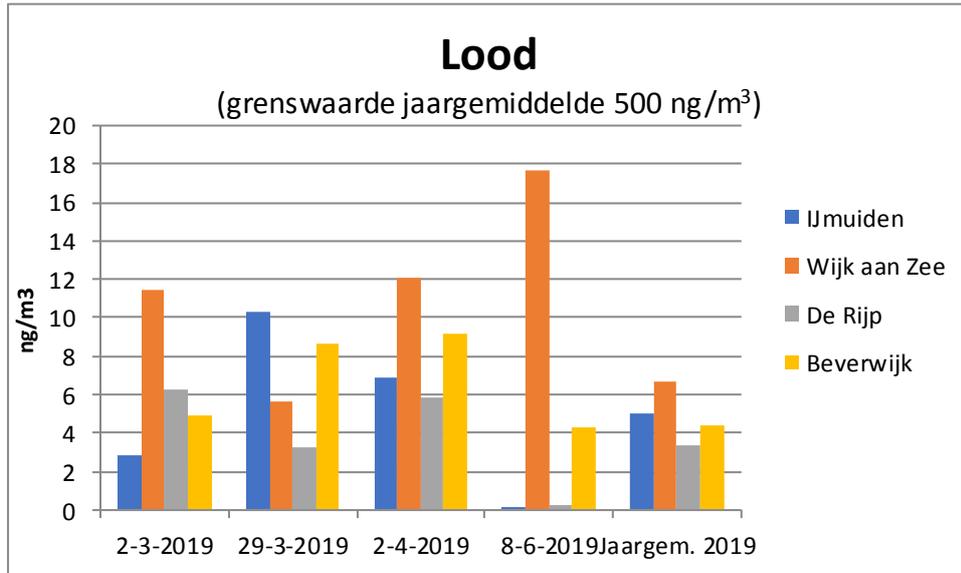
meldingen over grafietregens. Het betreft alle filters van 2 en 29 maart, 2 april en 8 juni 2019. Uiteraard zijn deze metingen meegenomen in het bepalen van de jaargemiddelden.

Er zijn in totaal 30 metalen geanalyseerd. De meetresultaten per dag van de metalen met een grenswaarde (lood, cadmium, arseen en nikke) en van de metalen welke door het RIVM zijn benoemd in enkele (gezondheids)onderzoeken (vanadium en mangaan) zijn grafisch weergegeven in de afbeeldingen 17a tot en met 17f. De meetgegevens van deze 4 dagen staan separaat genoemd in bijlage 4.

Afbeelding 17a t/m f









## 4 Interpretaties

De in hoofdstuk 4 opgenomen paragrafen zijn interpretaties die buiten de NEN-EN-ISO/IEC 17025 accreditatie vallen.

### 4.1 Meteorologie 2019

In dit hoofdstuk zijn de windgegevens opgenomen over de jaren 2009 tot en met 2019 afkomstig van het KNMI station 225 te IJmuiden (tabel 3). Afbeelding 18 en 19 laten zien hoe per windrichting de verdeling en frequentie is van de windrichting en windsnelheid. Op basis van deze gegevens zijn de pollutierozen opgetekend die zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.

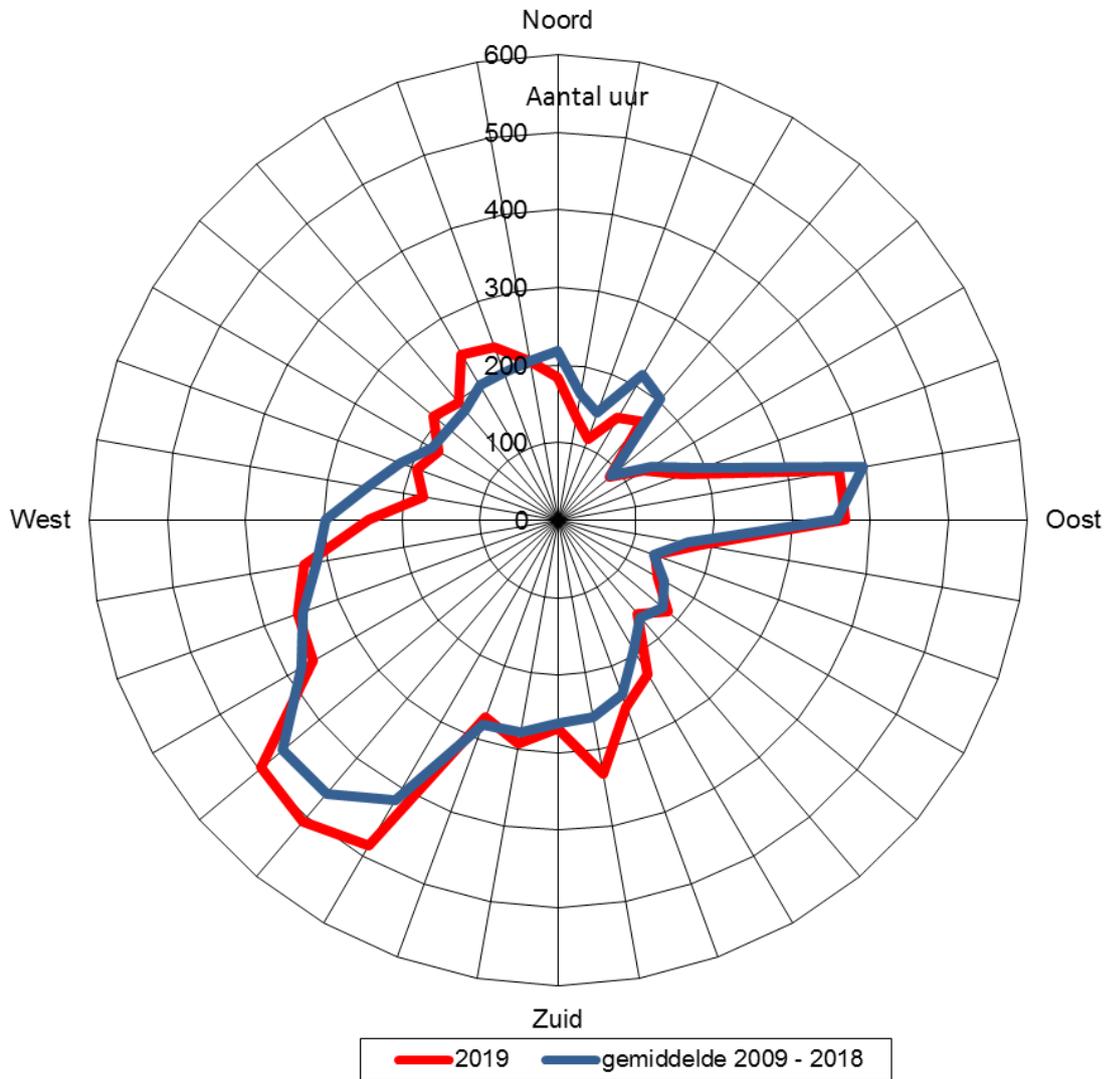
Tabel 3: Windgegevens KNMI station IJmuiden 225

Meetpunt KNMI IJmuiden (225)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gem. 2009-2018
Gemiddelde windsnelheid (m/s)	7,5	7,3	7,4	7,1	7,8	7,0	7,4	7,0	7,3	7,3
% noordenwind (320-40°)	17,7	18,3	24,6	18,8	17,8	19,4	17,0	22,4	18,7	19,7
% oostenwind (50- 130°)	20,5	17,6	23,0	21,1	18,9	21,0	16,8	24,9	20,2	18,2
% zuidenwind (140- 220°)	31,0	31,6	27,4	32,6	30,4	28,9	27,9	27,9	32,0	31,2
% westenwind (230-310°)	30,5	32,2	24,8	27,2	32,8	30,4	37,9	24,3	29,0	30,7
% windstil/variabel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,3

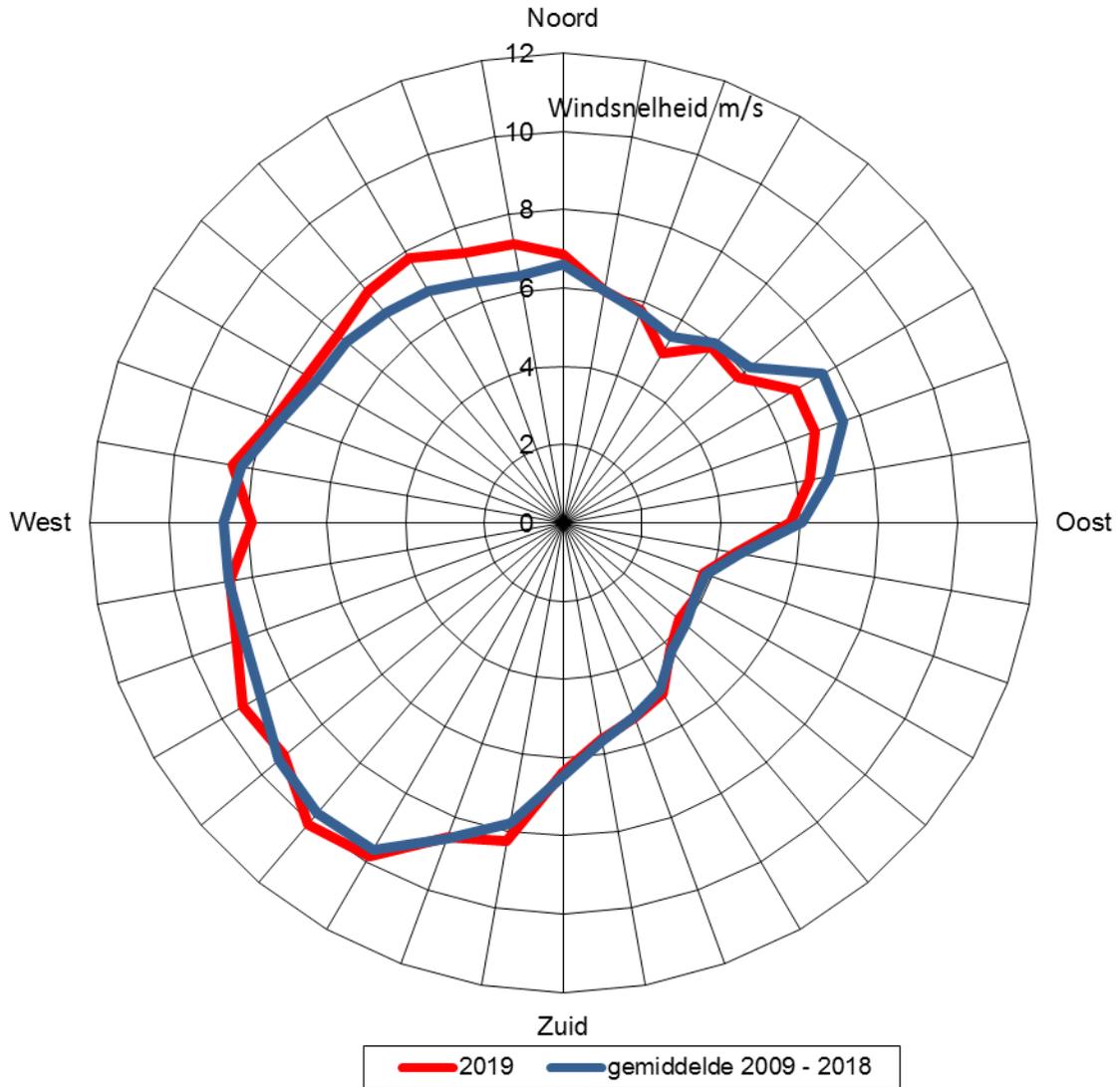
Het jaar 2019 was opnieuw een zeer zonnig jaar en komt op de derde plaats van zonnigste jaren sinds het begin van de waarnemingen. Er werden opnieuw vele hitte records gebroken en de wintermaanden waren zacht.

De totale hoeveelheid neerslag (op KNMI station Schiphol) en ook de windsnelheid en de verdeling van de windrichting waren in 2019 niet duidelijk afwijkend ten opzichte van het langjarig gemiddelde 2009-2018. Wel viel er in 2019 veel meer neerslag dan in 2018, dat uitzonderlijk droog was. Neerslag leidt ertoe dat fijn stof in de lucht wordt 'uitgeregend'. De hogere fijn stof concentraties die in 2018 werden gemeten worden dan ook aan de uitzonderlijke droogte toegeschreven. De hoeveelheid neerslag in 2019 geeft daarom ten opzichte van 2018 lagere fijn stof concentraties, maar kan ten opzichte van het langjarig gemiddelde als normaal worden beschouwd. Al met al is alleen het grote aantal zonuren in 2019 duidelijk afwijkend ten opzichte van het langjarig gemiddelde. De in 2019 opgetreden verbetering van de luchtkwaliteit lijkt dus niet veroorzaakt te worden door afwijkende weersomstandigheden.

Afbeelding 18: Meetpunt KNMI IJmuiden (225), aantal uren wind uit betreffende windrichting (schaal 0 – 600 uur) in 2019 en het gemiddelde over 2009 tot en met 2018.



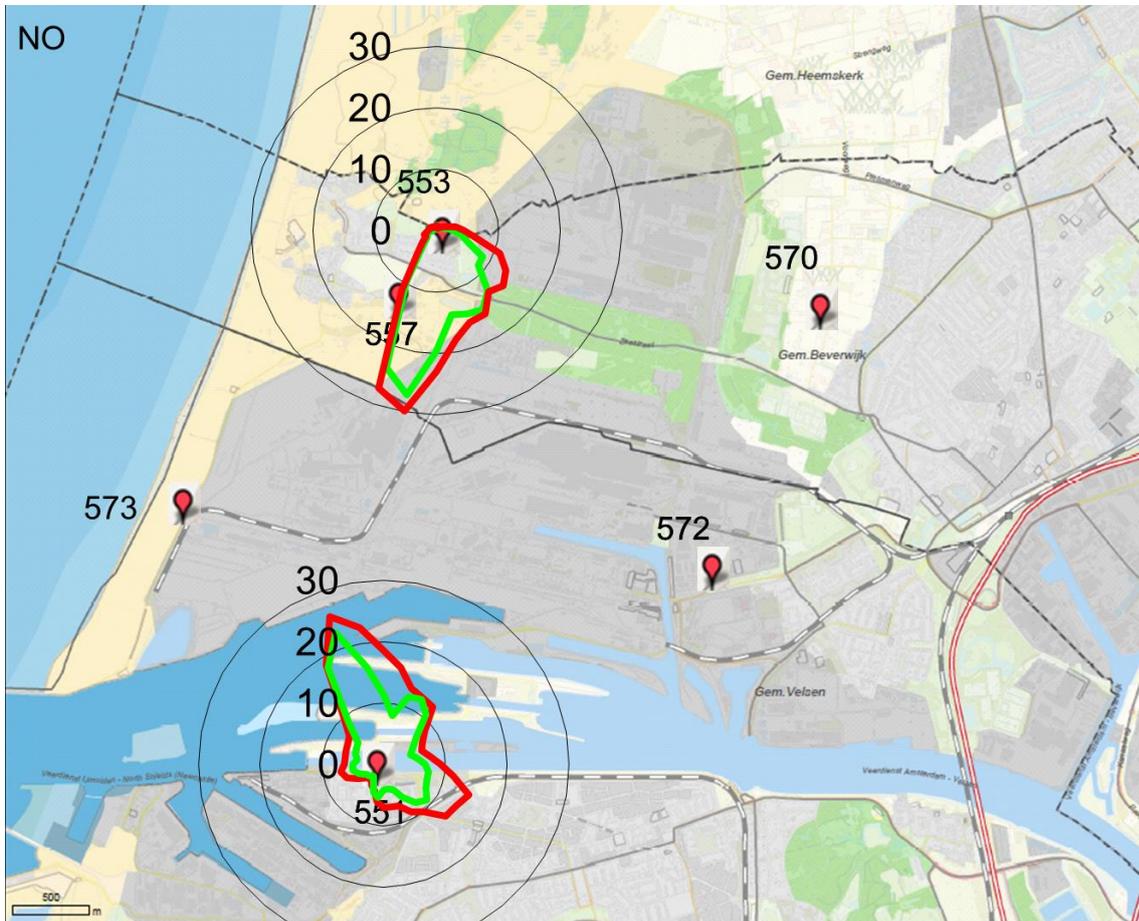
Afbeelding 19: Meetpunt KNMI IJmuiden (225), gemiddelde windsnelheid uit betreffende windrichting (schaal 0 – 12 m/s) in 2019 en het gemiddelde over 2009 tot en met 2018.



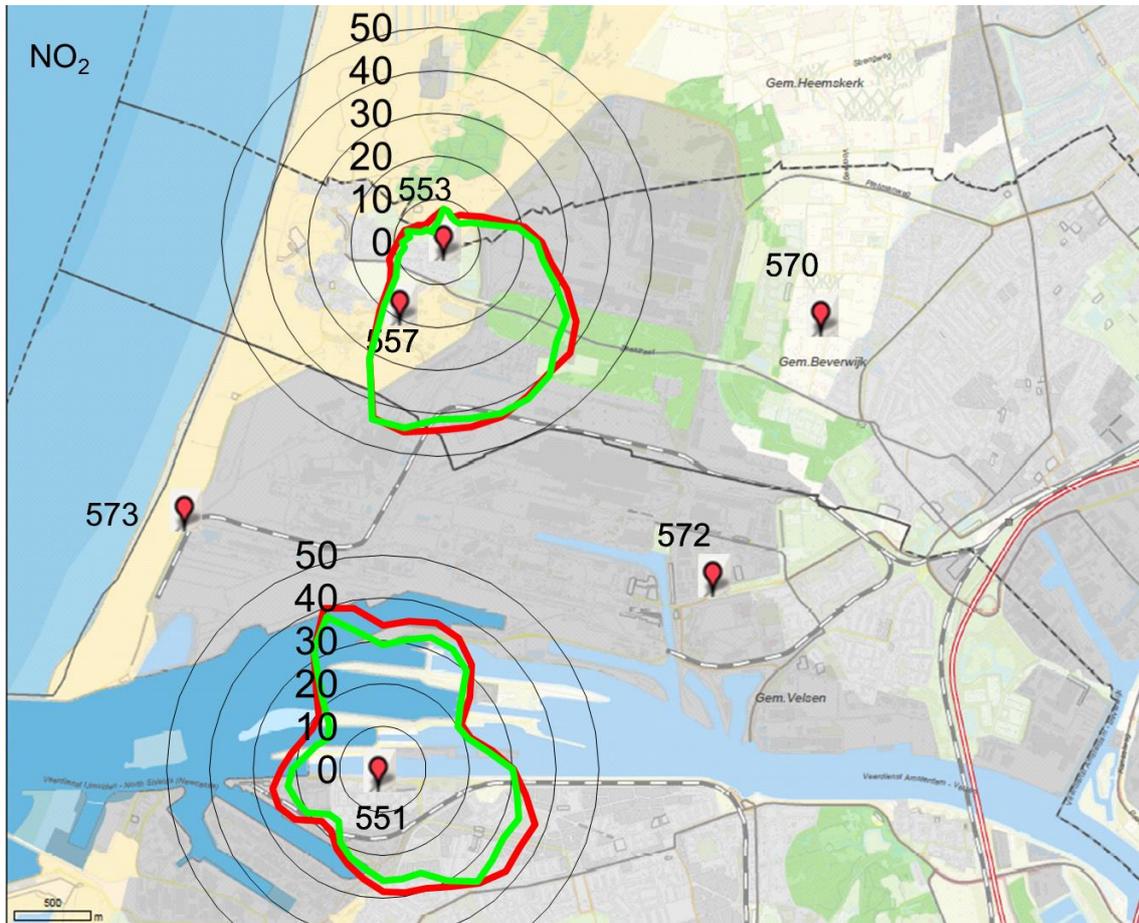
## 4.2 Pollutierozen

Afbeelding 20 Pollutierozen NO gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

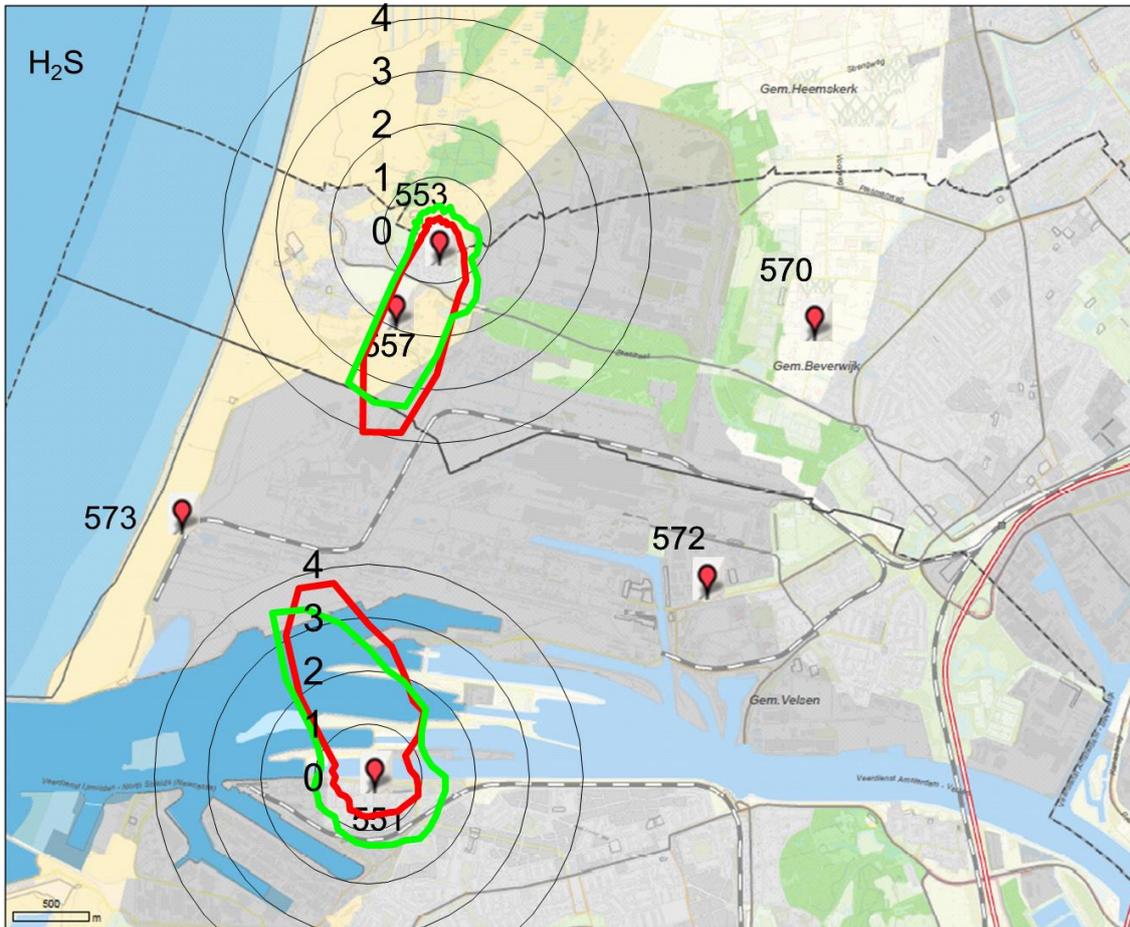
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019



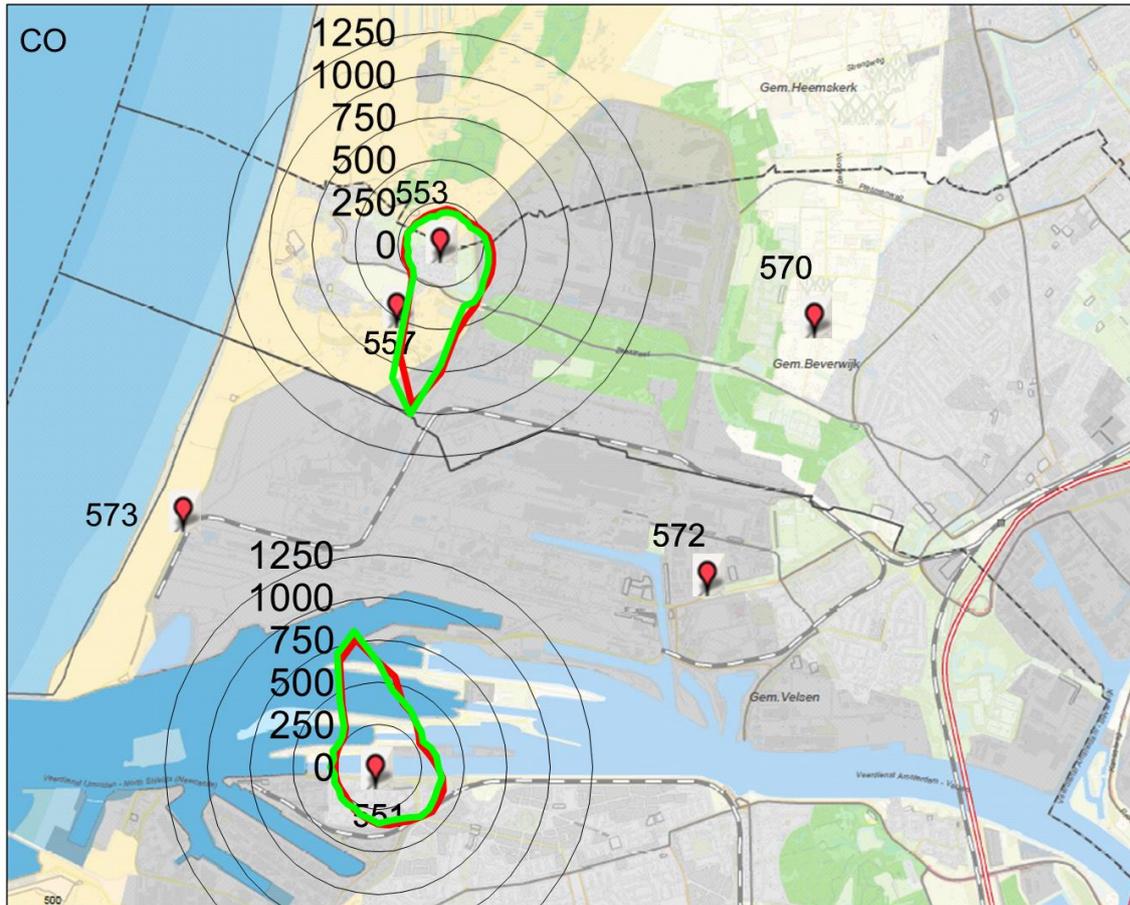
Afbeelding 21: Pollutierozen  $\text{NO}_2$  gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019



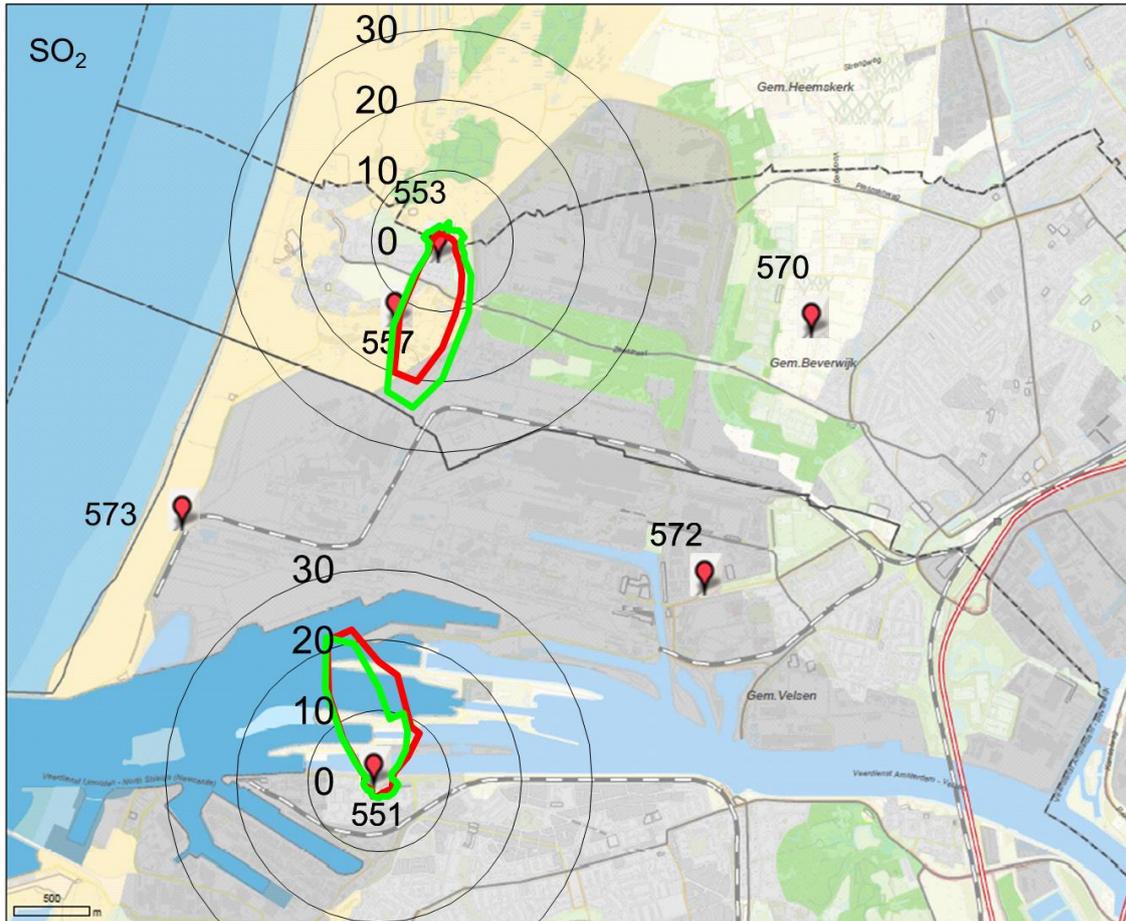
Afbeelding 22: Pollutierozen  $H_2S$  gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu g/m^3$ ).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019



Afbeelding 23: Pollutierozen CO gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019

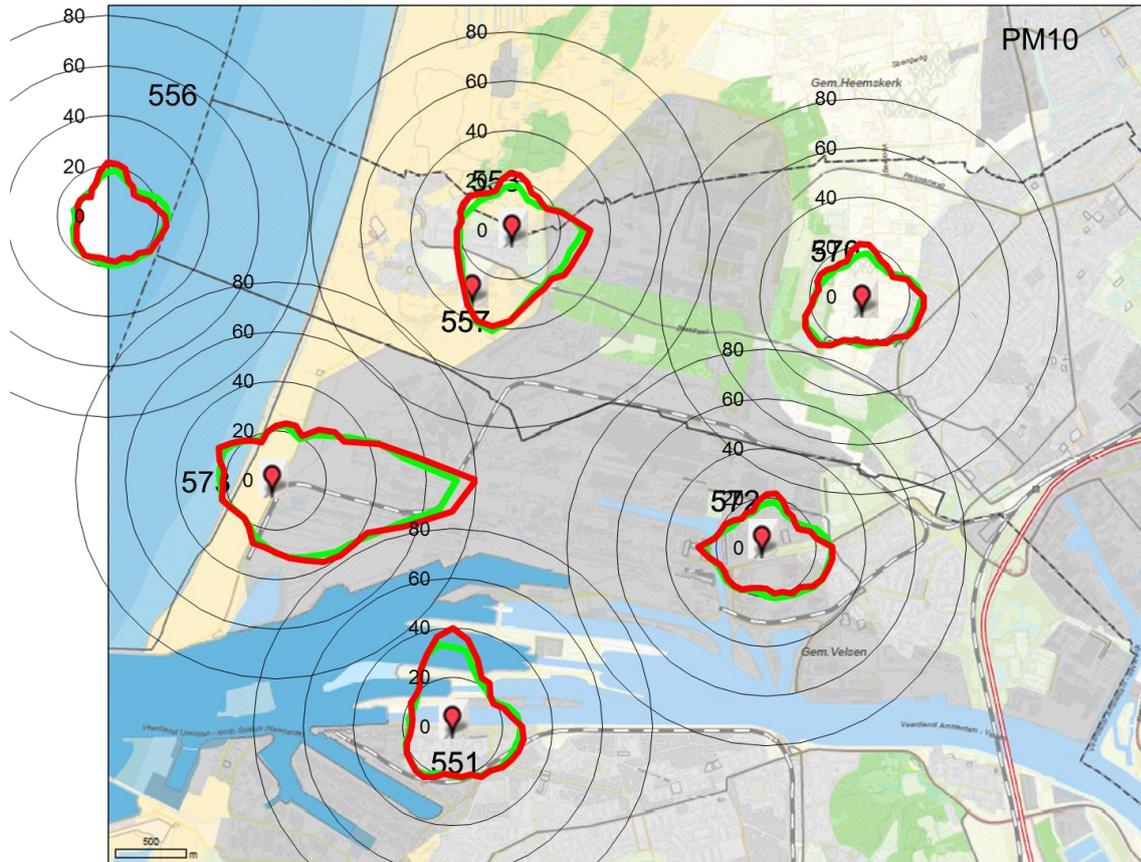


Afbeelding 24: Pollutierozen SO<sub>2</sub> gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019(in µg/m<sup>3</sup>).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019





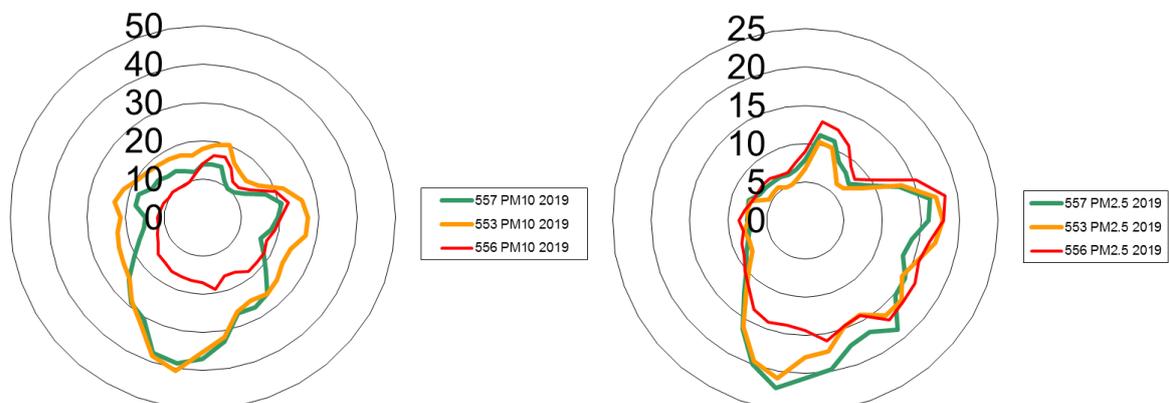
Afbeelding 25a: Pollutierozen  $PM_{10}$  gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu g/m^3$ ).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019



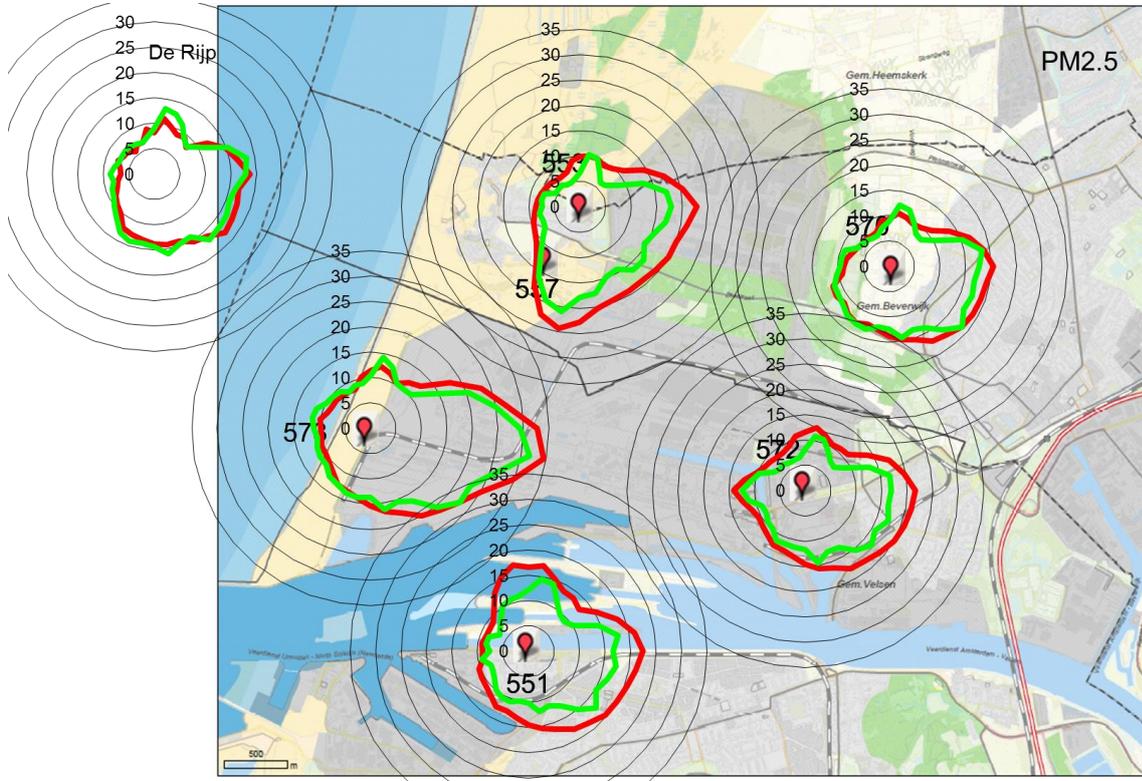
Meetstation De Rijk 556 is, om grafische redenen, op een willekeurige plaats weergegeven. De daadwerkelijke locatie ligt buiten het bereik van bovenstaande kaart.

In afbeelding 25b zijn de pollutierozen van Wijk aan Zee en Bosweg naast elkaar afgebeeld. De (bijna 1 op 1) overeenkomstige vormen tonen aan dat de metingen onderling goed vergelijkbaar zijn. De (kleine) verschillen in niveaus, met name in de oostelijke richtingen bij  $PM_{10}$ , wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een emissie ten oosten van meetstation Wijk aan Zee. De meetstations Bosweg en Wijk aan Zee liggen ongeveer 700 meter hemelsbreed van elkaar.

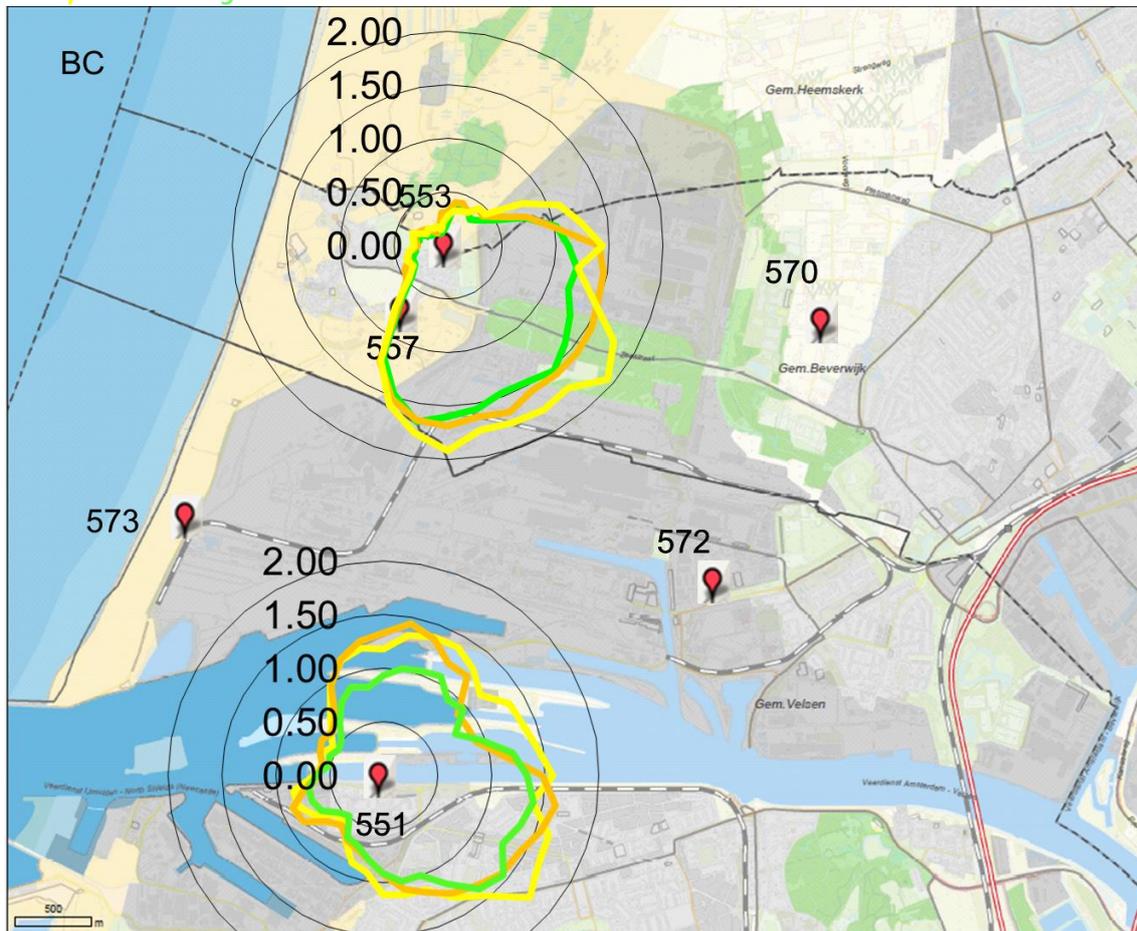
Afbeelding 25b: Pollutierozen  $PM_{10}$  en  $PM_{2.5}$  2019 in Wijk aan Zee (553), De Rijk(556) en Bosweg( 557) in  $\mu g/m^3$ .



Afbeelding 26: Pollutierozen  $PM_{2.5}$  gemiddelde 2012 tot en met 2018 en die in 2019 (in  $\mu g/m^3$ ).  
- gemiddelde 2012 tot en met 2018 – 2019



Afbeelding 27: Pollutierozen Wijk aan Zee en IJmuiden black carbon 2017, 2018 en 2019 (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
– 2017– 2018– 2019



### 4.3 Trendanalyse

De ontwikkeling van de concentraties (per stof en per locatie) is door middel van trendanalyse nader onderzocht. Een trendanalyse bepaalt de gemiddelde daling of stijging met een bijbehorende statistische onzekerheidsmarge. Als de marge klein genoeg is (p-waarde kleiner dan 0,05) dan kan worden gesteld dat de berekende concentratieverandering ook daadwerkelijk statistisch significant is. Tabel 5 toont een samenvatting van de trendanalyse voor de periode 2009 -2019<sup>3</sup>. In deze trendanalyse zijn voor het eerst ook de gasvormige componenten (van IJmuiden en Wijk aan Zee) meegenomen. In vet is aangegeven welke afname statistisch significant is.

Tabel 5: De verandering van de jaargemiddelde concentratie en de bijbehorende p-waarde.

Locatie	Component	Verandering [µg/m <sup>3</sup> /jaar]	p-waarde
De Rijk**	PM <sub>10</sub>	<b>-0,9</b>	<b>0,00</b>
Beverwijk	PM <sub>10</sub>	<b>-1,1</b>	<b>0,00</b>
	PM <sub>2,5</sub> <sup>#</sup>	<b>-0,5</b>	<b>0,01</b>
IJmuiden	PM <sub>10</sub>	<b>-0,7</b>	<b>0,01</b>
	PM <sub>2,5</sub> <sup>#</sup>	<b>-0,7</b>	<b>0,00</b>
	SO <sub>2</sub>	-0,2	0,16
	H <sub>2</sub> S	0,01	0,48
	CO	-3,0	0,16
	NO	<b>-0,4</b>	<b>0,00</b>
	NO <sub>2</sub>	<b>-0,6</b>	<b>0,00</b>
Wijk aan Zee	PM <sub>10</sub>	<b>-0,6</b>	<b>0,00</b>
	PM <sub>2,5</sub> <sup>#</sup>	-0,7	0,07
	SO <sub>2</sub>	0,1	0,44
	H <sub>2</sub> S	0,03	0,35
	CO	<b>-5,9</b>	<b>0,01</b>
	NO	<b>-0,2</b>	<b>0,00</b>
	NO <sub>2</sub>	<b>-0,4</b>	<b>0,00</b>
Staalstraat <sup>#</sup>	PM <sub>10</sub>	<b>-1,0</b>	<b>0,02</b>
	PM <sub>2,5</sub>	<b>-0,7</b>	<b>0,00</b>
Reyndersweg <sup>#</sup>	PM <sub>10</sub>	<b>-1,3</b>	<b>0,04</b>
	PM <sub>2,5</sub>	<b>-0,6</b>	<b>0,03</b>
Bosweg	PM <sub>10</sub>	<b>-1,1</b>	<b>0,00</b>
	PM <sub>2,5</sub> <sup>*</sup>	<b>-0,7</b>	<b>0,03</b>

\* Data van 2013 en 2014 zijn niet aanwezig

\*\* De PM<sub>2,5</sub> metingen in de Rijk zijn in 2017 gestart daarmee is de meetreeks te kort voor een trendanalyse

# start metingen 2011

<sup>3</sup> In rapport 19-1138 *Luchtkwaliteit IJmond 2018* is een periode van 2004 – 2018 voor de trendanalyse gebruikt. Voor 2019 zijn, ten behoeve van de uniformiteit, voor alle rapportages de periode 2009-2019 gebruikt voor de trendanalyse.

## Bijlage 1: Coördinaten en typering meetstations

Nummer	Naam	Type station	X	Y
551	IJmuiden Kanaaldijk	industrie	101628	497553
553	Wijk aan Zee, Banjaert	Industrie	101783	500978
570	Beverwijk West	Ongedefinieerd	104274	500438
556	De Rijp	Reg. achtergrond	119365	508579
557	Bosweg	Industrie	101483	500547
572	Staalstraat	Industrie	103466	498790
573	Reyndersweg	Industrie	100107	499313

Typering van de stations (met uitzondering van Bosweg) volgens RIVM rapport [680704021 uit 2012](#); *Evaluation of the presentativeness of the Dutch air quality monitoring stations : The National, Amsterdam, Noord-Holland, Rijnmond-area, Limburg and Noord-Brabant networks* .

## **Bijlage 2: Meetresultaten automatische metingen 2019**











































Meetstation : 557 - Bosweg (Tata - Steel)		Meetperiode : 2019		Jaargemiddelde		aantal uren		WHO - advieswaarde		EU - grenswaarde		GPU		LAU																												
Component : PM10 gecorrigeerd met factor 0,854		Meetperiode : 2019		Jaargemiddelde		aantal uren		WHO - advieswaarde		EU - grenswaarde		GPU		LAU																												
<b>Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3</b>																																										
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5																																			
17,9	21,4	25,6	31,6	41,8	51,2	64,9	86,3	21,7		8387																																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																			
144,3	148,6	149,5	174,2	185,3	255,3	288,7	462,9																																			
<b>Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3</b>																																										
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde		aantal dagen		WHO - advieswaarde		EU - grenswaarde																												
20,2	23,2	26,1	28,4	34,5	43,7	48,0	63,5	21,8		357		20		40																												
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met:		c > grenswaarde 50		Aantal dagen met:		c > grenswaarde 50																												
49,1	49,6	50,7	53,1	56,7	62,0	69,0	88,6	6		(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))		6		(max 35 x per jaar toegestaan (EU))																												
<b>Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Umuiden</b>																																										
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STL	VAR				
Conc	14	14	11	10	13	17	21	20	18	16	18	21	26	27	27	33	37	39	38	31	29	25	21	17	15	15	18	18	15	14	14	13	12	14	18	26						
Aantal	133	106	143	161	85	123	165	354	351	174	124	143	173	154	220	247	325	265	283	260	463	487	480	350	343	307	227	166	180	189	231	221	200	178	9	5						
<b>Daggemiddelde concentraties in µg/m3</b>																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
Jan	24	26	6	12	--	16	24	31	19	14	7	16	21	18	18	25	12	37	20	15	31	43	--	--	--	--	--	--	--	--	14	23										
Feb	16	24	14	38	30	37	31	31	32	13	20	26	37	44	44	62	57	50	28	33	34	21	21	33	32	40	53	49														
Mrt	28	33	22	20	23	27	22	24	25	19	28	44	31	26	21	30	15	23	35	28	15	38	24	13	27	19	14	15	23	45	14											
Apr	12	39	16	20	12	22	35	29	21	10	10	8	14	24	29	23	28	26	29	51	38	32	69	15	23	25	7	5	7													
Mei	8	18	10	11	13	11	17	18	19	8	10	5	7	9	13	12	8	20	17	8	11	14	32	20	7	34	11	6	15	25	24											
Juni	18	33	15	24	17	13	15	32	22	12	12	10	23	15	10	24	23	11	14	11	12	11	14	17	24	15	11	17	20	32												
Juli	14	10	9	9	12	15	9	10	11	29	27	16	8	6	6	5	11	20	12	27	10	28	25	25	33	21	13	20	22	44												
Aug	27	10	7	15	21	23	19	13	17	89	45	20	13	33	19	29	26	26	30	15	21	27	30	21	24	25	28	49	10	41												
Sept	11	13	17	32	21	27	12	9	12	14	19	16	11	11	22	7	19	12	5	19	15	18	25	18	21	23	29	20	26	19												
Ok1	11	13	16	13	9	10	18	23	21	23	24	6	20	17	20	33	22	24	28	20	15	26	22	43	31	31	17	12	6	15	17											
Nov	32	40	15	31	21	8	18	34	25	45	27	28	15	11	21	34	27	10	15	30	19	20	14	30	24	18	14	14	18	12												
Dec	18	15	26	47	43	26	21	24	26	44	29	17	7	21	27	34	17	26	26	20	18	13	18	30	14	20	11	28	48	42	27											
<b>Maandgemiddelde concentratie in µg/m3</b>																R-030-01-PM10																										
Jan	20,5	Feb	33,9	Mrt	24,9	Apr	23,0	Mei	14,2	Juni	17,6	Juli	17,5	Aug	26,2	Sept	17,5	Ok1	19,5	Nov	22,3	Dec	25,2																			













## Bijlage 3: Meetresultaten PAK 2019

Voor alle berekende concentraties van de PAK geldt dat er, conform de NEN-EN 15549:2008, geen aftrek heeft plaatsgevonden van de gemeten waarden van de veld- of labblanco's. Voor elk filter geldt een belading van 24 uur en 55,2m<sup>3</sup>. Op enkele dagen –bijvoorbeeld door onderhoud of storingen- is er minder dan 24 uur en 55,2m<sup>3</sup> bemonsterd. Deze filters zijn dan niet geanalyseerd in het laboratorium.

Jaargemiddelde concentraties alle PAK's 2019 (ng/m<sup>3</sup>)

	IJmuiden	Wijk aan Zee	De Rijk	Beverwijk
benzo[a]antracene	0,14	0,22	0,03	0,10
chryseen	0,24	0,33	0,07	0,17
benzo[b]fluoranteen	0,71	1,02	0,18	0,57
benzo[k]fluoranteen	0,20	0,28	0,05	0,16
benzo[a]pyreen	0,19	0,31	0,05	0,17
indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,35	0,51	0,09	0,33
dibenzo[a,h]antracene	0,08	0,13	0,01	0,07
benzo[g,h,i]peryleen	0,33	0,47	0,09	0,32

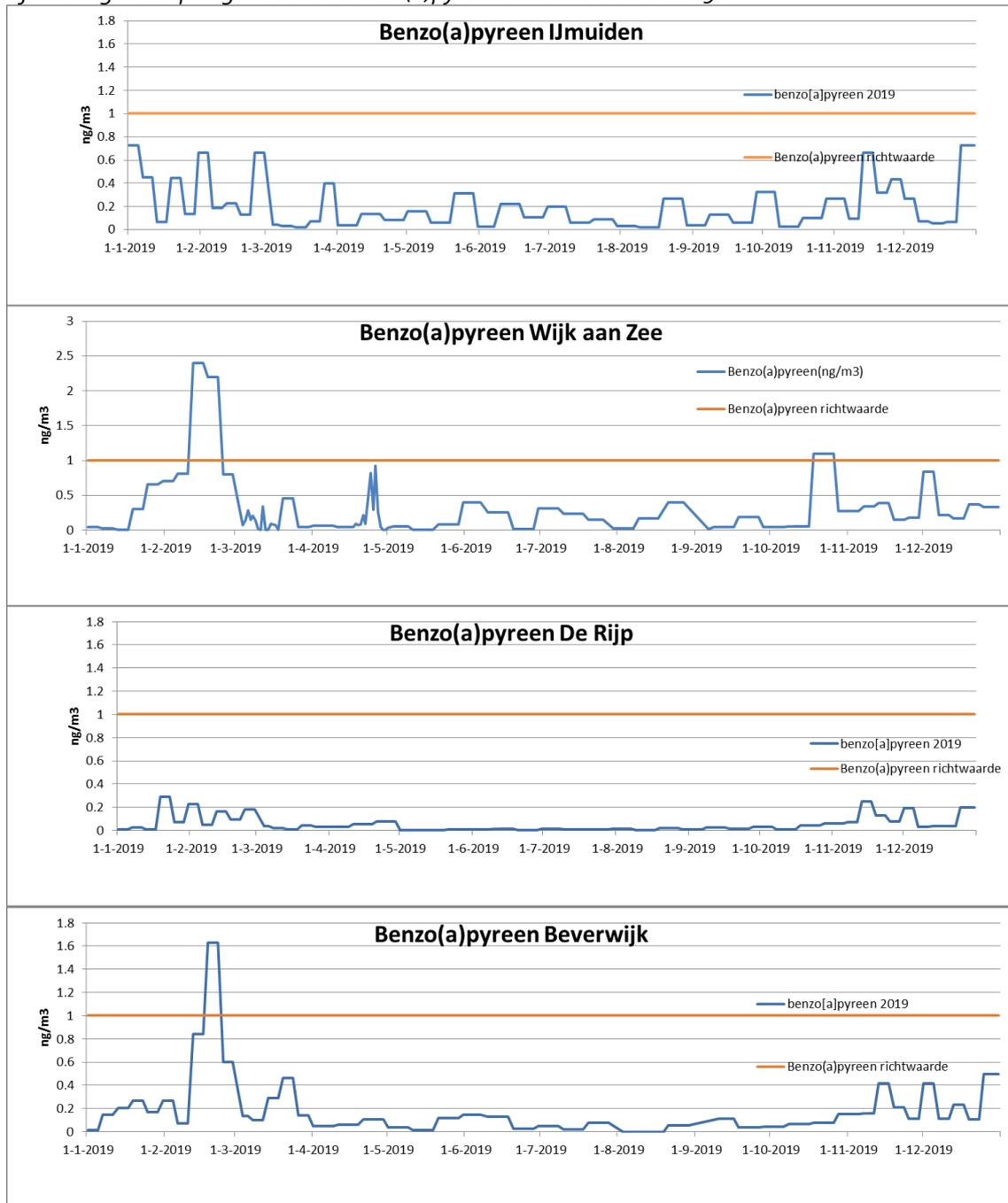
Voor de berekening van de concentratie bij een opgave "<xxx" (lager dan de detectielimiet) door het laboratorium, is deze gedeeld door 2.

Jaargemiddelde PAK concentraties veld- en laboratoriumblanco (2019).

ng/m <sup>3</sup>	Veldblanco	Labblanco
benzo[a]antracene	<0,018	<0,018
chryseen	<0,018	<0,018
benzo[b]fluoranteen	<0,018	<0,018
benzo[k]fluoranteen	<0,018	<0,018
benzo[a]pyreen	<0,018	<0,018
indeno[1,2,3-cd]pyreen	<0,018	<0,018
dibenzo[a,h]antracene	<0,018	<0,018
benzo[g,h,i]peryleen	<0,018	<0,018



Afbeeldingen z8: poolgemiddelde Benzo(a)pyreen concentraties in 2019.



IJmuiden PAK laboratoriumresultaten per dag.

Kwartaal 1-2019										
Code TNO	52019073-036	52019073-037	52019073-038	52019073-039	52019073-040	52019073-041	52019073-042	52019073-043	52019073-044	52019073-045
Omschrijving GGD	IJ 3843-3845-3821 [01/01/2019-03/01/2019-05/01/2019]	IJ 3823-3825-3827 [07/01/2019-09/01/2019-11/01/2019]	IJ 3829-3831-3834 [13/01/2019-15/01/2019-17/01/2019]	IJ 3865-3867-3869 [19/01/2019-21/01/2019-23/01/2019]	IJ 3871-3873-3877 [25/01/2019-27/01/2019-29/01/2019]	IJ 3879-3881-3883 [31/01/2019-02/02/2019-04/02/2019]	IJ 3885-3887-3890 [06/02/2019-08/02/2019-10/02/2019]	IJ 3892-3894-3896 [12/02/2019-14/02/2019-16/02/2019]	IJ 3898-3900-3903 [18/02/2019-20/02/2019-22/02/2019]	IJ 3905-3907-3909 [24/02/2019-26/02/2019-28/02/2019]
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	110	64	9.6	43	15	61	21	20	13	75
chryseen	150	110	25	91	30	100	32	47	26	130
benzo[b]fluoranteen	460	370	94	210	98	320	120	110	68	280
benzo[k]fluoranteen	130	96	22	59	25	91	34	27	18	83
benzo[a]pyreen	120	75	11	74	22	110	31	38	21	110
indeno[1,2,3-cd]pyreen	200	140	34	110	49	170	53	50	31	120
dibenzo[a,h]antracene	51	34	8.9	15	9.8	33	13	8.1	6.5	29
benzo[g,h,i]peryleen	170	120	31	110	50	170	49	52	33	110
Kwartaal 2-2019										
Code TNO	52019100-002	52019100-003	52019100-004	52019100-005	52019100-006	52019100-007	52019100-008	52019100-009	52019100-010	
Omschrijving GGD	IJ 3975-3977-3979-3981-3983 [01/04/2019-03/04/2019-05/04/2019-07/04/2019-09/04/2019]	IJ 3985-3987-3989-3991 [13/04/2019-15/04/2019-17/04/2019-19/04/2019]	IJ 3997-3999-4001-4003-4005 [21/04/2019-23/04/2019-25/04/2019-27/04/2019-29/04/2019]	IJ 4007-4009-4011-4013-4017 [01/05/2019-03/05/2019-05/05/2019-07/05/2019-09/05/2019]	IJ 4019-4021-4023-4025-4027 [11/05/2019-13/05/2019-15/05/2019-17/05/2019-19/05/2019]	IJ 4030-4032-4034-4036-4038 [21/05/2019-23/05/2019-25/05/2019-27/05/2019-29/05/2019]	IJ 4057-4059-4061-4063-4065 [31/05/2019-02/06/2019-04/06/2019-06/06/2019-08/06/2019]	IJ 4068-4085-4087-4089-4091 [10/06/2019-12/06/2019-14/06/2019-16/06/2019-18/06/2019]	IJ 4095-4097-4099-4101-4103 [20/06/2019-22/06/2019-24/06/2019-26/06/2019-28/06/2019]	
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antracene	6.0	24	13	36	11	72	4.2	47	22	
chryseen	17	45	37	62	22	90	8.9	68	38	
benzo[b]fluoranteen	35	200	120	220	89	280	31	210	150	
benzo[k]fluoranteen	9.1	46	27	56	20	76	6.4	60	40	
benzo[a]pyreen	10	38	23	43	16	86	7.6	61	30	
indeno[1,2,3-cd]pyreen	17	97	53	100	54	150	16	100	79	
dibenzo[a,h]antracene	2.2	16	7.9	24	8.5	38	2.9	26	19	
benzo[g,h,i]peryleen	17	83	50	88	48	130	15	92	70	
Kwartaal 3-2019										
Code TNO	52019153-004	52019153-005	52019153-006	52019153-007	52019153-008	52019153-009	52019153-010	52019153-011	52019153-012	
Omschrijving GGD	IJ 4105-4108-4110-4112-4114 [30/06/2019-02/07/2019-04/07/2019-06/07/2019-08/07/2019]	IJ 4116-4118-4122-4124-4126 [10/07/2019-12/07/2019-14/07/2019-16/07/2019-18/07/2019]	IJ 4128-4130-4133-4135-4137 [20/07/2019-22/07/2019-24/07/2019-26/07/2019-28/07/2019]	IJ 4139-4143-4145-4147-4149 [30/07/2019-01/08/2019-03/08/2019-05/08/2019-07/08/2019]	IJ 4151-4153-4156-4158-4160 [09/08/2019-11/08/2019-13/08/2019-15/08/2019-17/08/2019]	IJ 4162-4164-4166-4170-4172 [19/08/2019-21/08/2019-23/08/2019-25/08/2019-27/08/2019]	IJ 4174-4207-4209-4211-4213 [29/08/2019-31/08/2019-02/09/2019-04/09/2019-06/09/2019]	IJ 4215-4217-4221-4223-4225 [08/09/2019-10/09/2019-12/09/2019-14/09/2019-16/09/2019]	IJ 4227-4229-4231-4233-4236 [18/09/2019-20/09/2019-22/09/2019-24/09/2019-26/09/2019]	
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antracene	45	13	16	6.2	2.6	61	8.5	27	14	
chryseen	56	27	24	14	7.1	86	24	44	25	
benzo[b]fluoranteen	180	120	73	46	17	250	50	220	89	
benzo[k]fluoranteen	57	31	22	12	4.1	74	14	60	26	
benzo[a]pyreen	54	17	25	9.5	5.0	74	11	35	16	
indeno[1,2,3-cd]pyreen	97	68	44	30	9.1	120	22	130	50	
dibenzo[a,h]antracene	30	16	12	8.1	2.2	37	6.4	28	13	
benzo[g,h,i]peryleen	94	65	44	44	9.3	120	23	150	49	
Kwartaal 4-2019										
Code TNO	52020011-004	52020011-005	52020011-006	52020011-007	52020011-008	52020011-009	52020011-010	52020011-011	52020011-012	52020011-013
Omschrijving GGD	IJ 4238-4240-4242-4244-4246 [28/09/2019-30/09/2019-02/10/2019-04/10/2019-06/10/2019]	IJ 4249-4251-4253-4255-4257 [08/10/2019-10/10/2019-12/10/2019-14/10/2019-16/10/2019]	IJ 4259-4263-4265-4267-4269 [18/10/2019-20/10/2019-22/10/2019-24/10/2019-26/10/2019]	IJ 4271-4273-4276-4278-4280 [28/10/2019-30/10/2019-01/11/2019-03/11/2019-05/11/2019]	IJ 4282-4284-4286 [07/11/2019-09/11/2019-11/11/2019]	IJ 4288-4291-4293 [13/11/2019-15/11/2019-17/11/2019]	IJ 4295-4329-4331 [19/11/2019-23/11/2019]	IJ 4333-4335-4337 [25/11/2019-27/11/2019-29/11/2019]	IJ 4339-4341-4344 [01/12/2019-03/12/2019-05/12/2019]	IJ 4346-4348-4350 [07/12/2019-09/12/2019-11/12/2019]
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	79	4.1	20	49	7.4	78	38	61	33	10
chryseen	110	9.1	36	83	15	130	55	84	70	22
benzo[b]fluoranteen	340	27	130	290	50	260	180	250	150	80
benzo[k]fluoranteen	94	6.9	35	79	13	78	46	68	43	18
benzo[a]pyreen	90	6.8	28	74	16	110	53	72	44	12
indeno[1,2,3-cd]pyreen	170	14	68	140	28	130	87	110	72	25
dibenzo[a,h]antracene	44	2.5	16	33	4.4	27	18	25	14	6.1
benzo[g,h,i]peryleen	160	16	66	140	29	130	88	100	71	21

Code TNO	52020011-014	52020011-015	52020011-016
Omschrijving GGD	U 4353-4355-4357 [13/12/2019- 15/12/2019- 17/12/2019]	4364 [19/12/2019- 21/12/2019- 23/12/2019]	4375 [25/12/2019- 27/12/2019- 29/12/2019- 31/12/2019]
eenheid	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	5.2	5.7	110
chryseen	9.9	13	160
benzo[b]fluoranteen	30	32	420
benzo[k]fluoranteen	8.4	7.9	120
benzo[a]pyreen	8.7	11	160
indeno[1,2,3-cd]pyreen	16	18	210
dibenzo[a,h]antracene	2.9	3.0	47
benzo[g,h,i]peryleen	16	21	200

## 556 De Rijp

Kwartaal 1-2019										
Code TNO	52019073-004	52019073-005	52019073-006	52019073-007	52019073-008	52019073-009	52019073-010	52019073-011	52019073-012	52019073-013
Omschrijving GGD	DR 1282-1284-1289 [01/01/2019-03/01/2019-05/01/2019]	DR 1291-1293-1295 [07/01/2019-09/01/2019-11/01/2019]	DR 1297-1299-1302 [13/01/2019-15/01/2019-17/01/2019]	DR 1304-1306-1308 [19/01/2019-21/01/2019-23/01/2019]	DR 1310-1312-1331 [25/01/2019-27/01/2019-29/01/2019]	DR 1333-1335-1337 [31/01/2019-02/02/2019-04/02/2019]	DR 1339-1341-1344 [06/02/2019-08/02/2019-10/02/2019]	DR 1346-1348-1350 [12/02/2019-14/02/2019-16/02/2019]	DR 1352-1354-1357 [18/02/2019-20/02/2019-22/02/2019]	DR 1359-1361-1363 [24/02/2019-26/02/2019-28/02/2019]
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	< 1.0	2.4	1.0	25	8.9	27	4.4	13	9.3	16
chryseen	2.0	4.4	2.6	53	20	48	9.4	33	18	38
benzo[b]fluoranteen	8.5	16	10	140	47	110	31	93	54	95
benzo[k]fluoranteen	2.2	4.1	2.1	39	13	28	7.4	24	13	24
benzo[a]pyreen	1.5	3.9	1.7	48	12	38	7.7	27	16	30
indeno[1,2,3-cd]pyreen	5.2	10	5.9	71	23	58	17	50	27	46
dibenzo[a,h]antracene	< 1.0	1.7	1.1	10	3.8	9.1	2.5	7.8	5.4	7.2
benzo[g,h,i]peryleen	4.9	9	6.3	72	23	55	17	48	27	44
Code TNO	52019073-014	52019073-015*)	52019073-016	52019073-017	52019073-018					
Omschrijving GGD	DR 1367-1369 [04/03/2019-06/03/2019]	DR 1372-1374-1376 [08/03/2019-10/03/2019-12/03/2019]	DR 1378-1380-1382 [14/03/2019-16/03/2019-18/03/2019]	DR 1401-1403-1405 [20/03/2019-22/03/2019-24/03/2019]	DR 1407-1409-1412 [26/03/2019-28/03/2019-30/03/2019]					
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng					
benzo[a]antracene	2.1	2.9	< 1.0	5.0	2.7					
chryseen	4.0	5.3	1.9	13	8.4					
benzo[b]fluoranteen	14	16	6.9	36	21					
benzo[k]fluoranteen	3.7	4.4	1.8	8.6	5.2					
benzo[a]pyreen	4.0	3.8	1.3	7.4	5.1					
indeno[1,2,3-cd]pyreen	8.2	9.1	4.6	18	9.6					
dibenzo[a,h]antracene	1.4	< 2.5	1.0	3.3	1.7					
benzo[g,h,i]peryleen	7.8	9.0	5.0	17	10					

\*) tijdens de extractie van monster 52019073 heeft er lekkage opgetreden in de extractiecel. De gevonden waarden worden gecorrigeerd op de terugvinding van interne standaarden, waardoor de verkregen resultaten wel juist zijn. Echter de detectiegrenzen

Kwartaal 2-2019										
Code TNO	52019100-022	52019100-023	52019100-024	52019100-025	52019100-026	52019100-027	52019100-028	52019100-029	52019100-030	
Omschrijving GGD	DR 1414-1416-1418-1420-1422 [01/04/2019-03/04/2019-05/04/2019-07/04/2019-09/04/2019]	DR 1425-1427-1429-1431-1434 [11/04/2019-13/04/2019-15/04/2019-17/04/2019-19/04/2019]	DR 1436-1438-1440-1442-1444 [21/04/2019-23/04/2019-25/04/2019-27/04/2019-29/04/2019]	DR 1448-1450-1452-1454-1456 [01/05/2019-03/05/2019-05/05/2019-07/05/2019-09/05/2019]	DR 1475-1477-1479-1481-1483 [11/05/2019-13/05/2019-15/05/2019-17/05/2019-19/05/2019]	DR 1485-1488-1490-1492-1494 [21/05/2019-23/05/2019-25/05/2019-27/05/2019-29/05/2019]	DR 1496-1498-1500-1503-1504 [31/05/2019-02/06/2019-04/06/2019-06/06/2019-07/06/2019]	DR 1507-1509-1511-1513-1516 [10/06/2019-12/06/2019-14/06/2019-16/06/2019-18/06/2019]	DR 1518-1520-1522-1524-1527 [20/06/2019-22/06/2019-24/06/2019-26/06/2019-28/06/2019]	
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antracene	4.2	7.9	15	1.3	1.1	1.8	2.6	2.1	1.1	
chryseen	11	20	38	3.2	2.5	3.8	6.0	7.1	2.8	
benzo[b]fluoranteen	23	40	110	8.2	5.4	9.0	15	14	6.1	
benzo[k]fluoranteen	5.6	11	24	2.1	1.3	2.3	3.7	3.9	1.6	
benzo[a]pyreen	8.1	15	21	1.3	1.5	2.3	2.1	3.5	1.6	
indeno[1,2,3-cd]pyreen	12	19	47	3.9	2.7	3.9	8.2	6.3	2.9	
dibenzo[a,h]antracene	1.6	2.6	6.9	< 1.0	< 1.0	< 1.0	1.5	1.2	< 1.0	
benzo[g,h,i]peryleen	11	17	45	4.0	2.7	3.8	7.3	5.7	3.2	

Kwartaal 3-2019										
Code TNO	52019153-014	52019153-015	52019153-016	52019153-017	52019153-018	52019153-019	52019153-020	52019153-021	52019153-022	
Omschrijving GGD	DR 1529-1531-1533-1535-1537 [30/06/2019-02/07/2019-04/07/2019-06/07/2019-08/07/2019]	DR 1539-1557-1559-1561-1563 [10/07/2019-12/07/2019-14/07/2019-16/07/2019-18/07/2019]	DR 1565-1567-1570-1572-1574 [20/07/2019-22/07/2019-24/07/2019-26/07/2019-28/07/2019]	DR 1576-1580-1582-1584-1586 [30/07/2019-01/08/2019-03/08/2019-05/08/2019-07/08/2019]	DR 1588-1590-1593-1595-1597 [09/08/2019-11/08/2019-13/08/2019-15/08/2019-17/08/2019]	DR 1599-1601-1603-1607-1609 [19/08/2019-21/08/2019-23/08/2019-25/08/2019-27/08/2019]	DR 1611-1613-1615-1617-1620 [29/08/2019-31/08/2019-02/09/2019-04/09/2019-06/09/2019]	DR 1622-1624-1626-1628-1630 [08/09/2019-10/09/2019-12/09/2019-14/09/2019-16/09/2019]	DR 1632-1635-1637-1639-1641 [18/09/2019-20/09/2019-22/09/2019-24/09/2019-26/09/2019]	
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antracene	1.6	1.1	2.1	1.3	1.1	4.4	1.7	4.0	3.0	
chryseen	3.4	3.2	4.8	2.6	3.2	13	5.2	9.7	7.2	
benzo[b]fluoranteen	8.3	7.3	12	8.5	9.4	29	16	31	19	
benzo[k]fluoranteen	2.0	1.9	3.2	2.1	2.0	6.3	4.0	8.6	5.1	
benzo[a]pyreen	4.7	2.6	3.1	4.2	1.6	6.1	2.7	6.6	4.6	
indeno[1,2,3-cd]pyreen	4.6	3.0	5.8	5.2	5.6	11	7.4	19	10	
dibenzo[a,h]antracene	< 1.0	< 1.0	1.1	< 1.0	1.0	2.1	1.5	2.7	1.9	
benzo[g,h,i]peryleen	4.8	3.0	5.9	4.7	5.2	10	8.1	18	10	
Kwartaal 4-2019										
Code TNO	52020011-032	52020011-033	52020011-034	52020011-035	52020011-036	52020011-037	52020011-038	52020011-039	52020011-040	52020011-041
Omschrijving GGD	DR 1643-1645-1649-1651-1653 [28/09/2019-30/09/2019-02/10/2019-04/10/2019-06/10/2019]	DR 1655-1657-1662-1664-1666 [08/10/2019-10/10/2019-12/10/2019-14/10/2019-16/10/2019]	DR 1668-1670-1672-1686-1688 [18/10/2019-20/10/2019-22/10/2019-24/10/2019-26/10/2019]	DR 1690-1692-1694-1696-1698 [28/10/2019-30/10/2019-01/11/2019-03/11/2019-05/11/2019]	DR 1715-1717-1719 [07/11/2019-09/11/2019-11/11/2019]	DR 1721-1723-1725 [13/11/2019-15/11/2019-17/11/2019]	DR 1742-1744-1746 [19/11/2019-21/11/2019-23/11/2019]	DR 1748-1750-1778 [25/11/2019-27/11/2019-29/11/2019]	DR 1780-1782-1784 [01/12/2019-03/12/2019-05/12/2019]	DR 1786-1788-1790 [07/12/2019-09/12/2019-11/12/2019]
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	5.3	2.3	6.3	8.9	5.6	30	13	6.2	19	3.0
chryseen	8.5	5.8	13	17	12	43	23	11	41	7.0
benzo[b]fluoranteen	24	18	42	63	46	100	62	41	120	22
benzo[k]fluoranteen	6.3	4.5	11	17	12	28	16	10	33	5.3
benzo[a]pyreen	8.2	3.2	12	17	12	41	21	13	32	4.9
indeno[1,2,3-cd]pyreen	15	9.7	22	36	26	56	35	24	61	11
dibenzo[a,h]antracene	2.5	1.7	3.7	5.4	4.2	9.0	5.5	3.5	9.2	2.0
benzo[g,h,i]peryleen	14	9.1	22	37	26	53	34	24	62	12
Code TNO	52020011-042	52020011-043	52020011-044							
Omschrijving GGD	DR 1793-1795-1797 [13/12/2019-15/12/2019-17/12/2019]	DR 1799-1812-1814 [19/12/2019-21/12/2019-23/12/2019]	DR 1810-1812-1820-1823 [25/12/2019-27/12/2019-29/12/2019]							
eenheid	ng	ng	ng							
benzo[a]antracene	3.5	3.1	26							
chryseen	7.3	7.1	58							
benzo[b]fluoranteen	26	21	140							
benzo[k]fluoranteen	5.9	5.0	38							
benzo[a]pyreen	6.4	6.6	44							
indeno[1,2,3-cd]pyreen	14	12	71							
dibenzo[a,h]antracene	2.5	1.9	11							
benzo[g,h,i]peryleen	14	12	69							

570 Beverwijk

Kwartaal 1-2019											
Code TNO	52019073-020	52019073-021	52019073-022	52019073-023	52019073-024	52019073-025	52019073-026	52019073-027	52019073-028	52019073-029	
Omschrijving GGD	BW 3146-3148-3150 [01/01/2019-03/01/2019-05/01/2019]	BW 3152-3154-3128 [07/01/2019-09/01/2019-11/01/2019]	BW 3130-3132-3134 [13/01/2019-15/01/2019-17/01/2019]	BW 3136-3138-3141 [19/01/2019-21/01/2019-23/01/2019]	BW 3157-3159-3161 [25/01/2019-27/01/2019-29/01/2019]	BW 3163-3165-3167 [31/01/2019-02/02/2019-04/02/2019]	BW 3170-3172-3174 [06/02/2019-08/02/2019-10/02/2019]	BW 3176-3178-3183 [12/02/2019-14/02/2019-16/02/2019]	BW 3185-3189 [18/02/2019-22/02/2019]	BW 3191-3193-3195 [24/02/2019-26/02/2019-28/02/2019]	
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antraceen	1.3	16	25	28	18	30	6.2	75	100	57	
chryseen	2.7	21	38	65	31	54	12	120	130	110	
benzo[b]fluoranteen	9.7	82	130	150	110	120	44	370	520	340	
benzo[k]fluoranteen	2.2	24	39	42	29	35	12	110	160	95	
benzo[a]pyreen	2.7	24	34	44	28	44	12	140	180	100	
indeno[1,2,3-cd]pyreen	5.9	42	61	75	58	64	26	190	320	180	
dibenzo[a,h]antraceen	< 1.0	10	17	12	12	12	4.5	48	74	37	
benzo[g,h,i]peryleen	5.9	41	57	79	56	63	26	190	310	170	
Kwartaal 2-2019											
Code TNO	52019073-030	52019073-031	52019073-032	52019073-033	52019073-034						
Omschrijving GGD	BW 3200-3202 [04/03/2019-06/03/2019]	BW 3204-3206-3208 [08/03/2019-10/03/2019-12/03/2019]	BW 3211-3213-3215 [14/03/2019-16/03/2019-18/03/2019]	BW 3217-3219-3221 [20/03/2019-22/03/2019-24/03/2019]	BW 3225-3227-3229 [26/03/2019-28/03/2019-30/03/2019]						
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng						
benzo[a]antraceen	10	13	24	51	10						
chryseen	19	21	50	75	21						
benzo[b]fluoranteen	74	81	270	250	71						
benzo[k]fluoranteen	19	20	68	73	17						
benzo[a]pyreen	15	17	48	77	23						
indeno[1,2,3-cd]pyreen	38	46	170	140	45						
dibenzo[a,h]antraceen	8.4	9.8	27	36	6.0						
benzo[g,h,i]peryleen	33	42	150	140	46						
Kwartaal 3-2019											
Code TNO	52019100-012	52019100-013	52019100-014	52019100-015	52019100-016	52019100-017	52019100-018	52019100-019	52019100-020		
Omschrijving GGD	BW 3231-3233-3235-3255-3257 [01/04/2019-03/04/2019-05/04/2019-07/04/2019-09/04/2019]	BW 3259-3261-3263-3265-3268 [11/04/2019-13/04/2019-15/04/2019-17/04/2019-19/04/2019]	BW 3270-3272-3274-3276-3278 [21/04/2019-23/04/2019-25/04/2019-27/04/2019-29/04/2019]	BW 3280-3282-3284-3286-3288 [01/05/2019-03/05/2019-05/05/2019-07/05/2019-09/05/2019]	BW 3293-3295-3297-3299-3301 [11/05/2019-13/05/2019-15/05/2019-17/05/2019-19/05/2019]	BW 3303-3306-3308-3310-3312 [21/05/2019-23/05/2019-25/05/2019-27/05/2019-29/05/2019]	BW 3314-3316-3318-3321-3322 [31/05/2019-02/06/2019-04/06/2019-06/06/2019-07/06/2019]	BW 3325-3327-3329-3331-3334 [10/06/2019-12/06/2019-14/06/2019-16/06/2019-18/06/2019]	BW 3336-3338-3340-3342-3345 [20/06/2019-22/06/2019-24/06/2019-26/06/2019-28/06/2019]		
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
benzo[a]antraceen	6.9	8.8	17	7.4	3.1	24	29	21	4.6		
chryseen	17	21	45	11	6.2	34	41	31	8.1		
benzo[b]fluoranteen	36	41	150	38	11	120	160	93	32		
benzo[k]fluoranteen	8.7	11	35	8.8	3.0	32	38	23	5.3		
benzo[a]pyreen	13	16	30	11	4.6	32	41	35	6.6		
indeno[1,2,3-cd]pyreen	19	22	73	23	6.0	68	130	62	18		
dibenzo[a,h]antraceen	2.4	2.9	12	4.2	< 1.0	14	24	12	2.9		
benzo[g,h,i]peryleen	18	20	65	21	5.9	61	120	56	15		
Kwartaal 3-2019											
Code TNO	52019153-024	52019153-025	52019153-026	52019153-027	52019153-028	52019153-029	52019153-030	52019153-031			
Omschrijving GGD	BW 3347-3349-3351-3353-3355 [30/06/2019-02/07/2019-04/07/2019-06/07/2019-08/07/2019]	BW 3357-3375-3377-3379-3381 [10/07/2019-12/07/2019-14/07/2019-16/07/2019-18/07/2019]	BW 3383-3385-3388-3390-3392 [20/07/2019-22/07/2019-24/07/2019-26/07/2019-28/07/2019]	BW 3397-3399-3401-3403 [03/08/2019-05/08/2019-07/08/2019-09/08/2019]	BW 3405-3407-3409-3412-3414 [11/08/2019-13/08/2019-15/08/2019-17/08/2019-19/08/2019]	BW 3416-3418-3420-3422-3425 [21/08/2019-23/08/2019-25/08/2019-27/08/2019-29/08/2019]	BW 3439-3441-3443-3445 [10/09/2019-12/09/2019-14/09/2019-16/09/2019]	BW 3447-3449-3497-3499-3501 [18/09/2019-20/09/2019-22/09/2019-24/09/2019-26/09/2019]			
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng			
benzo[a]antraceen	8.7	4.0	18	16	29	9.9	13	6.5			
chryseen	14	8.4	28	24	46	22	26	13			
benzo[b]fluoranteen	57	31	98	110	200	58	130	60			
benzo[k]fluoranteen	14	6.3	24	26	48	15	31	15			
benzo[a]pyreen	13	5.5	22	26	46	15	25	10			
indeno[1,2,3-cd]pyreen	35	19	61	83	170	38	98	40			
dibenzo[a,h]antraceen	7.3	3.5	13	17	36	7.6	18	8.6			
benzo[g,h,i]peryleen	32	16	55	73	150	37	95	38			

Kwartaal 4-2019										
Code TNO	52020011-018	52020011-019	52020011-020	52020011-021	52020011-022	52020011-023	52020011-024	52020011-025	52020011-026	52020011-027
Omschrijving GGD	BW 3503-3505-3507-3482-3484 [28/09/2019-30/09/2019-02/10/2019-04/10/2019-06/10/2019]	BW 3486-3488-3490-3492-3494 [08/10/2019-10/10/2019-12/10/2019-14/10/2019-16/10/2019]	BW 3454-3456-3458-3460-3462 [18/10/2019-20/10/2019-22/10/2019-24/10/2019-26/10/2019]	BW 3464-3511-3513-3515-3517 [28/10/2019-30/10/2019-01/11/2019-03/11/2019-05/11/2019]	BW 3519-3523-3525 [07/11/2019-09/11/2019-11/11/2019]	BW 3527-3529-3531 [13/11/2019-15/11/2019-17/11/2019]	BW 3533-3536-3538 [19/11/2019-21/11/2019-23/11/2019]	BW 3540-3542-3544 [25/11/2019-27/11/2019-29/11/2019]	BW 3546-3549-3551 [01/12/2019-03/12/2019-05/12/2019]	BW 3553-3555-3557 [07/12/2019-09/12/2019-11/12/2019]
eenheid	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	8.1	14	13	19	14	46	19	9.6	35	12
chryseen	13	25	24	33	24	65	34	19	65	22
benzo[b]fluoranteen	54	120	100	120	93	160	92	54	180	84
benzo[k]fluoranteen	14	31	25	35	25	43	25	15	49	21
benzo[a]pyreen	12	18	22	42	26	69	35	19	69	19
indeno[1,2,3-cd]pyreen	42	80	61	72	48	81	52	31	93	47
dibenzo[a,h]antracene	8.2	19	11	11	11	14	7.7	5.3	16	10
benzo[g,h,i]peryleen	39	76	56	74	46	77	51	32	92	43

Kwartaal 4-2019			
Code TNO	52020011-028	52020011-029	52020011-030
Omschrijving GGD	BW 3561-3563-3565 [13/12/2019-15/12/2019-17/12/2019]	BW 3567-3571-3573 [19/12/2019-21/12/2019-23/12/2019]	BW 3575-3577-3579-3597 [25/12/2019-27/12/2019-29/12/2019-31/12/2019]
eenheid	ng	ng	ng
benzo[a]antracene	29	11	66
chryseen	46	19	110
benzo[b]fluoranteen	150	59	220
benzo[k]fluoranteen	40	17	65
benzo[a]pyreen	39	17	110
indeno[1,2,3-cd]pyreen	72	35	120
dibenzo[a,h]antracene	19	7.8	18
benzo[g,h,i]peryleen	68	35	120

Wijk aan Zee PAK resultaten volgens opgave RIVM(1)

Station		Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee	Wijk aan Zee
Eenheid		ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Begin tijd	End tijd	Benzo(a)anthracen	Chryseen	Benzo(b)fluorantheen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	5,6,8-Indeno(1,2,3-cd)pyreen	5,6,8-Dibenz(o,h)anthracen	5,6,8-Benz(o,ghi)perylene
1-1-2019	2-1-2019	0.025	0.031	0.087	0.022	0.039	0.054	0.008	0.056
2-1-2019	3-1-2019								
3-1-2019	4-1-2019	0.025	0.031	0.087	0.022	0.039	0.054	0.008	0.056
4-1-2019	5-1-2019								
5-1-2019	6-1-2019	0.025	0.031	0.087	0.022	0.039	0.054	0.008	0.056
6-1-2019	7-1-2019								
7-1-2019	8-1-2019	0.014	0.024	0.070	0.017	0.020	0.040	0.010	0.040
8-1-2019	9-1-2019								
9-1-2019	10-1-2019	0.014	0.024	0.070	0.017	0.020	0.040	0.010	0.040
10-1-2019	11-1-2019								
11-1-2019	12-1-2019	0.014	0.024	0.070	0.017	0.020	0.040	0.010	0.040
12-1-2019	13-1-2019								
13-1-2019	14-1-2019	0.007	0.018	0.064	0.013	0.009	0.039	0.006	0.041
14-1-2019	15-1-2019								
15-1-2019	16-1-2019	0.007	0.018	0.064	0.013	0.009	0.039	0.006	0.041
16-1-2019	17-1-2019								
17-1-2019	18-1-2019	0.007	0.018	0.064	0.013	0.009	0.039	0.006	0.041
18-1-2019	19-1-2019								
19-1-2019	20-1-2019	0.190	0.369	0.998	0.270	0.299	0.509	0.085	0.489
20-1-2019	21-1-2019								
21-1-2019	22-1-2019	0.190	0.369	0.998	0.270	0.299	0.509	0.085	0.489
22-1-2019	23-1-2019								
23-1-2019	24-1-2019	0.190	0.369	0.998	0.270	0.299	0.509	0.085	0.489
24-1-2019	25-1-2019								
25-1-2019	26-1-2019	0.499	0.589	1.897	0.539	0.659	0.868	0.230	0.779
26-1-2019	27-1-2019								
27-1-2019	28-1-2019	0.499	0.589	1.897	0.539	0.659	0.868	0.230	0.779
28-1-2019	29-1-2019								
29-1-2019	30-1-2019	0.499	0.589	1.897	0.539	0.659	0.868	0.230	0.779
30-1-2019	31-1-2019								
31-1-2019	1-2-2019	0.579	0.988	2.795	0.739	0.709	1.198	0.299	0.998
1-2-2019	2-2-2019								
2-2-2019	3-2-2019	0.579	0.988	2.795	0.739	0.709	1.198	0.299	0.998
3-2-2019	4-2-2019								
4-2-2019	5-2-2019	0.579	0.988	2.795	0.739	0.709	1.198	0.299	0.998
5-2-2019	6-2-2019								
6-2-2019	7-2-2019	0.609	0.918	3.194	0.918	0.809	1.397	0.379	1.198
7-2-2019	8-2-2019								
8-2-2019	9-2-2019	0.609	0.918	3.194	0.918	0.809	1.397	0.379	1.198
9-2-2019	10-2-2019								
10-2-2019	11-2-2019	0.609	0.918	3.194	0.918	0.809	1.397	0.379	1.198
11-2-2019	12-2-2019								
12-2-2019	13-2-2019	1.897	2.595	6.588	2.196	2.396	2.595	0.848	2.396
13-2-2019	14-2-2019								
14-2-2019	15-2-2019	1.897	2.595	6.588	2.196	2.396	2.595	0.848	2.396
15-2-2019	16-2-2019								
16-2-2019	17-2-2019	1.897	2.595	6.588	2.196	2.396	2.595	0.848	2.396
17-2-2019	18-2-2019								
18-2-2019	19-2-2019	1.797	2.396	5.889	1.797	2.196	2.396	0.729	2.196
19-2-2019	20-2-2019								
20-2-2019	21-2-2019	1.797	2.396	5.889	1.797	2.196	2.396	0.729	2.196
21-2-2019	22-2-2019								
22-2-2019	23-2-2019	1.797	2.396	5.889	1.797	2.196	2.396	0.729	2.196
23-2-2019	24-2-2019								
24-2-2019	25-2-2019	0.479	0.868	2.695	0.729	0.799	1.198	0.279	1.198
25-2-2019	26-2-2019								
26-2-2019	27-2-2019	0.479	0.868	2.695	0.729	0.799	1.198	0.279	1.198
27-2-2019	28-2-2019								
28-2-2019	1-3-2019	0.479	0.868	2.695	0.729	0.799	1.198	0.279	1.198
1-3-2019	2-3-2019								
2-3-2019	3-3-2019								
3-3-2019	4-3-2019								
4-3-2019	5-3-2019	0.049	0.079	0.279	0.070	0.075	0.160	0.039	0.140
5-3-2019	6-3-2019								
6-3-2019	7-3-2019	0.160	0.210	0.998	0.260	0.280	0.779	0.160	0.699
7-3-2019	8-3-2019								
8-3-2019	9-3-2019	0.150	0.279	1.397	0.329	0.210	0.719	0.170	0.659
9-3-2019	10-3-2019								
10-3-2019	11-3-2019	0.016	0.029	0.140	0.031	0.018	0.090	0.018	0.081
11-3-2019	12-3-2019								
12-3-2019	13-3-2019	0.269	0.389	1.597	0.469	0.339	0.709	0.210	0.629
13-3-2019	14-3-2019								
14-3-2019	15-3-2019	0.011	0.017	0.050	0.011	0.009	0.034	0.006	0.037
15-3-2019	16-3-2019								
16-3-2019	17-3-2019	0.062	0.080	0.389	0.100	0.086	0.260	0.066	0.230
17-3-2019	18-3-2019								
18-3-2019	19-3-2019	0.004	0.007	0.021	0.004	0.004	0.012	0.002	0.011
19-3-2019	20-3-2019								
20-3-2019	21-3-2019	0.369	0.449	1.497	0.409	0.459	0.709	0.200	0.629
21-3-2019	22-3-2019								
22-3-2019	23-3-2019	0.369	0.449	1.497	0.409	0.459	0.709	0.200	0.629
23-3-2019	24-3-2019								
24-3-2019	25-3-2019	0.369	0.449	1.497	0.409	0.459	0.709	0.200	0.629
25-3-2019	26-3-2019								
26-3-2019	27-3-2019	0.030	0.072	0.190	0.047	0.048	0.083	0.018	0.082
27-3-2019	28-3-2019								
28-3-2019	29-3-2019	0.030	0.072	0.190	0.047	0.048	0.083	0.018	0.082
29-3-2019	30-3-2019								
30-3-2019	31-3-2019	0.030	0.072	0.190	0.047	0.048	0.083	0.018	0.082

Wijk aan Zee PAK resultaten volgens opgave RIVM (2)

Station Eenheid Begintijd	Eindtijd	Benzo(a)anthracen	Chryseen	Benzo(b)fluorantheen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	553-Indeno(1,2,3cd)pyreen	553-Dibenz(a,h)anthracen	553-Benzo(ghi)perylene
		Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>
		Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden
31-3-2019	1-4-2019								
1-4-2019	2-4-2019	0.037	0.085	0.269	0.068	0.060	0.150	0.027	0.170
2-4-2019	3-4-2019								
3-4-2019	4-4-2019	0.037	0.085	0.269	0.068	0.060	0.150	0.027	0.170
4-4-2019	5-4-2019								
5-4-2019	6-4-2019	0.037	0.085	0.269	0.068	0.060	0.150	0.027	0.170
6-4-2019	7-4-2019								
7-4-2019	8-4-2019	0.037	0.085	0.269	0.068	0.060	0.150	0.027	0.170
8-4-2019	9-4-2019								
9-4-2019	10-4-2019	0.037	0.085	0.269	0.068	0.060	0.150	0.027	0.170
10-4-2019	11-4-2019								
11-4-2019	12-4-2019	0.024	0.061	0.140	0.034	0.042	0.069	0.011	0.068
12-4-2019	13-4-2019								
13-4-2019	14-4-2019	0.024	0.061	0.140	0.034	0.042	0.069	0.011	0.068
14-4-2019	15-4-2019								
15-4-2019	16-4-2019	0.024	0.061	0.140	0.034	0.042	0.069	0.011	0.068
16-4-2019	17-4-2019								
17-4-2019	18-4-2019	0.024	0.061	0.140	0.034	0.042	0.069	0.011	0.068
18-4-2019	19-4-2019								
19-4-2019	20-4-2019	0.040	0.097	0.190	0.053	0.069	0.092	0.015	0.089
20-4-2019	21-4-2019								
21-4-2019	22-4-2019	0.120	0.419	1.497	0.289	0.220	0.609	0.098	0.599
22-4-2019	23-4-2019								
23-4-2019	24-4-2019								
24-4-2019	25-4-2019								
25-4-2019	26-4-2019	0.190	0.309	1.198	0.309	0.289	0.789	0.160	0.749
26-4-2019	27-4-2019								
27-4-2019	28-4-2019	0.190	0.250	0.938	0.250	0.250	0.539	0.140	0.459
28-4-2019	29-4-2019								
29-4-2019	30-4-2019	0.002	0.009	0.024	0.005	0.006	0.011	0.002	0.010
30-4-2019	1-5-2019								
1-5-2019	2-5-2019	0.032	0.051	0.140	0.038	0.036	0.080	0.014	0.072
2-5-2019	3-5-2019								
3-5-2019	4-5-2019	0.037	0.059	0.210	0.050	0.051	0.140	0.029	0.120
4-5-2019	5-5-2019								
5-5-2019	6-5-2019	0.037	0.059	0.210	0.050	0.051	0.140	0.029	0.120
6-5-2019	7-5-2019								
7-5-2019	8-5-2019	0.037	0.059	0.210	0.050	0.051	0.140	0.029	0.120
8-5-2019	9-5-2019								
9-5-2019	10-5-2019	0.037	0.059	0.210	0.050	0.051	0.140	0.029	0.120
10-5-2019	11-5-2019								
11-5-2019	12-5-2019	0.004	0.010	0.026	0.007	0.008	0.011	0.006	0.011
12-5-2019	13-5-2019								
13-5-2019	14-5-2019	0.004	0.010	0.026	0.007	0.008	0.011	0.006	0.011
14-5-2019	15-5-2019								
15-5-2019	16-5-2019	0.004	0.010	0.026	0.007	0.008	0.011	0.006	0.011
16-5-2019	17-5-2019								
17-5-2019	18-5-2019	0.004	0.010	0.026	0.007	0.008	0.011	0.006	0.011
18-5-2019	19-5-2019								
19-5-2019	20-5-2019	0.004	0.010	0.026	0.007	0.008	0.011	0.006	0.011
20-5-2019	21-5-2019								
21-5-2019	22-5-2019	0.067	0.098	0.309	0.075	0.084	0.150	0.040	0.130
22-5-2019	23-5-2019								
23-5-2019	24-5-2019	0.067	0.098	0.309	0.075	0.084	0.150	0.040	0.130
24-5-2019	25-5-2019								
25-5-2019	26-5-2019	0.067	0.098	0.309	0.075	0.084	0.150	0.040	0.130
26-5-2019	27-5-2019								
27-5-2019	28-5-2019	0.067	0.098	0.309	0.075	0.084	0.150	0.040	0.130
28-5-2019	29-5-2019								
29-5-2019	30-5-2019	0.067	0.098	0.309	0.075	0.084	0.150	0.040	0.130
30-5-2019	31-5-2019								
31-5-2019	1-6-2019	0.312	0.424	1.372	0.349	0.399	0.711	0.175	0.661
1-6-2019	2-6-2019								
2-6-2019	3-6-2019	0.312	0.424	1.372	0.349	0.399	0.711	0.175	0.661
3-6-2019	4-6-2019								
4-6-2019	5-6-2019	0.312	0.424	1.372	0.349	0.399	0.711	0.175	0.661
5-6-2019	6-6-2019								
6-6-2019	7-6-2019	0.312	0.424	1.372	0.349	0.399	0.711	0.175	0.661
7-6-2019	8-6-2019	0.312	0.424	1.372	0.349	0.399	0.711	0.175	0.661
8-6-2019	9-6-2019								
9-6-2019	10-6-2019								
10-6-2019	11-6-2019	0.180	0.260	0.858	0.230	0.250	0.469	0.110	0.429
11-6-2019	12-6-2019								
12-6-2019	13-6-2019	0.180	0.260	0.858	0.230	0.250	0.469	0.110	0.429
13-6-2019	14-6-2019								
14-6-2019	15-6-2019	0.180	0.260	0.858	0.230	0.250	0.469	0.110	0.429
15-6-2019	16-6-2019								
16-6-2019	17-6-2019	0.180	0.260	0.858	0.230	0.250	0.469	0.110	0.429
17-6-2019	18-6-2019								
18-6-2019	19-6-2019	0.180	0.260	0.858	0.230	0.250	0.469	0.110	0.429
19-6-2019	20-6-2019								
20-6-2019	21-6-2019	0.010	0.020	0.047	0.012	0.018	0.024	0.005	0.028
21-6-2019	22-6-2019								
22-6-2019	23-6-2019	0.010	0.020	0.047	0.012	0.018	0.024	0.005	0.028
23-6-2019	24-6-2019								
24-6-2019	25-6-2019	0.010	0.020	0.047	0.012	0.018	0.024	0.005	0.028
25-6-2019	26-6-2019								
26-6-2019	27-6-2019	0.010	0.020	0.047	0.012	0.018	0.024	0.005	0.028
27-6-2019	28-6-2019								
28-6-2019	29-6-2019	0.010	0.020	0.047	0.012	0.018	0.024	0.005	0.028
29-6-2019	30-6-2019								



Wijk aan Zee PAK resultaten volgens opgave RIVM (3)

Station Eenheid Begintijd	Eindtijd	Wijk aan Zee									
		Benzo(a)anthracen		Chryseen		Benzo(b)fluorantheen		Benzo(k)fluorantheen		Benzo(a)pyreen	
		Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	Wijk aan ng/m <sup>3</sup>	
Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden	Waarden		
30-6-2019	1-7-2019	0.200	0.230	0.589	0.170	0.309	0.409	0.094	0.379		
1-7-2019	2-7-2019										
2-7-2019	3-7-2019	0.200	0.230	0.589	0.170	0.309	0.409	0.094	0.379		
3-7-2019	4-7-2019										
4-7-2019	5-7-2019	0.200	0.230	0.589	0.170	0.309	0.409	0.094	0.379		
5-7-2019	6-7-2019										
6-7-2019	7-7-2019	0.200	0.230	0.589	0.170	0.309	0.409	0.094	0.379		
7-7-2019	8-7-2019										
8-7-2019	9-7-2019	0.200	0.230	0.589	0.170	0.309	0.409	0.094	0.379		
9-7-2019	10-7-2019										
10-7-2019	11-7-2019	0.180	0.240	0.838	0.210	0.240	0.479	0.120	0.429		
11-7-2019	12-7-2019										
12-7-2019	13-7-2019	0.180	0.240	0.838	0.210	0.240	0.479	0.120	0.429		
13-7-2019	14-7-2019										
14-7-2019	15-7-2019	0.180	0.240	0.838	0.210	0.240	0.479	0.120	0.429		
15-7-2019	16-7-2019										
16-7-2019	17-7-2019	0.180	0.240	0.838	0.210	0.240	0.479	0.120	0.429		
17-7-2019	18-7-2019										
18-7-2019	19-7-2019	0.180	0.240	0.838	0.210	0.240	0.479	0.120	0.429		
19-7-2019	20-7-2019										
20-7-2019	21-7-2019	0.100	0.150	0.519	0.130	0.150	0.319	0.084	0.289		
21-7-2019	22-7-2019										
22-7-2019	23-7-2019	0.100	0.150	0.519	0.130	0.150	0.319	0.084	0.289		
23-7-2019	24-7-2019										
24-7-2019	25-7-2019	0.100	0.150	0.519	0.130	0.150	0.319	0.084	0.289		
25-7-2019	26-7-2019										
26-7-2019	27-7-2019	0.100	0.150	0.519	0.130	0.150	0.319	0.084	0.289		
27-7-2019	28-7-2019										
28-7-2019	29-7-2019										
29-7-2019	30-7-2019										
30-7-2019	31-7-2019	0.020	0.039	0.098	0.025	0.028	0.057	0.014	0.051		
31-7-2019	1-8-2019										
1-8-2019	2-8-2019	0.020	0.039	0.098	0.025	0.028	0.057	0.014	0.051		
2-8-2019	3-8-2019										
3-8-2019	4-8-2019	0.020	0.039	0.098	0.025	0.028	0.057	0.014	0.051		
4-8-2019	5-8-2019										
5-8-2019	6-8-2019	0.020	0.039	0.098	0.025	0.028	0.057	0.014	0.051		
6-8-2019	7-8-2019										
7-8-2019	8-8-2019	0.020	0.039	0.098	0.025	0.028	0.057	0.014	0.051		
8-8-2019	9-8-2019										
9-8-2019	10-8-2019	0.110	0.160	0.599	0.140	0.170	0.429	0.091	0.399		
10-8-2019	11-8-2019										
11-8-2019	12-8-2019	0.110	0.160	0.599	0.140	0.170	0.429	0.091	0.399		
12-8-2019	13-8-2019										
13-8-2019	14-8-2019	0.110	0.160	0.599	0.140	0.170	0.429	0.091	0.399		
14-8-2019	15-8-2019										
15-8-2019	16-8-2019	0.110	0.160	0.599	0.140	0.170	0.429	0.091	0.399		
16-8-2019	17-8-2019										
17-8-2019	18-8-2019	0.110	0.160	0.599	0.140	0.170	0.429	0.091	0.399		
18-8-2019	19-8-2019										
19-8-2019	20-8-2019										
20-8-2019	21-8-2019										
21-8-2019	22-8-2019	0.270	0.330	0.999	0.260	0.400	0.589	0.160	0.539		
22-8-2019	23-8-2019										
23-8-2019	24-8-2019	0.270	0.330	0.999	0.260	0.400	0.589	0.160	0.539		
24-8-2019	25-8-2019										
25-8-2019	26-8-2019	0.270	0.330	0.999	0.260	0.400	0.589	0.160	0.539		
26-8-2019	27-8-2019										
27-8-2019	28-8-2019	0.270	0.330	0.999	0.260	0.400	0.589	0.160	0.539		
28-8-2019	29-8-2019										
29-8-2019	30-8-2019										
30-8-2019	31-8-2019										
31-8-2019	1-9-2019										
1-9-2019	2-9-2019										
2-9-2019	3-9-2019										
3-9-2019	4-9-2019										
4-9-2019	5-9-2019										
5-9-2019	6-9-2019										
6-9-2019	7-9-2019	0.014	0.022	0.048	0.014	0.012	0.020	0.006	0.020		
7-9-2019	8-9-2019										
8-9-2019	9-9-2019	0.027	0.053	0.180	0.046	0.044	0.110	0.025	0.100		
9-9-2019	10-9-2019										
10-9-2019	11-9-2019	0.027	0.053	0.180	0.046	0.044	0.110	0.025	0.100		
11-9-2019	12-9-2019										
12-9-2019	13-9-2019	0.027	0.053	0.180	0.046	0.044	0.110	0.025	0.100		
13-9-2019	14-9-2019										
14-9-2019	15-9-2019	0.027	0.053	0.180	0.046	0.044	0.110	0.025	0.100		
15-9-2019	16-9-2019										
16-9-2019	17-9-2019	0.027	0.053	0.180	0.046	0.044	0.110	0.025	0.100		
17-9-2019	18-9-2019										
18-9-2019	19-9-2019	0.120	0.170	0.859	0.240	0.190	0.580	0.140	0.550		
19-9-2019	20-9-2019										
20-9-2019	21-9-2019	0.120	0.170	0.859	0.240	0.190	0.580	0.140	0.550		
21-9-2019	22-9-2019										
22-9-2019	23-9-2019	0.120	0.170	0.859	0.240	0.190	0.580	0.140	0.550		
23-9-2019	24-9-2019										
24-9-2019	25-9-2019	0.120	0.170	0.859	0.240	0.190	0.580	0.140	0.550		
25-9-2019	26-9-2019										
26-9-2019	27-9-2019	0.120	0.170	0.859	0.240	0.190	0.580	0.140	0.550		
27-9-2019	28-9-2019										
28-9-2019	29-9-2019	0.024	0.040	0.130	0.032	0.040	0.088	0.015	0.084		
29-9-2019	30-9-2019										

Wijk aan Zee PAK resultaten volgens opgave RIVM (4)

Station	Eenheid	Wijk aan Zee		Wijk aan Zee		Wijk aan Zee		Wijk aan Zee		Wijk aan Zee		Wijk aan Zee	
		ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Begin tijd	Eind tijd	Benzo(a)anthracen	Chryseen	Benzo(b)fluorantheen	Benzo(k)fluorantheen	Benzo(a)pyreen	553-Indeno(1,2,3-cd)pyreen	553-Dibenz(o,h)anthrace	553-Benzo(g,h,i)perylene				
30-9-2019	1-10-2019	0.024	0.040	0.130	0.032	0.040	0.088	0.015	0.084				
1-10-2019	2-10-2019												
2-10-2019	3-10-2019	0.024	0.040	0.130	0.032	0.040	0.088	0.015	0.084				
3-10-2019	4-10-2019												
4-10-2019	5-10-2019	0.024	0.040	0.130	0.032	0.040	0.088	0.015	0.084				
5-10-2019	6-10-2019												
6-10-2019	7-10-2019	0.024	0.040	0.130	0.032	0.040	0.088	0.015	0.084				
7-10-2019	8-10-2019												
8-10-2019	9-10-2019	0.042	0.074	0.350	0.091	0.056	0.210	0.049	0.180				
9-10-2019	10-10-2019												
10-10-2019	11-10-2019	0.042	0.074	0.350	0.091	0.056	0.210	0.049	0.180				
11-10-2019	12-10-2019												
12-10-2019	13-10-2019	0.042	0.074	0.350	0.091	0.056	0.210	0.049	0.180				
13-10-2019	14-10-2019												
14-10-2019	15-10-2019	0.042	0.074	0.350	0.091	0.056	0.210	0.049	0.180				
15-10-2019	16-10-2019												
16-10-2019	17-10-2019	0.042	0.074	0.350	0.091	0.056	0.210	0.049	0.180				
17-10-2019	18-10-2019												
18-10-2019	19-10-2019	0.779	0.999	3.396	0.949	1.099	1.898	0.469	1.698				
19-10-2019	20-10-2019												
20-10-2019	21-10-2019	0.779	0.999	3.396	0.949	1.099	1.898	0.469	1.698				
21-10-2019	22-10-2019												
22-10-2019	23-10-2019	0.779	0.999	3.396	0.949	1.099	1.898	0.469	1.698				
23-10-2019	24-10-2019												
24-10-2019	25-10-2019	0.779	0.999	3.396	0.949	1.099	1.898	0.469	1.698				
25-10-2019	26-10-2019												
26-10-2019	27-10-2019	0.779	0.999	3.396	0.949	1.099	1.898	0.469	1.698				
27-10-2019	28-10-2019												
28-10-2019	29-10-2019	0.140	0.200	0.898	0.230	0.270	0.509	0.110	0.499				
29-10-2019	30-10-2019												
30-10-2019	31-10-2019	0.140	0.200	0.898	0.230	0.270	0.509	0.110	0.499				
31-10-2019	1-11-2019												
1-11-2019	2-11-2019	0.140	0.200	0.898	0.230	0.270	0.509	0.110	0.499				
2-11-2019	3-11-2019												
3-11-2019	4-11-2019	0.140	0.200	0.898	0.230	0.270	0.509	0.110	0.499				
4-11-2019	5-11-2019												
5-11-2019	6-11-2019	0.140	0.200	0.898	0.230	0.270	0.509	0.110	0.499				
6-11-2019	7-11-2019												
7-11-2019	8-11-2019	0.210	0.329	1.298	0.359	0.339	0.669	0.150	0.659				
8-11-2019	9-11-2019												
9-11-2019	10-11-2019	0.210	0.329	1.298	0.359	0.339	0.669	0.150	0.659				
10-11-2019	11-11-2019												
11-11-2019	12-11-2019	0.210	0.329	1.298	0.359	0.339	0.669	0.150	0.659				
12-11-2019	13-11-2019												
13-11-2019	14-11-2019	0.260	0.439	1.298	0.329	0.389	0.669	0.130	0.629				
14-11-2019	15-11-2019												
15-11-2019	16-11-2019	0.260	0.439	1.298	0.329	0.389	0.669	0.130	0.629				
16-11-2019	17-11-2019												
17-11-2019	18-11-2019	0.260	0.439	1.298	0.329	0.389	0.669	0.130	0.629				
18-11-2019	19-11-2019												
19-11-2019	20-11-2019	0.093	0.200	0.689	0.180	0.150	0.359	0.069	0.329				
20-11-2019	21-11-2019												
21-11-2019	22-11-2019	0.093	0.200	0.689	0.180	0.150	0.359	0.069	0.329				
22-11-2019	23-11-2019												
23-11-2019	24-11-2019	0.093	0.200	0.689	0.180	0.150	0.359	0.069	0.329				
24-11-2019	25-11-2019												
25-11-2019	26-11-2019	0.100	0.190	0.679	0.170	0.180	0.379	0.076	0.399				
26-11-2019	27-11-2019												
27-11-2019	28-11-2019	0.100	0.190	0.679	0.170	0.180	0.379	0.076	0.399				
28-11-2019	29-11-2019												
29-11-2019	30-11-2019	0.100	0.190	0.679	0.170	0.180	0.379	0.076	0.399				
30-11-2019	1-12-2019												
1-12-2019	2-12-2019	0.659	1.098	3.095	0.868	0.839	1.298	0.329	1.198				
2-12-2019	3-12-2019												
3-12-2019	4-12-2019	0.659	1.098	3.095	0.868	0.839	1.298	0.329	1.198				
4-12-2019	5-12-2019												
5-12-2019	6-12-2019	0.659	1.098	3.095	0.868	0.839	1.298	0.329	1.198				
6-12-2019	7-12-2019												
7-12-2019	8-12-2019	0.160	0.299	1.098	0.280	0.220	0.439	0.120	0.389				
8-12-2019	9-12-2019												
9-12-2019	10-12-2019	0.160	0.299	1.098	0.280	0.220	0.439	0.120	0.389				
10-12-2019	11-12-2019												
11-12-2019	12-12-2019	0.160	0.299	1.098	0.280	0.220	0.439	0.120	0.389				
12-12-2019	13-12-2019												
13-12-2019	14-12-2019	0.120	0.200	0.918	0.200	0.170	0.379	0.094	0.349				
14-12-2019	15-12-2019												
15-12-2019	16-12-2019	0.120	0.200	0.918	0.200	0.170	0.379	0.094	0.349				
16-12-2019	17-12-2019												
17-12-2019	18-12-2019	0.120	0.200	0.918	0.200	0.170	0.379	0.094	0.349				
18-12-2019	19-12-2019												
19-12-2019	20-12-2019	0.210	0.419	1.397	0.339	0.369	0.749	0.170	0.679				
20-12-2019	21-12-2019												
21-12-2019	22-12-2019	0.210	0.419	1.397	0.339	0.369	0.749	0.170	0.679				
22-12-2019	23-12-2019												
23-12-2019	24-12-2019	0.210	0.419	1.397	0.339	0.369	0.749	0.170	0.679				
24-12-2019	25-12-2019												
25-12-2019	26-12-2019	0.200	0.529	1.098	0.289	0.329	0.549	0.100	0.559				
26-12-2019	27-12-2019												
27-12-2019	28-12-2019	0.200	0.529	1.098	0.289	0.329	0.549	0.100	0.559				
28-12-2019	29-12-2019												
29-12-2019	30-12-2019	0.200	0.529	1.098	0.289	0.329	0.549	0.100	0.559				
30-12-2019	31-12-2019												
31-12-2019	1-1-2020	0.200	0.529	1.098	0.289	0.329	0.549	0.100	0.559				

## Bijlage 4: Meetresultaten metalen 2019

Voor alle berekende concentraties van de metalen geldt dat er geen aftrek heeft plaatsgevonden van de gemeten waarden van de veldblanco's. Zoals voorgeschreven in de regelgeving voor de metingen van metalen in fijn stof is de laboratoriumblanco wel in mindering gebracht op de gemeten waarden. Negatieve meetresultaten zijn weergegeven als '<0,00'. Voor de berekening van de concentratie bij een opgave "<LOD" (lager dan de detectielimiet) door het laboratorium, is de analysegrens per filter vermenigvuldigd door het aantal geanalyseerde filters in de pool gedeeld door 2 toegepast. Voor elk filter geldt een belading van 24 uur en 55,2m<sup>3</sup>. Op enkele dagen –bijvoorbeeld door onderhoud of storings- is er minder dan 24 uur en 55,2m<sup>3</sup> bemonsterd. Deze filters zijn dan niet geanalyseerd in het laboratorium.

metalen jaargemiddelden 2019 (de gemiddelden zijn vermindert met de labblanco)

		IJmuiden	Wijk aan Zee	De Rijp	Beverwijk	Laboratoriumblanco	Veldblanco
Li	ng/m <sup>3</sup>	0,12	0,19	0,12	0,17	0,15	0,14
Be	ng/m <sup>3</sup>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05
Na	µg/m <sup>3</sup>	2,59	3,32	2,19	2,07	2,59	3,38
Mg	µg/m <sup>3</sup>	0,26	0,35	0,19	0,23	0,07	0,11
Al	µg/m <sup>3</sup>	0,09	0,13	0,10	0,10	0,05	0,10
P	µg/m <sup>3</sup>	0,31	0,28	0,25	0,26	0,31	0,54
K	µg/m <sup>3</sup>	0,15	0,19	0,12	0,14	0,03	0,04
Ca	µg/m <sup>3</sup>	0,36	0,59	0,26	0,33	0,21	0,28
Ti	ng/m <sup>3</sup>	4,15	7,49	2,89	3,64	2,26	2,26
V	ng/m <sup>3</sup>	1,64	3,28	0,79	1,30	0,05	0,05
Cr	ng/m <sup>3</sup>	1,34	2,22	0,93	2,08	1,81	1,82
Mn	ng/m <sup>3</sup>	9,05	26,13	3,65	8,77	0,62	0,59
Fe	µg/m <sup>3</sup>	0,63	1,25	0,15	0,47	0,04	0,03
Co	ng/m <sup>3</sup>	0,00	0,03	<0,00	<0,00	0,20	0,05
<b>Ni</b>	<b>ng/m<sup>3</sup></b>	1,54	1,73	1,82	2,26	0,45	0,66
Cu	ng/m <sup>3</sup>	5,56	4,13	3,43	4,41	0,72	0,59
Zn	ng/m <sup>3</sup>	0,02	0,06	0,01	0,02	0,00	0,01
<b>As</b>	<b>ng/m<sup>3</sup></b>	0,03	0,33	0,00	0,08	0,45	0,45
Se	ng/m <sup>3</sup>	0,54	0,89	0,07	0,39	0,45	0,45
Sr	ng/m <sup>3</sup>	2,19	2,54	1,42	1,93	0,46	0,62
Y	ng/m <sup>3</sup>	0,00	0,03	0,00	0,01	0,05	0,05
Mo	ng/m <sup>3</sup>	0,41	0,43	0,30	1,09	0,21	0,21
<b>Cd</b>	<b>ng/m<sup>3</sup></b>	0,07	0,14	0,03	0,07 <sup>4</sup>	0,05	0,05
Sn	ng/m <sup>3</sup>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Sb	ng/m <sup>3</sup>	0,53	0,44	0,41	0,48	0,07	0,08
Ba	ng/m <sup>3</sup>	6,95	4,73	3,36	4,34	1,32	2,07

<sup>4</sup> De cadmium concentratie in 2018 was gerapporteerd als 0,06. Dit is een afgeronde waarde van 0,11 minus 0,05 labblanco. De werkelijke waarden zijn 0,1148 en een labblanco van 0,0453. Dat maakt voor 2018 een jaargemiddelde van 0,0695. In 2019 is de concentratie 0,0664. Daarmee is er in 2019 een afname geconstateerd t.o.v. 2018.

Pt	ng/m <sup>3</sup>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05
Tl	ng/m <sup>3</sup>	0,24	0,25	0,00	0,08	0,05	0,05
<b>Pb</b>	<b>ng/m<sup>3</sup></b>	<b>5,00</b>	<b>6,63</b>	<b>3,31</b>	<b>4,39</b>	<b>0,54</b>	<b>0,28</b>
Si	µg/m <sup>3</sup>	0,87	1,08	0,62	0,42	1,39	2,11

Laboratoriumblanco in vergelijking met de wettelijke maxima.

	Laboratoriumblanco	Maximum laboratoriumblanco toegestaan
Ni ng/m <sup>3</sup>	0,45	2,00
As ng/m <sup>3</sup>	0,45	0,60
Cd ng/m <sup>3</sup>	0,05	0,50
Pb ng/m <sup>3</sup>	0,54	50,00

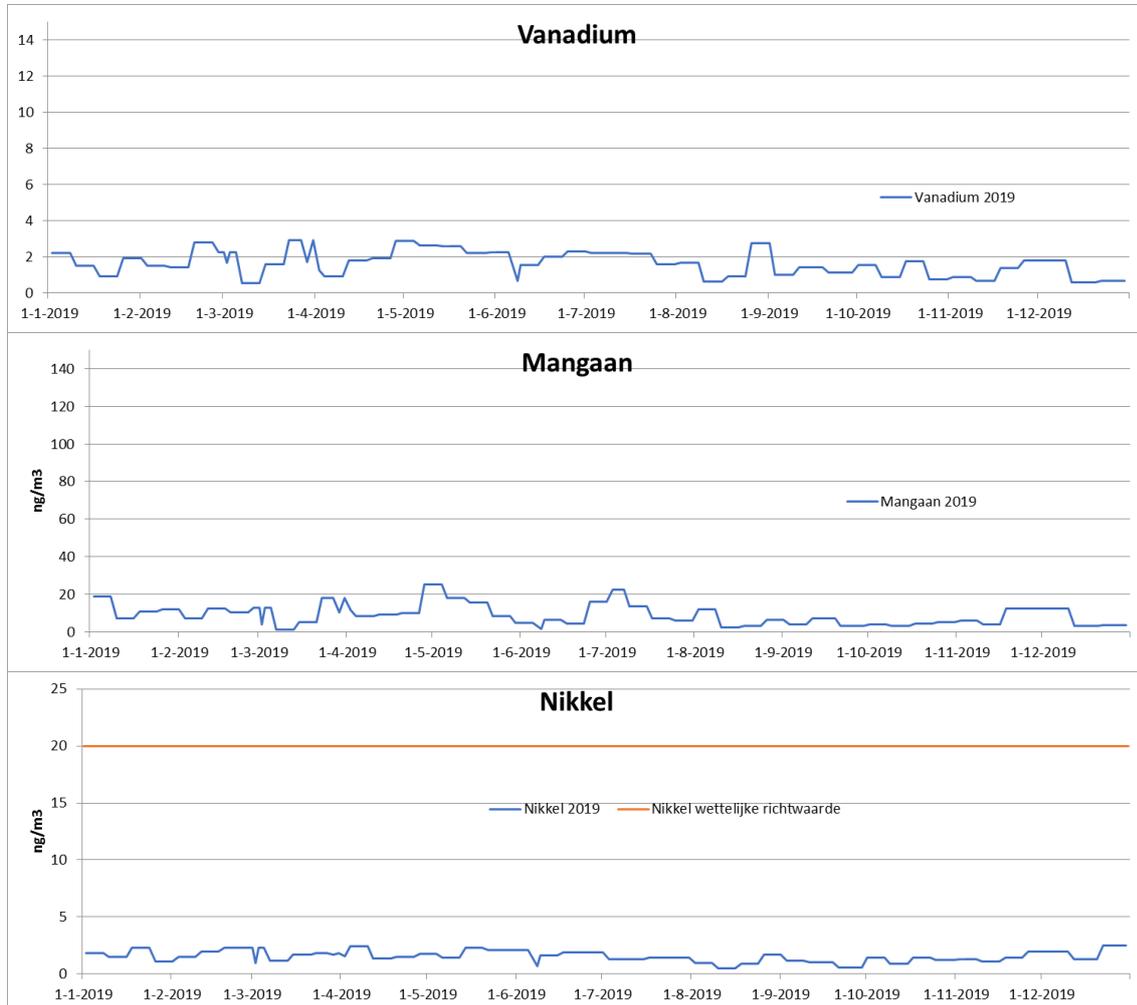
In mei en juni 2019 is een vergelijkende meetcampagne in Wijk aan Zee uitgevoerd. Daarbij zijn gedurende 3 weken (twee maal 21 PM<sub>10</sub> dagmonsters in 6 verschillende pools) in duplo beladen. Vervolgens zijn deze zowel bij SGS Antwerpen als bij een ander laboratorium geanalyseerd. Uit deze vergelijking kwam naar voren dat de meetresultaten overeenkwamen. Echter bij SGS Antwerpen worden 30 verschillende metalen geanalyseerd en bij het andere laboratorium 9. Er is besloten om de analyses aan de metalen voort te zetten bij SGS Antwerpen.

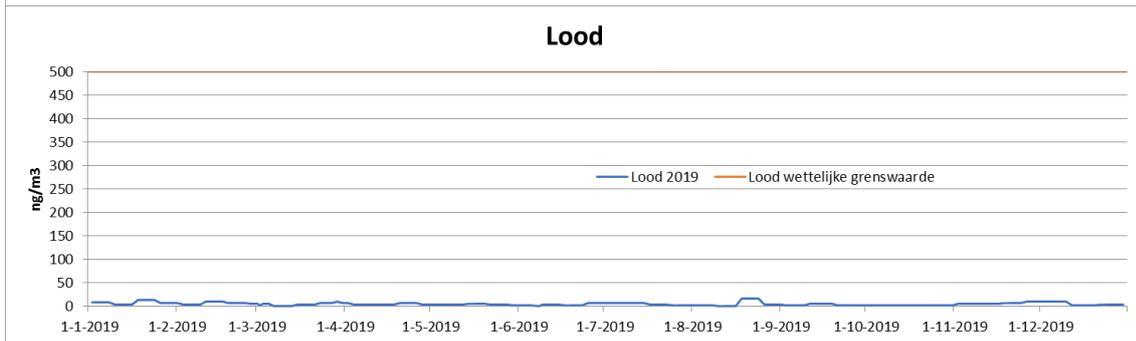
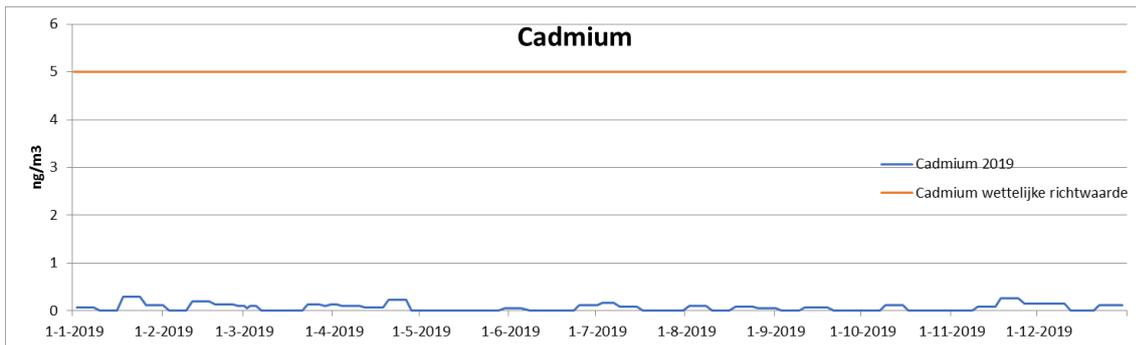
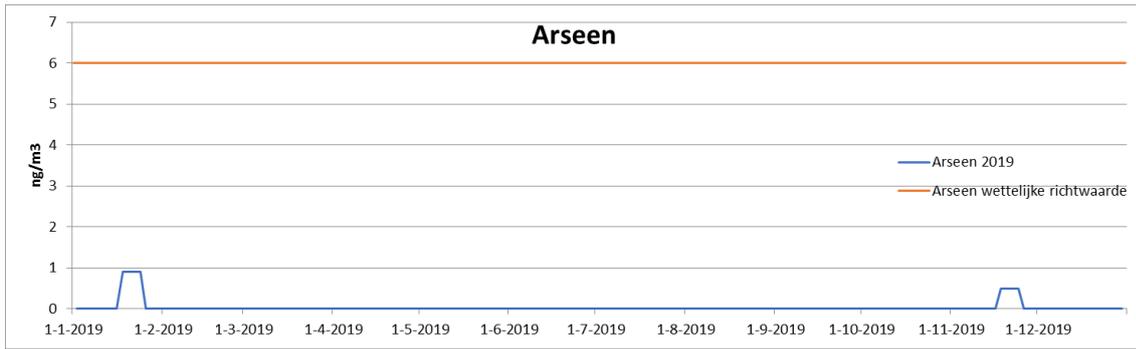
Meetresultaten tijdens grafietregen sms (2, 29 maart, 2 april en 8 juni 2019).

	V	Mn	Ni	As	Cd	Pb
	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3
labblanco	0.05	0.62	0.45	0.45	0.05	0.54
IJmuiden						
2-3-2019	1.66	3.97	0.98	0.00	0.05	2.83
29-3-2019	1.73	10.62	1.71	0.00	0.10	10.28
2-4-2019	1.25	11.80	1.52	0.00	0.14	6.87
8-6-2019	0.70	1.54	0.68	0.00	0.00	0.16
Jaagem. 2019	1.64	9.05	1.54	0.03	0.07	5.00
Wijk aan Zee						
2-3-2019	6.78	40.80	2.06	0.50	0.32	11.46
29-3-2019	3.39	13.64	1.24	0.00	0.05	5.58
2-4-2019	4.85	42.24	4.08	0.72	0.20	12.05
8-6-2019	4.43	101.01	3.28	0.00	0.25	17.69
Jaagem. 2019	3.28	26.13	1.73	0.33	0.14	6.63
De Rijp						
2-3-2019	1.56	3.27	1.29	0.00	0.05	6.25
29-3-2019	0.68	4.62	0.84	0.00	0.00	3.22
2-4-2019	0.97	9.34	1.31	0.00	0.10	5.80
8-6-2019	0.45	1.15	1.08	0.00	0.00	0.21
Jaagem. 2019	0.79	3.65	1.82	0.00	0.03	3.31
Beverwijk						
2-3-2019	2.20	7.74	1.42	0.00	0.07	4.92
29-3-2019	1.16	7.85	0.00	0.55	0.14	8.65
2-4-2019	1.86	19.26	1.13	0.00	0.15	9.19
8-6-2019	0.68	1.86	1.39	0.00	0.00	4.28
Jaagem. 2019	1.30	8.77	2.26	0.08	0.07	4.39

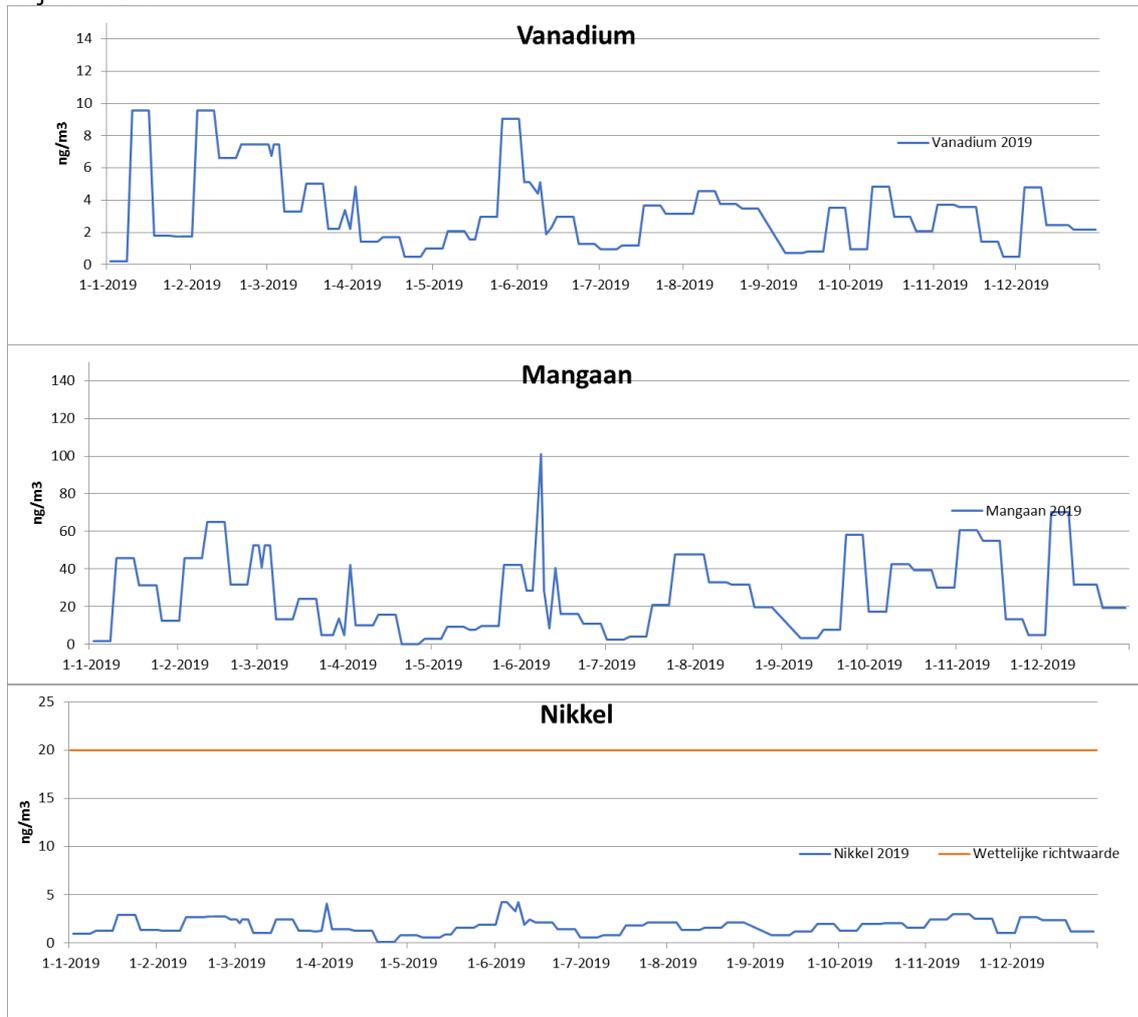
Afbeelding 29: de poolgemiddelde metalen concentraties van vanadium, mangaan, nikkel, arseen, cadmium en lood in 2019.

IJmuiden





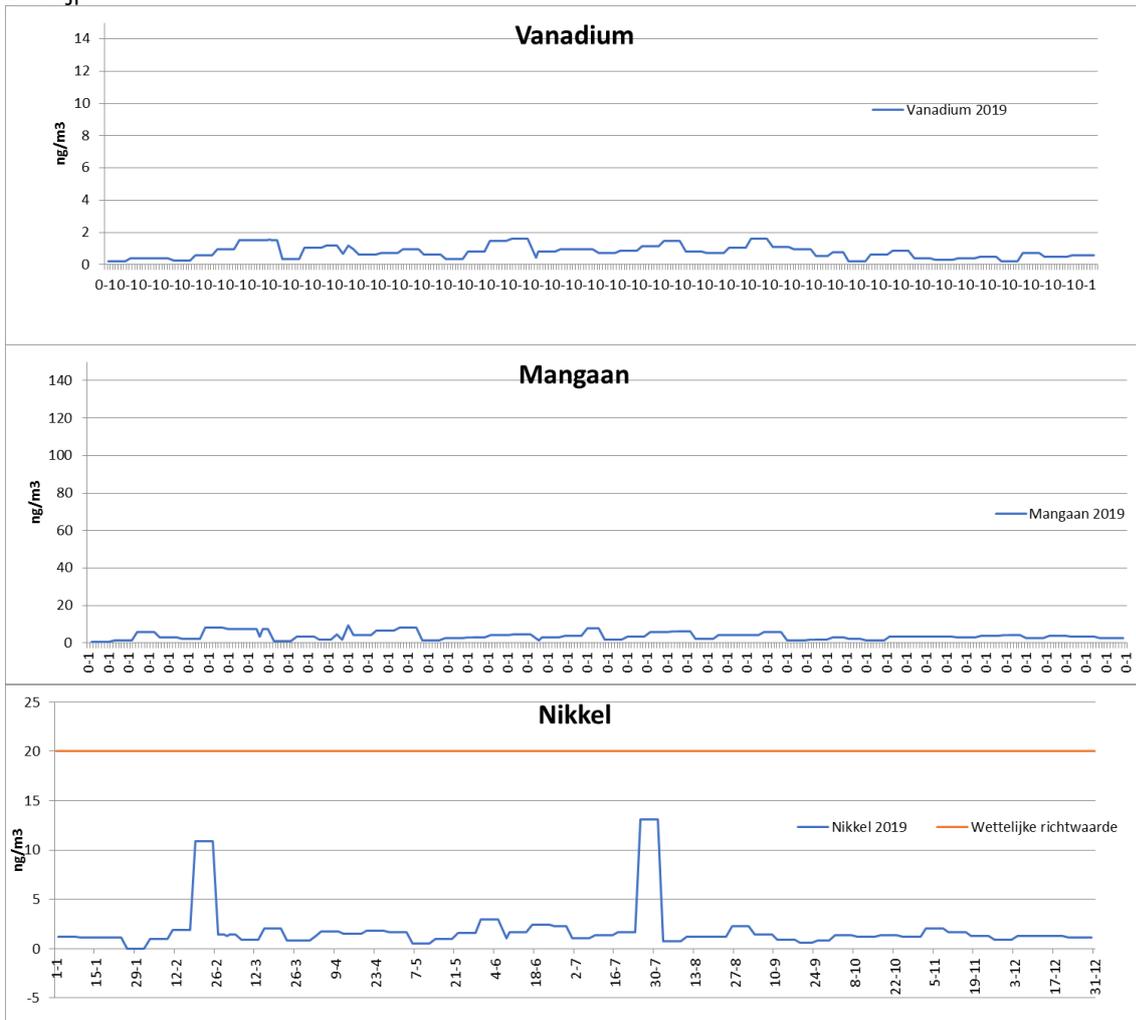
### Wijk aan Zee

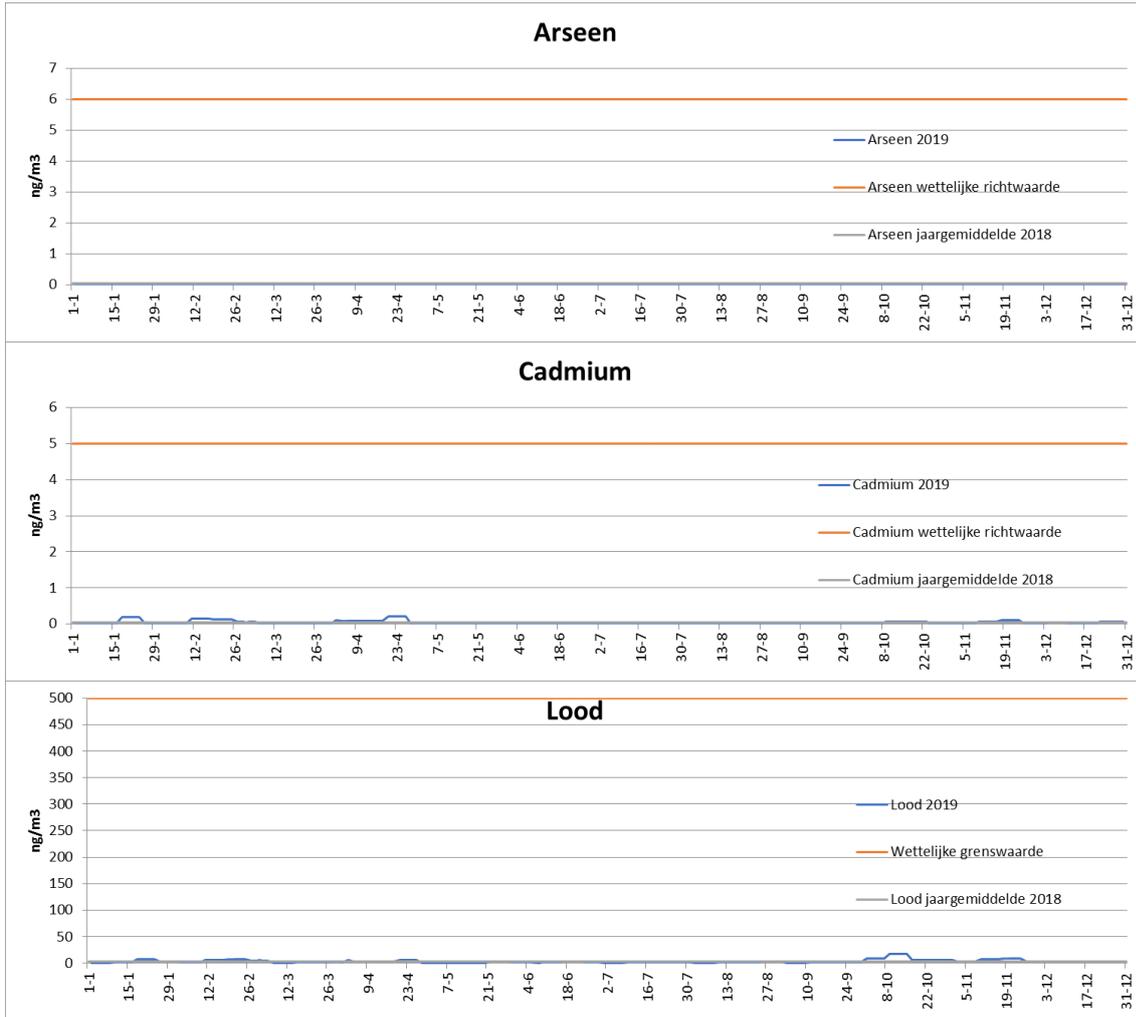




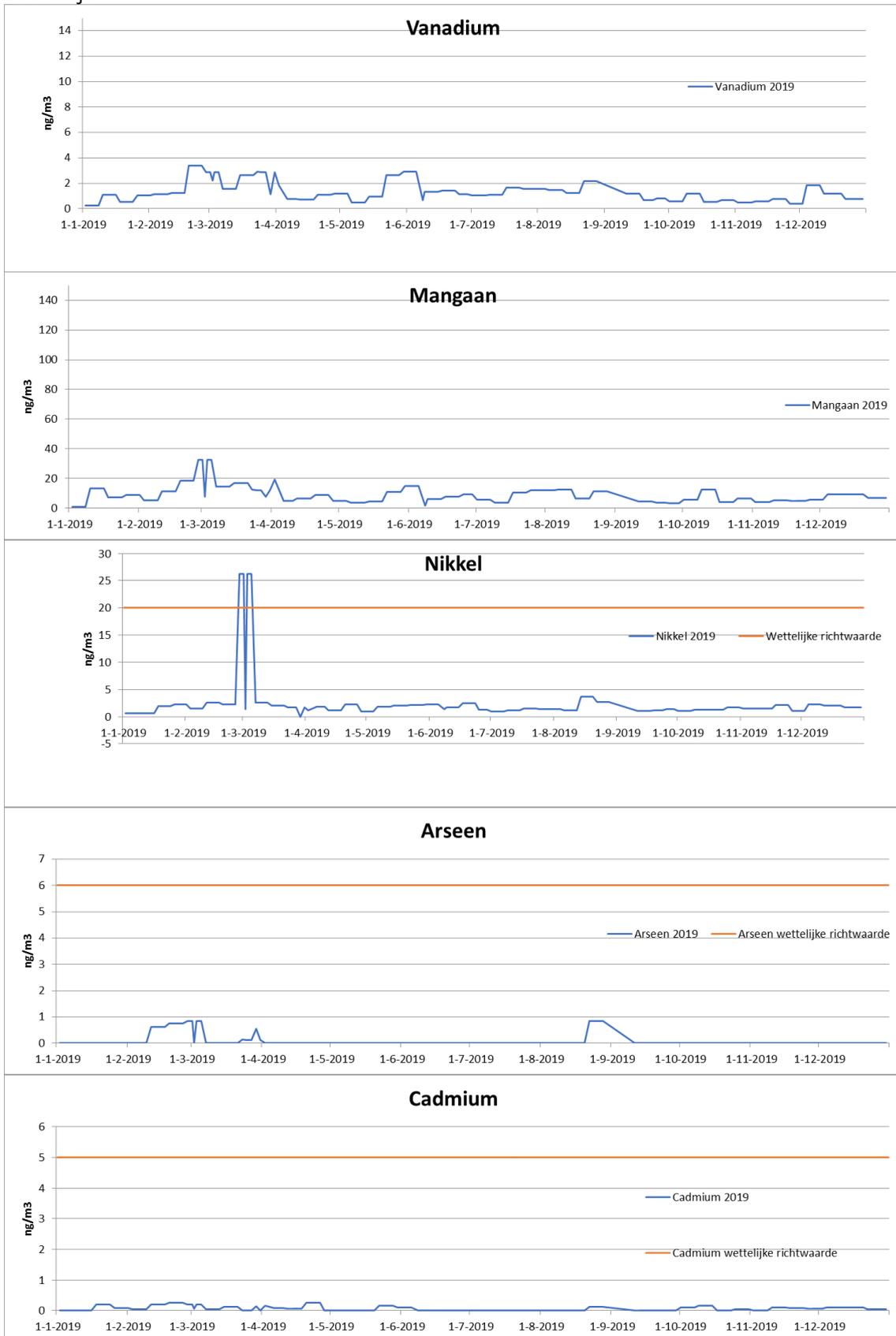


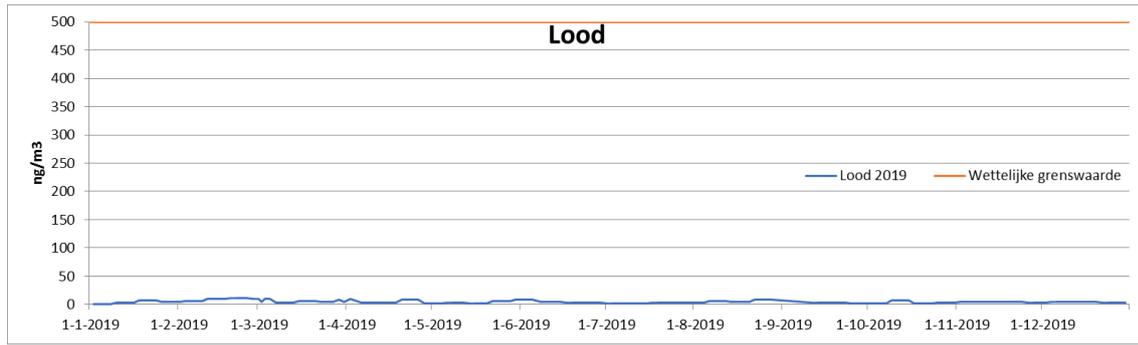
### De Rijp





### Beverwijk







Monsternamedetails PM<sub>10</sub> filters tbv metalen 2019 Wijk aan Zee

Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filter	datum	m3 belading
W 4633	2-1-2019	55.244	W 4782	23-3-2019	55.25	W 4950	11-6-2019	55.258	W 5092	19-9-2019	55.215
W 4635	4-1-2019	55.246	W 4784	25-3-2019	55.247	W 4952	13-6-2019	55.249	W 5094	21-9-2019	55.21
W 4637	6-1-2019	55.25	W 4786	27-3-2019	55.237	W 4955	15-6-2019	55.256	W 5096	23-9-2019	55.207
W 4639	8-1-2019	55.255	W 4788	29-3-2019	55.253	W 4957	17-6-2019	55.249	W 5098	25-9-2019	55.216
W 4613	10-1-2019	55.253	W 4791	31-3-2019	55.252	W 4959	19-6-2019	55.256	W 5100	27-9-2019	55.211
W 4615	12-1-2019	55.257	W 4793	2-4-2019	55.256	W 4961	21-6-2019	55.247	W 5102	29-9-2019	55.21
W 4617	14-1-2019	55.253	W 4795	4-4-2019	55.251	W 4963	23-6-2019	55.25	W 5121	1-10-2019	55.212
W 4619	16-1-2019	55.254	W 4797	6-4-2019	55.251	W 4965	25-6-2019	55.258	W 5123	3-10-2019	55.211
W 4621	18-1-2019	55.258	W 4799	8-4-2019	55.251	W 4968	27-6-2019	55.253	W 5125	5-10-2019	55.208
W 4623	20-1-2019	55.25	W 4817	10-4-2019	55.253	W 4970	29-6-2019	55.252	W 5127	7-10-2019	55.208
W 4657	24-1-2019	55.263	W 4819	12-4-2019	55.254	W 4972	1-7-2019	55.249	W 5129	9-10-2019	55.216
W 4659	26-1-2019	55.256	W 4821	14-4-2019	55.24	W 4974	3-7-2019	55.241	W 5131	11-10-2019	55.211
W 4661	28-1-2019	55.256	W 4823	16-4-2019	55.243	W 4976	5-7-2019	55.246	W 5151	13-10-2019	55.201
W 4663	30-1-2019	55.256	W 4825	18-4-2019	55.255	W 4978	7-7-2019	55.269	W 5153	15-10-2019	55.21
W 4666	1-2-2019	55.254	W 4828	20-4-2019	55.251	W 4996	9-7-2019	55.254	W 5155	17-10-2019	55.206
W 4668	3-2-2019	55.252	W 4830	22-4-2019	55.247	W 4998	11-7-2019	55.25	W 5157	19-10-2019	55.204
W 4670	5-2-2019	55.252	W 4832	24-4-2019	55.255	W 5000	13-7-2019	55.254	W 5159	21-10-2019	55.207
W 4672	7-2-2019	55.258	W 4865	26-4-2019	55.253	W 5002	15-7-2019	55.248	W 5161	23-10-2019	55.156
W 4674	9-2-2019	55.245	W 4867	28-4-2019	55.251	W 5004	17-7-2019	55.252	W 5165	25-10-2019	55.251
W 4676	11-2-2019	55.252	W 4869	30-4-2019	55.25	W 5008	19-7-2019	55.251	W 5167	27-10-2019	55.25
W 4680	13-2-2019	55.253	W 4871	2-5-2019	55.246	W 5025	21-7-2019	55.252	W 5169	29-10-2019	55.249
W 4682	15-2-2019	55.257	W 4874	4-5-2019	55.244	W 5027	23-7-2019	55.252	W 5171	31-10-2019	55.25
W 4684	17-2-2019	55.254	W 4876	6-5-2019	55.247	W 5029	25-7-2019	55.252	W 5173	2-11-2019	55.258
W 4686	19-2-2019	55.243	W 4878	8-5-2019	55.247	W 5035	31-7-2019	55.267	W 5175	4-11-2019	55.248
W 4688	21-2-2019	55.258	W 4880	10-5-2019	55.249	W 5038	2-8-2019	55.267	W 5193	6-11-2019	55.256
W 4691	23-2-2019	55.253	W 4900	12-5-2019	55.254	W 5040	4-8-2019	55.267	W 5195	8-11-2019	55.247
W 4708	25-2-2019	55.255	W 4902	14-5-2019	55.252	W 5042	6-8-2019	55.267	W 5197	10-11-2019	55.249
W 4710	27-2-2019	55.252	W 4904	16-5-2019	55.254	W 5044	8-8-2019	55.267	W 5199	12-11-2019	55.251
W 4712	1-3-2019	55.256	W 4906	18-5-2019	55.254	W 5046	10-8-2019	55.267	W 5201	14-11-2019	55.303
W 4713	2-3-2019	55.248	W 4908	20-5-2019	55.252	W 5048	12-8-2019	55.267	W 5203	16-11-2019	55.254
W 4714	3-3-2019	55.248	W 4910	22-5-2019	55.251	W 5052	14-8-2019	55.266	W 5205	18-11-2019	55.246
W 4716	5-3-2019	55.255	W 4916	24-5-2019	55.25	W 5054	16-8-2019	55.265	W 5223	20-11-2019	55.245
W 4749	7-3-2019	55.256	W 4918	26-5-2019	55.251	W 5056	18-8-2019	55.266	W 5225	22-11-2019	55.248
W 4751	9-3-2019	55.251	W 4920	28-5-2019	55.253	W 5058	20-8-2019	54.614	W 5227	24-11-2019	55.254
W 4753	11-3-2019	55.258	W 4922	30-5-2019	55.251	W 5060	22-8-2019	55.213	W 5229	26-11-2019	55.252
W 4755	13-3-2019	55.241	W 4924	1-6-2019	55.254	W 5064	24-8-2019	55.209	W 5231	28-11-2019	55.248
W 4757	15-3-2019	55.248	W 4926	3-6-2019	55.249	W 5066	26-8-2019	55.218	W 5235	30-11-2019	55.254
W 4759	17-3-2019	55.261	W 4944	5-6-2019	55.253	W 5068	28-8-2019	55.21	W 5237	2-12-2019	55.253
W 4778	19-3-2019	55.252	W 4947	8-6-2019	55.256	W 5079	7-9-2019	55.213	W 5239	4-12-2019	55.253
W 4780	21-3-2019	55.258	W 4948	9-6-2019	55.246	W 5081	9-9-2019	55.214	W 5241	6-12-2019	55.243
						W 5083	11-9-2019	55.213	W 5243	8-12-2019	55.248
						W 5085	13-9-2019	55.215	W 5245	10-12-2019	55.253
						W 5087	15-9-2019	55.216	W 5248	12-12-2019	55.249
						W 5089	17-9-2019	55.211	W 5250	14-12-2019	55.248
									W 5252	16-12-2019	55.245
									W 5254	18-12-2019	55.25
									W 5256	20-12-2019	55.251
									W 5260	22-12-2019	55.254
									W 5262	24-12-2019	55.248
									W 5264	26-12-2019	55.245
									W 5266	28-12-2019	55.255
									W 5268	30-12-2019	55.249

Metalen IJmuiden 2019 per (pool van) filters

	Li	Be	Ba	Mg	Al	P	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Sr	Y	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Tl	Pb	Si		
<b>Parameters</b>																																
<b>Eenheden</b>	ng	ng	µg	µg	µg	µg	µg	µg	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	µg		
<b>Rapportagegrenzen</b>	5.0	5.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	250.0	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	5.0	5.0	0.3	50.0	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.5	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5			
3844+3846+3822+3824	4	126.4	<LOD	2155.9	159.4	39.3	209.0	65.6	195.7	2092.5	497.3	748.7	4304.7	173.3	82.1	504.3	724.7	7.8	<LOD	346.2	1006.8	<LOD	104.8	25.9	2.5	79.0	982.3	<LOD	193.0	1917.6	983.1	
3826+3828+3830+3832	4	76.6	<LOD	1566.0	122.9	29.9	217.0	44.2	132.9	1776.6	281.1	596.0	1820.3	473.1	796.9	7.0	<LOD	306.2	36.2	764.2	306.2	764.2	<LOD	86.3	<LOD	107.0	2034.5	<LOD	117.0	1196.3	402.9	
3835+3866+3868+3870	4	74.1	<LOD	1718.4	92.2	46.9	210.9	80.8	184.6	1443.3	160.8	1132.5	1935.3	81.6	64.0	451.7	105	226.0	214.9	548.2	<LOD	1938.6	<LOD	107.0	1938.6	<LOD	<LOD	2328.9	1334.4			
3872+3874+3878+3880	4	64.5	<LOD	1415.7	92.7	30.5	229.6	48.1	133.6	1784.2	439.3	711.3	2807.7	388.6	53.3	346.4	2511.8	7.1	<LOD	423.3	588.2	<LOD	181.4	35.0	3.0	106.9	1170.5	<LOD	182.9	1510.8	507.3	
3882+3884+3886+3889	4	85.0	<LOD	1870.2	107.1	53.0	235.9	79.1	196.4	1987.0	326.9	1206.1	2901.1	155.1	48.7	525.3	2702.5	14.2	<LOD	478.9	771.2	<LOD	275.3	55.3	3.2	283.2	2032.9	<LOD	73.3	2291.1	1181.0	
3899+3901+3904+3906	4	80.8	<LOD	1461.4	81.1	40.3	236.1	159.2	146.4	1888.3	627.9	933.8	2481.6	109.7	36.6	612.0	2564.1	7.8	<LOD	201.2	679.4	<LOD	257.6	40.6	3.0	306.9	1908.8	<LOD	<LOD	1699.5	770.4	
3908+3910+3912+3914	4	81.0	<LOD	1005.2	79.0	31.6	210.4	42.2	138.1	1222.2	511.0	1224.6	2986.6	147.7	143.0	605.8	2005.8	8.7	<LOD	315.0	673.3	<LOD	64.0	32.0	3.1	221.4	2250.2	<LOD	26.5	1409.1	239.8	
3917+3919+3921+3923	4	67.4	<LOD	2406.9	181.7	29.6	225.8	67.8	154.5	1128.6	134.5	581.3	471.9	20.1	81.8	354.0	409.7	3.1	<LOD	1029.4	<LOD	95.3	<LOD	2.9	65.3	1205.8	<LOD	<LOD	378.2	914.0		
3925+3927+3946+3948	4	54.8	<LOD	1602.5	98.6	27.6	216.2	39.5	111.6	1004.7	358.3	544.3	1341.2	34.3	83.9	475.4	780.2	3.0	<LOD	<LOD	637.7	<LOD	81.1	<LOD	2.3	130.9	1697.6	<LOD	<LOD	817.7	754.4	
4	86.9	<LOD	1796.7	124.6	42.6	212.2	56.7	229.4	2336.8	659.2	772.1	4107.4	254.7	77.5	498.5	3968.3	6.7	<LOD	238.4	953.2	<LOD	124.3	38.7	2.7	116.1	1605.5	<LOD	108.1	1765.9	889.2		
3876+3888+3902+3916+3929	5	46.6	<LOD	1135.6	33.0	26.2	276.5	13.1	88.4	<LOD	<LOD	511.6	116.7	5.8	44.7	<LOD	264.1	1.4	<LOD	175.2	<LOD	61.5	<LOD	3.1	32.9	561.3	<LOD	<LOD	230.2	867.3		
3911	1	19.3	<LOD	296.9	20.3	10.5	48.9	11.0	28.9	310.2	94.3	138.4	233.1	11.4	13.3	79.1	261.5	0.9	<LOD	152.8	<LOD	25.8	5.1	0.6	36.6	421.0	<LOD	<LOD	186.4	81.4		
3956	1	22.3	<LOD	326.3	13.1	15.4	53.6	8.8	37.2	458.5	97.9	253.7	620.2	66.1	14.6	119.3	735.2	4.8	<LOD	72.8	124.6	<LOD	43.0	8.0	0.8	75.3	734.9	<LOD	12.3	597.7	227.7	
3976	1	19.5	<LOD	221.4	14.7	11.9	44.5	11.0	43.4	453.8	71.3	214.0	685.4	24.6	9.0	109.2	586.8	2.1	<LOD	87.0	161.7	<LOD	65.3	10.2	0.7	79.2	855.3	<LOD	<LOD	409.4	84.2	
3978+3980+3982+3984	4	103.6	<LOD	1420.0	67.2	76.4	204.3	51.0	246.1	3492.8	210.0	1045.8	2020.3	86.4	43.1	632.6	1219.1	5.5	<LOD	<LOD	673.3	<LOD	112.1	33.3	<LOD	185.8	1986.1	<LOD	<LOD	1038.9	989.7	
3986+3988+3990+3992	4	75.8	<LOD	687.9	44.1	55.9	182.3	31.4	173.2	2524.9	407.3	678.2	2226.8	92.3	33.6	404.3	1766.0	5.2	<LOD	506.9	<LOD	118.7	26.8	<LOD	174.4	1692.5	<LOD	<LOD	907.5	273.7		
3996+3998+4000+4002	4	125.6	<LOD	827.2	55.6	80.9	186.5	67.6	230.2	3384.2	432.5	717.6	2400.1	97.2	39.7	426.5	1595.5	8.7	<LOD	<LOD	689.2	<LOD	122.8	60.8	<LOD	272.1	1944.5	<LOD	<LOD	1674.0	327.6	
4004+4006+4008+4010	4	75.2	<LOD	1414.8	64.6	34.1	195.8	38.5	145.6	2402.4	648.8	746.6	5759.1	489.8	71.6	494.8	732.3	6.3	<LOD	390.2	497.4	<LOD	124.0	<LOD	85.9	2050.6	<LOD	<LOD	214.2	1097.1	771.2	
4012+4016+4018+4020	4	56.0	<LOD	925.1	62.9	24.7	192.9	27.5	117.0	1767.3	588.5	657.6	4163.0	414.8	63.0	408.5	973.3	6.1	<LOD	240.2	475.1	<LOD	115.4	<LOD	74.5	1331.9	<LOD	<LOD	146.5	1085.4	190.6	
4022+4024+4026+4028	4	98.8	<LOD	1576.8	77.2	59.6	191.7	44.1	254.7	2847.1	1575.6	1874.5	3556.4	1284.9	5.1	<LOD	446.2	625.5	5.2	<LOD	446.2	625.5	<LOD	150.3	<LOD	95.0	1645.0	<LOD	123.5	1212.2	1040.1	
4031+4033+4035+4037	4	70.4	<LOD	994.3	61.4	33.5	187.6	25.6	145.5	1454.0	500.6	574.9	2030.4	192.8	38.0	566.4	955.3	3.8	<LOD	<LOD	283.0	369.9	<LOD	92.0	<LOD	125.2	1377.5	<LOD	66.2	765.4	54.3	
4056+4058+4060+4062	4	49.5	<LOD	976.6	65.7	22.8	199.7	25.5	97.0	<LOD	504.2	464.4	1198.9	59.5	33.5	563.6	795.2	3.5	<LOD	<LOD	326.3	<LOD	80.8	20.8	<LOD	77.1	3210.7	<LOD	<LOD	662.2	195.2	
4066	1	15.1	<LOD	386.0	30.0	6.2	48.5	10.3	35.0	<LOD	440.4	119.0	36.4	11.4	13.3	79.1	261.5	0.9	<LOD	187.0	<LOD	15.5	<LOD	16.2	<LOD	104.7	1355.0	<LOD	<LOD	38.6	68.7	
4067+4084+4086+4088	4	52.4	<LOD	1221.5	54.9	25.0	193.2	30.4	76.0	<LOD	356.3	655.3	1549.2	115.3	28.4	457.1	843.7	3.4	<LOD	318.4	388.9	<LOD	95.8	<LOD	10.6	174.4	1692.5	<LOD	<LOD	86.1	839.5	557.4
4090+4094+4096+4098	4	60.7	<LOD	829.1	34.0	15.9	203.2	23.1	63.8	<LOD	452.6	566.0	1169.2	65.7	33.7	516.0	1277.5	3.5	<LOD	<LOD	338.6	<LOD	89.5	<LOD	126.2	1425.8	<LOD	<LOD	614.8	225.4		
4100+4102+4104+4106	4	93.8	<LOD	1347.3	66.5	52.6	199.4	38.7	181.6	3496.3	512.9	876.5	3720.5	173.1	51.4	516.9	1890.1	7.5	<LOD	795.6	<LOD	193.1	34.2	<LOD	233.7	6173.9	<LOD	<LOD	1720.9	749.6		
4109+4111+4113	3	44.9	<LOD	549.9	43.2	13.8	138.7	22.4	93.4	989.6	377.0	412.6	3850.1	221.3	37.6	283.9	590.9	4.6	<LOD	450.8	419.7	<LOD	70.2	33.8	<LOD	50.9	1280.7	<LOD	250.7	1273.7	45.5	
4115+4117+4121+4123	4	53.2	<LOD	608.4	44.0	18.1	182.5	25.9	101.9	1730.8	501.6	603.0	3143.0	246.6	45.8	382.7	1258.5	5.9	<LOD	481.3	435.0	<LOD	99.3	27.0	<LOD	101.3	1410.5	<LOD	212.4	1581.0	58.8	
4125+4127+4129+4131	4	39.8	<LOD	568.0	33.8	12.5	175.4	16.4	75.4	<LOD	487.7	453.6	1763.2	145.1	41.5	420.4	1093.0	3.0	<LOD	283.0	369.9	<LOD	92.0	<LOD	125.2	1377.5	<LOD	66.2	765.4	54.3		
4134+4136+4138+4140	4	120.3	<LOD	698.4	49.9	23.7	193.5	30.5	98.6	<LOD	363.5	455.5	1531.2	76.2	31.5	412.6	1348.1	3.2	<LOD	<LOD	507.4	<LOD	98.5	<LOD	130.0	1271.1	<LOD	21.3	586.4	63.7		
4144+4146+4148+4150	4	40.5	<LOD	741.1	53.8	16.5	180.9	22.5	88.7	<LOD	376.4	409.5	2849.0	104.8	26.4	309.3	705.5	3.3	<LOD	<LOD	478.9	<LOD	65.7	33.8	<LOD	68.5	2276.2	<LOD	44.4	676.3	46.3	
4152+4154+4157+4159	4	34.1	<LOD	838.7	69.3	<LOD	99.3	25.3	77.2	<LOD	151.1	345.8	735.2	32.7	<LOD	209.0	642.6	1.4	<LOD	<LOD	551.3	<LOD	52.8	<LOD	67.7	1288.1	<LOD	<LOD	3023.9	57.9		
4161+4163+4165+4169	4	32.2	<LOD	610.5	51.4	10.5	89.9	22.2	63.7	<LOD	218.6	377.3	901.1	42.0	21.5	298.0	1119.2	2.6	<LOD	<LOD	465.7	<LOD	82.6	28.7	<LOD	104.5	2806.0	<LOD	<LOD	306.8	46.8	
4171+4173+4175+4208	4	37.2	<LOD	384.8	37.3	17.1	<LOD	22.3	86.3	<LOD	617.2	414.2	1546.2	78.6	33.1	472.5	1348.6	3.5	<LOD	<LOD	431.3	<LOD	100.1	20.9	<LOD	144.6	1857.6	<LOD	20.9	973.0	50.0	
4218+4222+4224+4226+4228	4	27.8	<LOD	633.1	64.2	<LOD	106.1	21.7	70.1	<LOD	236.2	318.6	1080.6	79.7	28.2	360.5	648.4	3.5	<LOD	230.1	600.2	<LOD	55.2	<LOD	42.1	6242.9	<LOD	93.3	543.0	31.4		
4230+4232+4235+4237+4239	5	49.2	<LOD	911.7	93.2	20.6	106.1	34.6	138.3	<LOD	402.5	621.6																				

Monsternamedetails PM<sub>10</sub> filters tbv metalen 2019 IJmuiden

Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading
IJ 3844	2-1-2019	55.209	IJ 3950	23-3-2019	55.214	IJ 4086	13-6-2019	55.214	IJ 4228	19-9-2019	55.206
IJ 3846	4-1-2019	55.209	IJ 3952	25-3-2019	55.216	IJ 4088	15-6-2019	55.209	IJ 4230	21-9-2019	55.214
IJ 3822	6-1-2019	55.216	IJ 3954	27-3-2019	55.211	IJ 4090	17-6-2019	55.216	IJ 4232	23-9-2019	55.207
IJ 3824	8-1-2019	55.205	IJ 3956	29-3-2019	55.207	IJ 4094	19-6-2019	55.212	IJ 4235	25-9-2019	55.205
IJ 3826	10-1-2019	55.216	IJ 3974	31-3-2019	55.214	IJ 4096	21-6-2019	55.207	IJ 4237	27-9-2019	55.196
IJ 3828	12-1-2019	55.216	IJ 3976	2-4-2019	55.21	IJ 4098	23-6-2019	55.214	IJ 4239	29-9-2019	55.213
IJ 3830	14-1-2019	55.203	IJ 3978	4-4-2019	55.217	IJ 4100	25-6-2019	55.219	IJ 4241	1-10-2019	55.207
IJ 3832	16-1-2019	55.214	IJ 3980	6-4-2019	55.204	IJ 4102	27-6-2019	55.203	IJ 4243	3-10-2019	55.218
IJ 3835	18-1-2019	55.212	IJ 3982	8-4-2019	55.209	IJ 4104	29-6-2019	55.209	IJ 4245	5-10-2019	55.207
IJ 3866	20-1-2019	55.214	IJ 3984	10-4-2019	55.215	IJ 4106	1-7-2019	55.137	IJ 4247	7-10-2019	55.202
IJ 3868	22-1-2019	55.207	IJ 3986	12-4-2019	55.215	IJ 4109	3-7-2019	55.214	IJ 4250	9-10-2019	55.208
IJ 3870	24-1-2019	55.213	IJ 3988	14-4-2019	55.205	IJ 4111	5-7-2019	55.211	IJ 4252	11-10-2019	55.207
IJ 3872	26-1-2019	55.218	IJ 3990	16-4-2019	55.212	IJ 4113	7-7-2019	55.214	IJ 4254	13-10-2019	55.216
IJ 3874	28-1-2019	55.21	IJ 3992	18-4-2019	55.212	IJ 4115	9-7-2019	55.201	IJ 4256	15-10-2019	55.209
IJ 3878	30-1-2019	55.207	IJ 3996	20-4-2019	55.21	IJ 4117	11-7-2019	55.215	IJ 4258	17-10-2019	55.217
IJ 3880	1-2-2019	55.212	IJ 3998	22-4-2019	55.208	IJ 4121	13-7-2019	55.219	IJ 4262	19-10-2019	55.215
IJ 3882	3-2-2019	55.216	IJ 4000	24-4-2019	55.21	IJ 4123	15-7-2019	55.212	IJ 4264	21-10-2019	55.21
IJ 3884	5-2-2019	55.213	IJ 4002	26-4-2019	55.213	IJ 4125	17-7-2019	55.211	IJ 4266	23-10-2019	55.207
IJ 3886	7-2-2019	55.212	IJ 4004	28-4-2019	55.209	IJ 4127	19-7-2019	55.214	IJ 4268	25-10-2019	55.205
IJ 3889	9-2-2019	55.214	IJ 4006	30-4-2019	55.211	IJ 4129	21-7-2019	55.215	IJ 4270	27-10-2019	55.211
IJ 3891	11-2-2019	55.211	IJ 4008	2-5-2019	55.204	IJ 4131	23-7-2019	55.209	IJ 4272	29-10-2019	55.216
IJ 3893	13-2-2019	55.216	IJ 4010	4-5-2019	55.206	IJ 4134	25-7-2019	55.208	IJ 4274	31-10-2019	55.218
IJ 3895	15-2-2019	55.209	IJ 4012	6-5-2019	55.212	IJ 4136	27-7-2019	55.206	IJ 4277	2-11-2019	55.21
IJ 3897	17-2-2019	55.211	IJ 4016	8-5-2019	55.206	IJ 4138	29-7-2019	55.214	IJ 4279	4-11-2019	55.21
IJ 3899	19-2-2019	55.213	IJ 4018	10-5-2019	55.206	IJ 4140	31-7-2019	55.213	IJ 4281	6-11-2019	55.201
IJ 3901	21-2-2019	55.205	IJ 4020	12-5-2019	55.215	IJ 4144	2-8-2019	55.212	IJ 4283	8-11-2019	55.21
IJ 3904	23-2-2019	55.212	IJ 4022	14-5-2019	55.212	IJ 4146	4-8-2019	55.21	IJ 4285	10-11-2019	55.209
IJ 3906	25-2-2019	55.209	IJ 4024	16-5-2019	55.213	IJ 4148	6-8-2019	55.212	IJ 4287	12-11-2019	55.248
IJ 3908	27-2-2019	55.209	IJ 4026	18-5-2019	55.212	IJ 4150	8-8-2019	55.205	IJ 4290	14-11-2019	55.249
IJ 3910	1-3-2019	55.203	IJ 4028	20-5-2019	53.175	IJ 4152	10-8-2019	55.213	IJ 4292	16-11-2019	55.261
IJ 3911	2-3-2019	55.215	IJ 4031	22-5-2019	55.213	IJ 4154	12-8-2019	55.21	IJ 4294	18-11-2019	55.245
IJ 3912	3-3-2019	55.209	IJ 4033	24-5-2019	55.216	IJ 4157	14-8-2019	55.212	IJ 4296	20-11-2019	55.251
IJ 3914	5-3-2019	55.218	IJ 4035	26-5-2019	55.213	IJ 4159	16-8-2019	55.212	IJ 4330	22-11-2019	55.24
IJ 3917	7-3-2019	55.21	IJ 4037	28-5-2019	55.211	IJ 4161	18-8-2019	55.209	IJ 4332	24-11-2019	55.247
IJ 3919	9-3-2019	55.206	IJ 4056	30-5-2019	55.215	IJ 4163	20-8-2019	55.207	IJ 4334	26-11-2019	55.253
IJ 3921	11-3-2019	55.201	IJ 4058	1-6-2019	55.21	IJ 4165	22-8-2019	55.216	IJ 4336	28-11-2019	55.239
IJ 3923	13-3-2019	55.199	IJ 4060	3-6-2019	55.212	IJ 4169	24-8-2019	55.214	IJ 4338	30-11-2019	55.245
IJ 3925	15-3-2019	55.211	IJ 4062	5-6-2019	55.208	IJ 4171	26-8-2019	55.218	IJ 4340	2-12-2019	55.254
IJ 3927	17-3-2019	55.203	IJ 4066	8-6-2019	55.218	IJ 4173	28-8-2019	55.22	IJ 4343	4-12-2019	55.248
IJ 3946	19-3-2019	55.21	IJ 4067	9-6-2019	55.215	IJ 4175	30-8-2019	55.215	IJ 4345	6-12-2019	55.256
IJ 3948	21-3-2019	55.212	IJ 4084	11-6-2019	55.215	IJ 4208	1-9-2019	55.22	IJ 4347	8-12-2019	55.247
						IJ 4210	3-9-2019	55.211	IJ 4349	10-12-2019	55.25
						IJ 4212	5-9-2019	55.214	IJ 4351	12-12-2019	55.254
						IJ 4214	7-9-2019	55.21	IJ 4354	14-12-2019	55.251
						IJ 4216	9-9-2019	55.222	IJ 4356	16-12-2019	55.242
						IJ 4218	11-9-2019	55.21	IJ 4358	18-12-2019	55.249
						IJ 4222	13-9-2019	55.207	IJ 4361	20-12-2019	55.248
						IJ 4224	15-9-2019	55.211	IJ 4363	22-12-2019	55.25
						IJ 4226	17-9-2019	55.203	IJ 4365	24-12-2019	55.239
									IJ 4367	26-12-2019	55.244
									IJ 4369	28-12-2019	55.253
									IJ 4371	30-12-2019	55.247



Metalen De Rijk 2019 per (pool van) filters

	Li	Ba	Nb	Mg	Al	P	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Sr	Y	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Tl	Pb	Si		
Parameters	ng	ng	µg	µg	µg	µg	µg	µg	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg	
Eenheden	ng	ng	µg	µg	µg	µg	µg	µg	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg	
Rapportagegrenzen	5.0	5.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	250.0	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	5.0	5.0	0.3	50.0	50.0	5.0	5.0	5.0	0.5	5.0	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5		
n filters																																
1283+1285+1290+1292	4	138.00	<LOD	1990.68	123.33	34.40	209.29	48.60	147.45	1023.55	51.25	500.00	206.11	10.06	<LOD	359.18	375.31	1.90	<LOD	<LOD	657.21	<LOD	67.35	<LOD	2.43	66.94	767.11	<LOD	<LOD	236.01	1020.48	
1294+1296+1298+1300	4	72.94	<LOD	1206.05	72.39	20.82	196.01	29.36	97.78	<LOD	95.34	486.39	412.46	20.51	<LOD	344.65	542.65	2.53	<LOD	<LOD	430.95	<LOD	73.09	<LOD	2.72	72.37	703.09	<LOD	<LOD	357.85	410.80	
1303+1305+1307+1309	4	76.07	<LOD	1234.83	57.73	32.57	206.63	63.27	125.41	1235.72	63.10	846.62	1395.52	62.55	<LOD	349.21	1884.16	9.39	<LOD	181.09	403.46	<LOD	209.39	53.39	2.89	211.25	1434.57	<LOD	<LOD	1658.66	601.73	
131+1313+1314+1331+1334	4	81.62	<LOD	1630.39	81.66	36.31	219.14	44.78	137.74	1086.35	63.75	645.74	765.14	22.71	<LOD	770.22	4.25	<LOD	<LOD	425.30	<LOD	168.39	<LOD	2.61	95.31	988.97	<LOD	<LOD	659.34	1025.94		
1336+1338+1340+1343	4	70.08	<LOD	1492.54	95.35	20.92	208.84	40.39	103.94	1441.41	493.89	642.26	21.07	<LOD	313.93	637.88	2.83	<LOD	<LOD	552.81	<LOD	98.85	<LOD	2.49	99.63	764.45	<LOD	<LOD	494.04	404.99		
1345+1347+1349+1351	4	86.44	<LOD	1626.51	82.64	47.77	230.01	67.39	155.97	1425.77	220.62	1083.77	1897.53	71.03	31.64	513.43	256.66	9.34	<LOD	325.63	622.55	<LOD	287.16	41.57	3.10	224.47	1848.35	<LOD	<LOD	1507.74	942.99	
1353+1355+1358+1360	4	107.81	<LOD	1306.99	68.38	36.15	216.99	50.56	129.24	1347.20	709.13	347.20	709.13	25.53	2900.14	1345.99	7.35	<LOD	305.38	458.96	<LOD	254.33	36.12	3.00	175.28	1231.91	<LOD	<LOD	1612.46	611.18		
137+1373+1375+1377	4	64.76	<LOD	1760.83	113.02	24.67	218.35	42.73	116.36	<LOD	348.79	577.14	1756.85	37.00	304.09	265.49	2.54	<LOD	<LOD	639.75	<LOD	87.70	<LOD	2.54	60.16	619.62	<LOD	<LOD	253.71	791.18		
1379+1381+1400+1402	4	86.98	<LOD	1404.89	78.98	28.86	212.59	31.93	126.43	1016.50	238.26	539.64	889.34	33.97	21.50	558.14	979.15	2.80	<LOD	<LOD	462.77	<LOD	82.48	<LOD	2.42	114.27	867.82	<LOD	<LOD	534.12	753.39	
1404+1406+1408+1413	4	75.94	<LOD	1633.79	104.54	30.33	212.03	42.47	130.42	1235.89	276.73	524.04	180.31	<LOD	285.72	454.64	2.17	<LOD	<LOD	603.76	<LOD	109.41	<LOD	69.70	<LOD	2.43	87.35	816.11	<LOD	<LOD	593.48	715.52
1417+1419+1421+1424	4	79.79	<LOD	1189.87	48.99	49.52	205.92	40.50	130.16	2347.56	151.24	719.44	1052.05	44.90	23.78	484.92	1224.28	7.46	<LOD	<LOD	420.52	<LOD	161.35	29.81	<LOD	135.55	1753.84	<LOD	<LOD	742.00	701.26	
1426+1428+1430+1432	4	82.82	<LOD	669.42	36.18	49.09	186.21	27.91	137.89	2009.63	171.11	547.21	1584.85	53.33	25.87	440.95	991.87	4.90	<LOD	<LOD	425.01	<LOD	80.13	27.90	<LOD	100.71	1623.65	<LOD	<LOD	736.77	241.38	
1435+1437+1439+1441	4	94.86	<LOD	801.44	44.99	71.20	195.88	63.79	167.70	2769.59	222.44	719.79	1902.73	71.37	33.95	507.16	1599.24	8.16	<LOD	<LOD	586.19	<LOD	96.86	57.89	<LOD	190.50	1673.50	<LOD	<LOD	1540.34	315.76	
1443+1445+1449+1451	4	47.37	<LOD	1136.72	50.14	25.68	170.91	22.60	89.62	1116.88	146.31	461.04	387.35	15.83	<LOD	472.80	449.18	2.87	<LOD	<LOD	338.33	<LOD	73.25	<LOD	<LOD	60.10	1097.03	<LOD	<LOD	274.13	550.44	
1453+1455+1458+1476	4	42.17	<LOD	923.78	53.06	25.91	173.92	19.85	87.40	<LOD	89.69	458.27	667.31	19.24	<LOD	215.16	798.47	3.97	<LOD	<LOD	382.18	<LOD	81.48	<LOD	<LOD	50.44	1026.32	<LOD	<LOD	309.83	248.91	
1478+1480+1482+1484	4	72.87	<LOD	1471.67	66.05	45.57	186.03	33.88	152.35	1753.06	191.81	608.11	752.84	27.92	<LOD	314.83	685.14	4.50	<LOD	<LOD	402.73	<LOD	109.41	<LOD	<LOD	83.88	1269.17	<LOD	<LOD	311.44	989.10	
1486+1489+1491+1493	4	66.45	<LOD	816.26	46.05	27.04	197.34	19.49	105.83	<LOD	330.49	460.05	1009.02	31.25	22.77	444.25	700.74	3.70	<LOD	<LOD	402.59	<LOD	92.70	<LOD	<LOD	90.83	1100.33	<LOD	<LOD	679.48	239.49	
1495+1497+1499+1502	4	42.98	<LOD	848.57	49.99	24.18	195.29	20.95	90.88	<LOD	361.30	454.25	1150.15	45.14	22.61	748.14	717.34	4.06	<LOD	<LOD	371.83	<LOD	73.41	<LOD	<LOD	58.46	1241.16	<LOD	<LOD	623.22	194.87	
1506+1508+1510+1512	1	13.38	<LOD	432.57	24.25	10.82	49.74	8.81	31.75	290.02	27.26	123.42	77.39	2.77	180.48	84.75	109.48	0.55	<LOD	<LOD	147.55	<LOD	17.83	<LOD	<LOD	12.76	232.92	<LOD	<LOD	41.54	190.46	
1514+1517+1519+1521	4	46.78	<LOD	1141.03	54.72	27.62	187.52	27.68	97.83	1003.83	185.45	527.42	772.39	29.74	<LOD	730.66	37.39	<LOD	<LOD	368.26	<LOD	79.83	<LOD	<LOD	<LOD	68.17	1001.39	<LOD	<LOD	443.78	453.65	
1523+1525+1528	3	53.96	<LOD	1141.41	63.65	50.95	141.23	34.03	149.59	3144.88	168.92	728.33	1366.45	40.93	25.10	451.45	794.54	3.22	<LOD	<LOD	449.99	<LOD	138.50	<LOD	<LOD	76.41	1142.90	<LOD	<LOD	429.18	558.32	
1530+1532+1534+1536	1	15.88	<LOD	264.87	15.36	9.88	54.67	9.14	25.63	134.70	214.69	103.63	96.18	234.54	1.05	96.18	332.74	1.05	<LOD	<LOD	118.26	<LOD	24.22	5.34	0.67	59.75	331.06	<LOD	<LOD	374.89	89.29	
1538+1556+1558+1560	1	17.14	<LOD	218.61	12.66	12.33	54.74	9.81	40.51	465.08	56.17	209.11	549.75	21.27	7.64	97.07	331.19	1.80	<LOD	<LOD	46.72	<LOD	73.60	<LOD	0.83	50.49	362.63	<LOD	<LOD	207.67	97.62	
1562+1564+1566+1568	4	37.42	<LOD	681.10	42.23	32.90	77.28	20.88	79.23	1533.10	201.06	513.36	800.79	43.71	20.63	407.16	680.04	1.81	<LOD	<LOD	314.74	<LOD	62.06	<LOD	<LOD	92.64	685.14	<LOD	<LOD	404.38	225.84	
1571+1573+1575+1579	4	72.56	<LOD	1343.29	76.98	69.86	30.14	51.28	183.82	2940.01	335.10	695.25	1501.55	69.24	27.97	2989.31	867.50	2.91	<LOD	<LOD	443.49	25.66	96.61	<LOD	<LOD	128.05	1106.48	<LOD	<LOD	516.88	612.36	
1589+1591+1594+1596	4	50.49	<LOD	1246.67	71.56	46.62	28.64	34.51	113.97	1499.96	166.16	622.62	1016.16	45.96	<LOD	366.36	725.82	2.47	<LOD	<LOD	515.02	<LOD	82.95	<LOD	2.75	82.46	747.17	<LOD	<LOD	383.91	544.02	
1598+1600+1602+1606	4	33.46	<LOD	728.96	41.54	60.29	25.55	27.43	71.38	1037.41	238.66	625.78	1067.06	55.02	20.41	364.39	1365.50	5.53	<LOD	<LOD	344.60	<LOD	85.45	<LOD	<LOD	109.98	774.57	<LOD	<LOD	528.45	268.40	
1608+1610+1612+1614	4	122.97	<LOD	442.34	27.57	30.75	25.58	22.92	76.85	<LOD	366.86	494.23	1369.00	68.60	71.05	595.20	1041.91	6.26	<LOD	<LOD	281.44	<LOD	103.95	<LOD	<LOD	123.56	787.24	<LOD	<LOD	871.31	126.50	
1616+1618+1621+1623	4	47.46	<LOD	685.95	43.30	18.77	23.08	19.46	63.71	<LOD	255.89	442.37	422.56	26.75	<LOD	415.20	783.79	1.92	<LOD	<LOD	289.96	<LOD	51.95	<LOD	<LOD	60.35	553.40	<LOD	<LOD	302.74	142.42	
1625+1627+1629+1631	4	33.66	<LOD	801.58	53.24	17.33	<LOD	27.33	60.99	<LOD	217.92	435.26	481.99	30.22	<LOD	291.00																

Monsternamedetails PM<sub>10</sub> filters tbv metalen 2019 De Rijp

Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading	Filterno	datum	m3 belading
DR 1283	2-1-2019	55.269	DR 1406	25-3-2019	55.267	DR 1514	17-6-2019	55.269	DR 1634	19-9-2019	55.269
DR 1285	4-1-2019	55.269	DR 1408	27-3-2019	55.079	DR 1517	19-6-2019	55.249	DR 1636	21-9-2019	55.196
DR 1290	6-1-2019	55.268	DR 1410	29-3-2019	55.269	DR 1519	21-6-2019	55.269	DR 1638	23-9-2019	55.27
DR 1292	8-1-2019	55.269	DR 1413	31-3-2019	54.729	DR 1521	23-6-2019	55.27	DR 1640	25-9-2019	55.269
DR 1294	10-1-2019	55.128	DR 1415	2-4-2019	55.269	DR 1523	25-6-2019	55.269	DR 1642	27-9-2019	55.269
DR 1296	12-1-2019	55.268	DR 1417	4-4-2019	55.269	DR 1525	27-6-2019	55.215	DR 1644	29-9-2019	55.269
DR 1298	14-1-2019	55.271	DR 1419	6-4-2019	55.269	DR 1528	29-6-2019	55.268	DR 1648	1-10-2019	55.27
DR 1300	16-1-2019	55.268	DR 1421	8-4-2019	55.269	DR 1530	1-7-2019	55.27	DR 1650	3-10-2019	55.27
DR 1303	18-1-2019	55.27	DR 1424	10-4-2019	55.27	DR 1532	3-7-2019	55.179	DR 1652	5-10-2019	55.27
DR 1305	20-1-2019	55.27	DR 1426	12-4-2019	55.27	DR 1534	5-7-2019	55.27	DR 1654	7-10-2019	55.269
DR 1307	22-1-2019	55.084	DR 1428	14-4-2019	55.269	DR 1536	7-7-2019	55.269	DR 1656	9-10-2019	55.27
DR 1309	24-1-2019	55.271	DR 1430	16-4-2019	55.27	DR 1538	9-7-2019	55.269	DR 1658	11-10-2019	55.27
DR 1311	26-1-2019	55.269	DR 1432	18-4-2019	55.27	DR 1556	11-7-2019	55.269	DR 1663	13-10-2019	55.268
DR 1313	28-1-2019	55.268	DR 1435	20-4-2019	55.27	DR 1558	13-7-2019	55.269	DR 1665	15-10-2019	55.257
DR 1332	30-1-2019	55.269	DR 1437	22-4-2019	54.761	DR 1560	15-7-2019	55.264	DR 1667	17-10-2019	55.27
DR 1334	1-2-2019	55.219	DR 1439	24-4-2019	55.255	DR 1562	17-7-2019	55.137	DR 1669	19-10-2019	55.27
DR 1336	3-2-2019	55.269	DR 1441	26-4-2019	55.241	DR 1564	19-7-2019	55.27	DR 1671	21-10-2019	55.269
DR 1338	5-2-2019	55.269	DR 1443	28-4-2019	55.226	DR 1566	21-7-2019	55.27	DR 1673	23-10-2019	55.27
DR 1340	7-2-2019	55.269	DR 1445	30-4-2019	55.269	DR 1568	23-7-2019	55.269	DR 1687	25-10-2019	55.221
DR 1343	9-2-2019	55.266	DR 1449	2-5-2019	55.269	DR 1571	25-7-2019	55.239	DR 1689	27-10-2019	55.269
DR 1345	11-2-2019	55.127	DR 1451	4-5-2019	55.27	DR 1573	27-7-2019	55.107	DR 1691	29-10-2019	55.269
DR 1347	13-2-2019	55.267	DR 1453	6-5-2019	55.27	DR 1575	29-7-2019	55.27	DR 1693	31-10-2019	55.27
DR 1349	15-2-2019	55.268	DR 1455	8-5-2019	55.269	DR 1579	31-7-2019	55.27	DR 1695	2-11-2019	54.853
DR 1351	17-2-2019	55.268	DR 1458	10-5-2019	55.183	DR 1581	2-8-2019	55.27	DR 1697	4-11-2019	55.269
DR 1353	19-2-2019	55.269	DR 1476	12-5-2019	54.749	DR 1583	4-8-2019	55.27	DR 1714	6-11-2019	55.271
DR 1355	21-2-2019	55.268	DR 1478	14-5-2019	55.268	DR 1585	6-8-2019	55.27	DR 1716	8-11-2019	55.269
DR 1358	23-2-2019	55.269	DR 1480	16-5-2019	55.27	DR 1587	8-8-2019	55.259	DR 1718	10-11-2019	55.271
DR 1360	25-2-2019	55.27	DR 1482	18-5-2019	55.27	DR 1589	10-8-2019	55.268	DR 1720	12-11-2019	55.27
DR 1362	27-2-2019	55.27	DR 1484	20-5-2019	55.269	DR 1591	12-8-2019	55.27	DR 1722	14-11-2019	55.271
DR 1364	1-3-2019	55.27	DR 1486	22-5-2019	55.269	DR 1594	14-8-2019	55.27	DR 1724	16-11-2019	55.256
DR 1365	2-3-2019	55.269	DR 1489	24-5-2019	55.269	DR 1596	16-8-2019	55.269	DR 1726	18-11-2019	55.269
DR 1366	3-3-2019	55.269	DR 1491	26-5-2019	55.27	DR 1598	18-8-2019	55.269	DR 1743	20-11-2019	55.269
DR 1368	5-3-2019	55.27	DR 1493	28-5-2019	55.27	DR 1600	20-8-2019	55.269	DR 1745	22-11-2019	55.27
DR 1371	7-3-2019	55.241	DR 1495	30-5-2019	55.27	DR 1602	22-8-2019	55.27	DR 1747	24-11-2019	55.27
DR 1373	9-3-2019	55.27	DR 1497	1-6-2019	55.246	DR 1606	24-8-2019	55.248	DR 1749	26-11-2019	55.011
DR 1375	11-3-2019	55.028	DR 1499	3-6-2019	55.238	DR 1608	26-8-2019	55.269	DR 1751	28-11-2019	55.269
DR 1377	13-3-2019	55.27	DR 1502	5-6-2019	55.27	DR 1610	28-8-2019	55.27	DR 1779	30-11-2019	55.269
DR 1379	15-3-2019	55.269	DR 1505	8-6-2019	55.27	DR 1612	30-8-2019	55.269	DR 1781	2-12-2019	55.269
DR 1381	17-3-2019	55.27	DR 1506	9-6-2019	55.27	DR 1614	1-9-2019	55.222	DR 1783	4-12-2019	55.271
DR 1400	19-3-2019	55.269	DR 1508	11-6-2019	55.27	DR 1616	3-9-2019	55.27	DR 1785	6-12-2019	55.269
DR 1402	21-3-2019	55.27	DR 1510	13-6-2019	55.269	DR 1618	5-9-2019	55.268	DR 1787	8-12-2019	55.269
DR 1404	23-3-2019	55.269	DR 1512	15-6-2019	55.27	DR 1621	7-9-2019	55.268	DR 1789	10-12-2019	55.097
						DR 1623	9-9-2019	55.269	DR 1792	12-12-2019	55.271
						DR 1625	11-9-2019	55.14	DR 1794	14-12-2019	55.266
						DR 1627	13-9-2019	55.27	DR 1796	16-12-2019	55.253
						DR 1629	15-9-2019	55.269	DR 1798	18-12-2019	55.27
						DR 1631	17-9-2019	55.269	DR 1800	20-12-2019	55.269
									DR 1813	22-12-2019	55.269
									DR 1815	24-12-2019	55.27
									DR 1817	26-12-2019	54.805
									DR 1819	28-12-2019	55.271
									DR 1821	30-12-2019	55.269

Metalen Beverwijk 2019 per (pool van) filters

	Li	Be	Na	Mg	Al	P	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Sr	Y	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Tl	Pb	Si	
Parameters																															
Eenheid	ng	ng	µg	µg	µg	µg	µg	µg	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg
Rapportagegrenzen	5.0	5.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	250.0	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	50.0	5.0	0.3	50.0	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	
Filters																															
3147-3149+3151+3153	4	86.0	<LOD	2041.1	132.5	26.0	203.2	52.5	126.9	<LOD	542.3	341.9	21.4	<LOD	234.8	565.1	2.1	<LOD	<LOD	805.4	23.6	72.7	<LOD	2.2	54.8	910.6	<LOD	<LOD	166.6	1041.7	
3127+3129+3131+3133	4	76.5	<LOD	1321.0	106.0	33.2	202.4	41.3	127.0	1042.2	253.0	674.8	3113.7	102.1	21.9	245.3	782.6	5.2	<LOD	<LOD	662.7	<LOD	<LOD	4.0	88.3	1027.0	<LOD	<LOD	721.5	330.9	
3135+3137+3139+3156	4	152.8	<LOD	1049.1	51.2	29.8	214.6	62.7	115.0	1138.2	129.8	927.7	1776.0	82.2	20.7	513.7	2603.4	11.6	<LOD	196.1	565.3	<LOD	235.4	55.0	3.2	301.5	3834.9	<LOD	<LOD	1674.3	406.2
3158-3160+3162+3164	4	163.8	<LOD	1751.4	94.1	36.9	224.8	52.1	150.7	1151.0	237.8	811.7	2095.5	82.2	71.0	609.4	1052.7	6.6	<LOD	<LOD	1030.5	<LOD	184.5	26.4	2.8	103.4	1030.5	<LOD	<LOD	1004.7	1205.1
3166+3169+3171+3173	4	198.5	<LOD	1715.4	130.2	25.7	210.1	54.8	126.9	1094.1	258.5	615.4	1290.0	72.2	21.7	419.1	624.8	5.3	<LOD	246.1	855.1	24.6	120.4	20.4	2.4	81.1	1004.2	<LOD	35.2	1350.7	532.4
3175+3177+3179+3184	4	116.3	<LOD	1840.8	109.6	76.2	227.9	80.5	209.2	1965.4	287.1	2609.5	111.9	66.4	679.0	3158.8	14.3	26.9	446.8	801.3	<LOD	283.3	55.7	3.0	335.9	2505.7	<LOD	<LOD	2374.4	1199.6	
3186+3188+3190+3192	4	100.5	<LOD	1274.8	82.7	49.4	208.2	61.9	172.3	2418.0	1754.5	1077.5	1624.4	58.6	60.8	2377.1	12.3	264.8	518.0	700.4	<LOD	263.2	64.9	3.1	267.1	1282.4	<LOD	59.3	2447.0	569.1	
3194+3197+3199+3201	4	150.1	<LOD	941.4	78.0	55.3	199.7	53.0	221.2	2390.7	650.1	8800.9	7310.8	398.4	167.4	5894.2	2228.1	11.9	284.1	586.8	883.5	31.4	7457.2	54.7	2.8	220.6	1779.4	<LOD	62.0	2338.6	221.5
3203+3205+3207+3209	4	114.3	<LOD	2262.7	178.8	31.9	179.4	71.3	186.9	1365.8	357.0	844.1	3332.7	263.9	36.8	674.4	759.7	4.8	<LOD	194.9	1060.8	127.6	21.7	2.7	63.9	722.1	<LOD	48.4	913.5	979.3	
3212+3214+3216+3218	4	162.7	<LOD	1394.7	94.3	33.8	190.7	42.1	160.7	1487.7	592.3	756.3	3887.9	232.9	53.7	559.0	1333.7	6.9	<LOD	334.5	677.6	50.6	113.8	36.9	2.7	138.4	1249.5	<LOD	76.2	1281.3	606.5
3220+3222+3226+3230	4	71.8	<LOD	1477.7	95.1	41.2	215.4	47.5	133.4	1476.9	690.6	584.9	2209.3	169.1	34.0	357.2	635.1	3.6	<LOD	<LOD	702.7	<LOD	90.6	<LOD	2.7	97.9	634.0	<LOD	45.1	908.4	466.0
3198	1	15.9	<LOD	155.2	7.7	7.5	58.4	7.6	29.2	279.0	66.7	151.8	467.4	32.9	7.5	<LOD	661.1	2.0	55.4	56.3	102.2	<LOD	31.2	10.1	0.8	78.3	1853.2	<LOD	10.5	537.5	305.5
3228	1	26.1	<LOD	396.7	19.6	17.5	55.8	15.4	63.7	664.7	105.4	305.2	1097.4	40.1	9.9	87.5	647.7	2.3	<LOD	96.1	210.6	77.2	11.0	0.8	78.3	1853.2	<LOD	10.5	537.5	305.5	
3254+3256+3258	3	63.9	<LOD	1097.9	48.3	55.0	159.0	38.8	113.0	2064.2	131.7	515.6	904.2	40.6	29.2	384.5	841.9	3.3	<LOD	<LOD	326.8	<LOD	82.0	22.0	<LOD	97.4	1033.1	<LOD	<LOD	596.2	670.7
3260+3262+3264+3266	4	86.6	<LOD	706.6	38.7	50.6	199.2	29.7	130.3	2000.6	167.7	633.5	1601.5	61.1	24.3	363.7	1219.6	4.5	<LOD	<LOD	365.9	<LOD	95.3	25.3	<LOD	135.5	1339.7	<LOD	<LOD	811.3	264.9
3269+3271+3273+3275	4	88.6	<LOD	929.1	52.8	79.9	180.4	70.5	188.0	3415.4	247.9	726.6	2146.8	94.0	51.0	592.7	1351.6	9.1	<LOD	<LOD	603.8	<LOD	113.5	65.6	<LOD	228.7	1771.3	<LOD	<LOD	1873.4	408.5
3277+3279+3281+3283	4	54.1	<LOD	1550.4	79.1	43.5	206.6	32.9	147.5	1483.0	270.7	550.4	1223.2	59.4	<LOD	308.9	311.1	2.8	<LOD	<LOD	424.0	<LOD	87.0	<LOD	<LOD	55.1	957.0	<LOD	<LOD	398.2	777.7
3285+3287+3289+3294	4	50.5	<LOD	979.7	54.1	20.7	195.9	22.5	91.4	<LOD	121.9	486.0	954.1	40.9	<LOD	496.7	693.7	2.7	<LOD	<LOD	410.0	<LOD	88.8	<LOD	<LOD	73.0	739.4	<LOD	<LOD	741.9	259.4
3296+3298+3300+3302	4	64.6	<LOD	1335.6	47.0	45.4	208.6	33.3	134.9	314.0	219.3	647.2	1160.9	58.5	21.0	550.0	678.3	2.9	<LOD	<LOD	416.2	<LOD	107.9	<LOD	<LOD	91.5	946.8	<LOD	<LOD	450.3	789.5
3304+3307+3309+3311	4	106.6	<LOD	999.3	57.3	42.2	196.4	30.9	157.6	1854.1	593.8	645.5	2534.3	96.6	39.6	584.7	606.4	4.3	<LOD	<LOD	578.0	<LOD	78.0	46.0	<LOD	92.1	1311.3	<LOD	32.4	1299.4	366.0
3313+3315+3317+3320	4	66.8	<LOD	914.8	63.1	30.5	191.7	28.7	139.2	1348.0	652.1	630.5	3478.5	198.0	41.8	606.3	1007.7	6.0	<LOD	405.2	508.0	<LOD	86.8	32.8	<LOD	73.6	1146.6	<LOD	76.1	2041.6	235.4
3322	1	20.0	<LOD	429.5	26.9	14.4	48.0	10.2	26.5	276.4	40.1	162.7	136.4	7.0	5.8	101.5	95.2	10.8	<LOD	45.1	181.1	<LOD	16.5	<LOD	<LOD	13.3	183.2	<LOD	8.4	266.1	150.8
3324+3326+3328+3330	4	46.5	<LOD	1176.0	51.8	19.4	204.3	27.2	84.0	<LOD	302.9	687.5	1509.6	85.2	23.6	468.3	623.0	3.7	<LOD	<LOD	346.3	<LOD	93.6	<LOD	<LOD	76.6	681.8	<LOD	31.6	966.6	492.5
3332+3335+3337+3339	4	51.5	<LOD	1144.3	48.0	33.7	206.8	29.3	105.8	1192.4	327.2	659.3	1880.6	102.9	27.8	642.8	963.2	4.8	<LOD	<LOD	357.1	<LOD	100.0	<LOD	<LOD	105.4	1123.8	<LOD	20.5	867.8	494.4
3341+3343+3346	3	42.6	<LOD	676.9	33.4	36.8	109.7	23.5	92.9	2503.3	197.8	572.6	1681.3	87.7	25.2	284.9	1172.3	4.1	<LOD	<LOD	407.7	<LOD	142.2	<LOD	1.8	142.7	1174.4	<LOD	<LOD	612.4	263.9
3348+3350+3352+3354	4	63.3	<LOD	519.2	39.0	27.0	190.0	28.5	105.0	1073.5	356.0	496.1	2799.4	117.5	29.8	400.1	969.3	5.5	<LOD	234.0	428.0	<LOD	90.1	<LOD	<LOD	104.0	878.4	<LOD	24.8	690.2	108.3
3356+3374+3376+3378	4	35.7	<LOD	411.6	33.5	13.7	<LOD	18.2	73.2	1179.9	257.5	398.6	995.4	56.5	20.1	348.5	685.6	1.9	<LOD	<LOD	334.4	<LOD	55.7	<LOD	<LOD	76.8	823.0	<LOD	<LOD	467.4	87.4
3380+3382+3384+3386	4	56.4	<LOD	404.0	30.8	15.6	23.0	17.8	99.9	<LOD	378.2	491.2	2421.8	120.5	32.7	424.3	979.4	4.1	<LOD	230.0	394.4	<LOD	80.1	<LOD	<LOD	101.5	909.4	<LOD	27.3	929.0	107.1
3389+3391+3396+3398	4	63.3	<LOD	591.2	39.0	27.0	190.0	28.5	105.0	1073.5	356.0	496.1	2799.4	117.5	29.8	400.1	969.3	5.5	<LOD	234.0	428.0	<LOD	90.1	<LOD	<LOD	104.0	878.4	<LOD	24.8	690.2	108.3
3400+3402+3404+3406	4	70.0	<LOD	950.8	84.9	51.7	179.0	32.7	154.0	1092.3	333.6	508.1	2928.9	137.5	31.9	363.0	588.5	5.1	<LOD	264.0	783.2	20.6	88.8	<LOD	<LOD	56.4	1194.9	<LOD	58.1	1308.9	83.0
3408+3411+3413+3415	4	43.9	<LOD	602.9	53.4	10.1	64.1	23.1	74.0	<LOD	282.5	477.9	1588.6	109.2	22.2	899.4	993.7	3.5	<LOD	<LOD	425.1	<LOD	73.0	<LOD	<LOD	57.6	949.8	<LOD	44.8	1890.0	100.1
3440+3442+3444+3446	4	34.7	<LOD	552.3	57.3	10.0	<LOD	24.4	76.6	<LOD	278.7	411.3	1115.7	93.8	<LOD	338.3	588.8	2.1	<LOD	<LOD	495.8	<LOD	62.5	<LOD	<LOD	59.9	602.1	<LOD	38.4	884.6	66.8
3448+3496+3498	3	23.7	<LOD	267.5	23.7	10.8	15.5	15.0	48.1	<LOD	123.2	299.4	691.1	39.0	<LOD	271.0	885.9	3.5	<LOD	<LOD	256.0	<LOD	63.6	<LOD	<LOD	68.8	820.0	<LOD	<LOD	552.1	59.3
3500+3502+3504	3	27.6	<LOD	486.1	49.7	9.4	45.1	18.3	52.2	<LOD	145.4	307.9	637.7	43.0	<LOD	307.9	475.0	1.5	<LOD	153.3	350.6	<LOD	50.6	<LOD	<LOD	30.6	411.8	<LOD	22.2	443.1	60.5
3506+3508+3483+3485	4	25.9	<LOD	770.6	39.7	14.0	20.1	23.1	68.4	<LOD	135.1	671.9	1372.1	85.8	<LOD	330.3	600.0	4.1	<LOD	<LOD	302.6	<LOD	93.8	32.1	<LOD	89.7	700.0	<LOD	<LOD	6	

Monsternamedetails PM<sub>10</sub> filters tbv metalen 2019 Beverwijk

Filterno	datum	m3 belading	Filter datum	m3 belading	Filter datum	m3 belading	Filter datum	m3 belading			
BW 3147	2-1-2019	55.269	BW 3220	23-3-2019	55.267	BW 3335	19-6-2019	55.266	BW 3487	9-10-2019	55.27
BW 3149	4-1-2019	55.265	BW 3222	25-3-2019	55.268	BW 3337	21-6-2019	55.266	BW 3489	11-10-2019	55.272
BW 3151	6-1-2019	55.268	BW 3226	27-3-2019	55.264	BW 3339	23-6-2019	55.266	BW 3491	13-10-2019	55.271
BW 3153	8-1-2019	55.268	BW 3228	29-3-2019	55.265	BW 3341	25-6-2019	55.265	BW 3493	15-10-2019	55.271
BW 3127	10-1-2019	55.267	BW 3230	31-3-2019	55.267	BW 3343	27-6-2019	55.265	BW 3453	17-10-2019	55.271
BW 3129	12-1-2019	55.268	BW 3231	2-4-2019	55.266	BW 3346	29-6-2019	55.265	BW 3455	19-10-2019	55.27
BW 3131	14-1-2019	55.266	BW 3254	6-4-2019	55.265	BW 3348	1-7-2019	55.265	BW 3457	21-10-2019	55.271
BW 3133	16-1-2019	55.268	BW 3256	8-4-2019	55.267	BW 3350	3-7-2019	55.265	BW 3459	23-10-2019	55.269
BW 3135	18-1-2019	55.267	BW 3258	10-4-2019	55.266	BW 3352	5-7-2019	55.266	BW 3461	25-10-2019	55.271
BW 3137	20-1-2019	55.267	BW 3260	12-4-2019	55.266	BW 3354	7-7-2019	55.266	BW 3463	27-10-2019	55.271
BW 3139	22-1-2019	54.483	BW 3262	14-4-2019	55.267	BW 3356	9-7-2019	55.267	BW 3510	29-10-2019	55.268
BW 3156	24-1-2019	55.267	BW 3264	16-4-2019	55.267	BW 3374	11-7-2019	55.266	BW 3512	31-10-2019	55.27
BW 3158	26-1-2019	55.262	BW 3266	18-4-2019	55.268	BW 3376	13-7-2019	55.265	BW 3514	2-11-2019	55.268
BW 3160	28-1-2019	55.265	BW 3269	20-4-2019	55.266	BW 3378	15-7-2019	55.267	BW 3516	4-11-2019	55.27
BW 3162	30-1-2019	55.266	BW 3271	22-4-2019	55.265	BW 3380	17-7-2019	55.264	BW 3518	6-11-2019	55.27
BW 3164	1-2-2019	55.267	BW 3273	24-4-2019	55.266	BW 3382	19-7-2019	55.265	BW 3520	8-11-2019	55.27
BW 3166	3-2-2019	55.265	BW 3275	26-4-2019	55.267	BW 3384	21-7-2019	55.266	BW 3524	10-11-2019	55.271
BW 3169	5-2-2019	55.268	BW 3277	28-4-2019	55.267	BW 3386	23-7-2019	55.19	BW 3526	12-11-2019	55.272
BW 3171	7-2-2019	55.266	BW 3279	30-4-2019	55.265	BW 3389	25-7-2019	55.265	BW 3528	14-11-2019	55.27
BW 3173	9-2-2019	55.267	BW 3281	2-5-2019	55.266	BW 3391	27-7-2019	55.264	BW 3530	16-11-2019	55.271
BW 3175	11-2-2019	55.267	BW 3283	4-5-2019	55.266	BW 3396	2-8-2019	55.267	BW 3532	18-11-2019	55.27
BW 3177	13-2-2019	55.268	BW 3285	6-5-2019	55.266	BW 3398	4-8-2019	55.266	BW 3535	20-11-2019	55.271
BW 3179	15-2-2019	55.267	BW 3287	8-5-2019	55.266	BW 3400	6-8-2019	55.268	BW 3537	22-11-2019	55.27
BW 3184	17-2-2019	55.266	BW 3289	10-5-2019	55.266	BW 3402	8-8-2019	55.266	BW 3539	24-11-2019	55.271
BW 3186	19-2-2019	55.269	BW 3294	12-5-2019	55.265	BW 3404	10-8-2019	55.265	BW 3541	26-11-2019	55.27
BW 3188	21-2-2019	55.268	BW 3296	14-5-2019	55.267	BW 3406	12-8-2019	55.266	BW 3543	28-11-2019	55.269
BW 3190	23-2-2019	55.265	BW 3298	16-5-2019	55.266	BW 3408	14-8-2019	55.266	BW 3545	30-11-2019	55.271
BW 3192	25-2-2019	55.267	BW 3300	18-5-2019	55.267	BW 3411	16-8-2019	55.267	BW 3547	2-12-2019	55.271
BW 3194	27-2-2019	55.266	BW 3302	20-5-2019	55.267	BW 3413	18-8-2019	55.266	BW 3550	4-12-2019	55.27
BW 3197	1-3-2019	55.265	BW 3304	22-5-2019	55.266	BW 3415	20-8-2019	55.265	BW 3552	6-12-2019	55.27
BW 3198	2-3-2019	55.267	BW 3307	24-5-2019	55.266	BW 3417	22-8-2019	55.267	BW 3554	8-12-2019	55.271
BW 3199	3-3-2019	55.266	BW 3309	26-5-2019	55.266	BW 3419	24-8-2019	55.266	BW 3556	10-12-2019	55.271
BW 3201	5-3-2019	55.267	BW 3311	28-5-2019	55.266	BW 3421	26-8-2019	55.265	BW 3558	12-12-2019	55.27
BW 3203	7-3-2019	55.265	BW 3313	30-5-2019	55.266	BW 3423	28-8-2019	55.265	BW 3562	14-12-2019	55.271
BW 3205	9-3-2019	55.268	BW 3315	1-6-2019	55.265	BW 3440	11-9-2019	55.269	BW 3564	16-12-2019	55.27
BW 3207	11-3-2019	55.266	BW 3317	3-6-2019	55.266	BW 3442	13-9-2019	55.268	BW 3566	18-12-2019	55.27
BW 3209	13-3-2019	55.267	BW 3320	5-6-2019	55.266	BW 3444	15-9-2019	55.269	BW 3570	20-12-2019	55.271
BW 3212	15-3-2019	55.266	BW 3322	8-6-2019	55.265	BW 3446	17-9-2019	52.101	BW 3572	22-12-2019	55.27
BW 3214	17-3-2019	55.268	BW 3324	9-6-2019	55.266	BW 3448	19-9-2019	55.271	BW 3574	24-12-2019	55.27
BW 3216	19-3-2019	55.264	BW 3326	11-6-2019	55.268	BW 3496	21-9-2019	55.27	BW 3576	26-12-2019	55.271
BW 3218	21-3-2019	55.267	BW 3328	13-6-2019	55.267	BW 3498	23-9-2019	55.271	BW 3578	28-12-2019	55.27
			BW 3330	15-6-2019	55.265	BW 3500	25-9-2019	55.27	BW 3580	30-12-2019	55.271
			BW 3332	17-6-2019	55.265	BW 3502	27-9-2019	55.27			
						BW 3504	29-9-2019	55.27			
						BW 3506	1-10-2019	55.27			
						BW 3508	3-10-2019	55.27			
						BW 3483	5-10-2019	55.271			
						BW 3485	7-10-2019	55.271			

Metalen veldblanco's per pool van filters

	Li	Be	Nb	Mg	Al	P	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Sr	Y	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Tl	Pb	Si	
Parameters																															
Eenheid	ng	ng	µg	µg	µg	µg	µg	µg	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	ng	µg	ng	ng	ng	ng	ng	µg	
Rapportagegrenzen	5.0	5.0	2.5	2.5	2.5	5.0	2.5	2.5	250.0	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	50.0	5.0	0.3	50.0	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.5	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5		
Gemiddelde																															
3753.6																															
4690+4718+4761+4762+4789	5	46.6	<LOD	1135.6	33.0	26.2	276.5	13.1	88.4	<LOD	<LOD	511.6	116.7	5.8	44.7	<LOD	264.1	1.4	<LOD	<LOD	175.2	<LOD	61.5	<LOD	3.1	32.9	561.3	<LOD	<LOD	230.2	867.3
3876+3888+3902+3916+3929	4	35.3	<LOD	951.9	27.2	19.8	205.9	11.8	63.6	<LOD	<LOD	408.1	71.6	<LOD	<LOD	136.2	1.1	<LOD	<LOD	138.9	<LOD	47.1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	670.4	<LOD	<LOD	50.9	412.5
3993+4014+4038+4064	4	<LOD	<LOD	171.7	<LOD	46.0	<LOD	24.2	<LOD	<LOD	250.1	84.0	4.1	<LOD	<LOD	116.6	<LOD	<LOD	<LOD	75.3	<LOD	27.2	<LOD	<LOD	<LOD	467.0	<LOD	<LOD	<LOD	30.4	
4168+4176+4220+4234	4	20.8	<LOD	878.0	34.2	21.7	<LOD	22.9	83.5	<LOD	<LOD	506.7	179.8	14.7	<LOD	205.7	<LOD	<LOD	<LOD	161.7	<LOD	46.0	<LOD	<LOD	<LOD	442.4	<LOD	<LOD	33.7	852.0	
4260+4275+4297+4299																															
Wijk aan Zee																															
4690+4718+4761+4762+4789	5	53.4	<LOD	1135.8	35.6	23.3	286.5	<LOD	88.0	<LOD	<LOD	498.2	99.4	<LOD	<LOD	176.2	<LOD	<LOD	<LOD	185.3	<LOD	70.2	<LOD	3.0	28.1	591.0	<LOD	<LOD	276.2	770.9	
4826+4927+4953+4966	4	38.9	<LOD	916.9	27.6	19.8	191.2	10.4	64.2	<LOD	<LOD	430.7	90.3	<LOD	<LOD	149.5	1.6	<LOD	<LOD	155.5	<LOD	53.6	<LOD	<LOD	<LOD	588.4	<LOD	<LOD	56.6	482.5	
5007+5050+5082+5077	4	37.1	<LOD	255.7	<LOD	19.9	<LOD	26.5	<LOD	<LOD	304.9	143.5	11.0	<LOD	<LOD	140.4	<LOD	<LOD	81.0	<LOD	30.7	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	230.0	<LOD	<LOD	<LOD	78.0	
5105+5162+5206+5257	4	20.3	<LOD	873.3	34.4	19.9	<LOD	13.5	81.7	<LOD	<LOD	498.0	188.1	12.7	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	166.2	<LOD	47.9	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	486.0	<LOD	<LOD	36.3	886.3	
De Rijk																															
1315+1342+1356+1370+1383	5	70.0	<LOD	1442.5	57.8	34.5	268.9	20.7	131.3	<LOD	<LOD	587.1	129.4	5.4	<LOD	493.7	161.2	3.1	<LOD	<LOD	252.1	<LOD	90.9	<LOD	3.1	31.0	802.8	<LOD	<LOD	72.4	1112.5
1423+1446+1459+1501	4	28.9	<LOD	778.3	25.6	16.1	191.5	<LOD	61.3	<LOD	<LOD	370.2	82.4	<LOD	<LOD	110.3	1.3	<LOD	<LOD	143.1	<LOD	46.4	<LOD	<LOD	<LOD	25.8	611.6	<LOD	28.6	350.6	
1604+1605+1619+1633	4	26.5	<LOD	551.0	11.0	85.7	<LOD	37.8	<LOD	<LOD	402.8	180.8	11.2	<LOD	<LOD	426.5	1.2	<LOD	<LOD	92.0	<LOD	33.5	<LOD	<LOD	<LOD	239.9	<LOD	<LOD	51.7	234.0	
1659+1675+1732+1801	4	<LOD	<LOD	703.5	20.1	14.8	<LOD	59.9	<LOD	<LOD	459.6	163.4	9.7	<LOD	<LOD	281.4	<LOD	<LOD	133.9	<LOD	43.0	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	360.0	<LOD	<LOD	36.9	396.5	
Beverwijk																															
3182+3196+3210+3223+3224	5	52.5	<LOD	1079.3	32.0	23.2	252.2	12.7	87.7	<LOD	<LOD	514.5	149.7	5.7	<LOD	<LOD	184.3	2.2	<LOD	<LOD	179.6	<LOD	57.7	<LOD	3.1	31.4	538.6	<LOD	<LOD	71.8	
3290+3292+3319+3344	4	41.3	<LOD	885.8	32.7	20.0	177.5	11.1	75.4	<LOD	<LOD	355.3	84.2	<LOD	<LOD	103.6	2.3	<LOD	<LOD	149.8	<LOD	45.2	<LOD	<LOD	<LOD	570.8	<LOD	<LOD	26.8	411.7	
3410+3424+3450+3451	4	<LOD	<LOD	227.4	<LOD	57.2	<LOD	25.8	<LOD	<LOD	267.8	105.9	5.7	<LOD	<LOD	188.8	1.6	<LOD	<LOD	69.8	<LOD	29.6	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	73.3	
3466+3522+3548+3568	4	21.1	<LOD	689.2	25.3	17.9	<LOD	13.4	64.0	<LOD	<LOD	480.2	340.8	19.1	<LOD	233.7	<LOD	1.2	<LOD	<LOD	175.5	<LOD	48.3	<LOD	26.3	540.9	<LOD	<LOD	123.2	242.4	

## Bijlage 5: Meetmethoden

De meeste meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de scope L426 van de (EN/ISO 17025) accreditatie van de GGD Amsterdam. Deze accreditatie (zoals geldig in 2019) is opgenomen in bijlage 7. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 3,4,6,8 en 10 van toepassing.

De geaccrediteerde verrichtingen worden conform de aangegeven normvoorschriften uitgevoerd. Als nauwkeurigheidseisen zijn de geldende Europese criteria overgenomen. Voor de meting van zwaveldioxide kon hieraan niet worden voldaan. De hoogte van de gemeten concentraties zwaveldioxide liggen echter ver onder de geldende grenswaarden, waarmee de grotere meetfout (>15% van de meetwaarde uitgedrukt als 95%BI) voor de toetsing aan normen geen specifiek probleem levert.

In onderstaande tabel zijn de nauwkeurigheden ter hoogte van de jaar- (gasvormig) of daglimiet (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) opgenomen.

Tevens zijn er details opgenomen over de metingen van PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, bepaling van de percentielen en de pollutierozen.

Nadere informatie over de meetonzekerheid van de verrichtingen die onder accreditatie zijn gebracht kan op verzoek worden verkregen bij GGD Amsterdam, afdeling leefomgeving, team luchtkwaliteit.

### Meetnauwkeurigheid en toegepaste apparatuur

component	apparatuur	Meetprincipe	Meetfrequentie	Nauwkeurigheid bij de grenswaarde (95%BI)	GGD Document
PM <sub>2,5</sub>	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie	uurlijks	± 16,3%	19-1173
PM <sub>10</sub>	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie	uurlijks	± 8,2%	19-1173
CO	API T300	NDIR	10 seconden	± 12,2%	14-1134
NO/NO <sub>2</sub>	Thermo 42i	Chemiluminescentie	10 seconden	< ± 12,9%*	20-1114
BC	API 200e MAAP	transmissie	10 seconden	± 8,1% ± 12 %	15-1156
SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S	Thermo 450i	U.V.-fluorescentie	10 seconden	± 21,4%	15-1143

\*) In 2019 zijn problemen opgetreden met de eerstelijnscontrole van de automatische meting van NO/NO<sub>2</sub>. Hierdoor is een grotere onzekerheid in de jaargemiddelde concentratie ontstaan van, afhankelijk van de toegepaste monitor, maximaal 12,9% als 95%BI. Hiermee wordt nog wel voldaan aan de Europese eis van 15%.

### PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>

De automatische PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> met de Met One BAM 1020a monitoren zijn op basis van referentiemetingen gecorrigeerd en getoetst op equivalentie met de referentiemethode (zie GGD rapport 19-1173).

Op alle locaties van de GGD Amsterdam wordt er vanaf januari 2015 gebruik gemaakt van een EU PM<sub>10</sub> afscheider.

In het verleden zijn enkele wijzigingen voor de meetstations in beheer van de GGD Amsterdam voor zowel de PM<sub>10</sub> inlaat, het merk tape en de correctiefactoren doorgevoerd. In onderstaande tabel staan de wijzigingen weergegeven.

#### Details PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> metingen op de meetstations in beheer van de GGD Amsterdam

Jaar	Correctiefactor PM <sub>2.5</sub>	Correctiefactor PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> afscheider	Merk tape
2010	0,96	0,92	USA	Sibata
2011	0,96	0,90	USA	Sibata
2012	0,96	0,92	USA	Sibata
2013	0,96	0,92	USA	Sibata
2014	0,96	0,92	USA	Sibata
2014	0,93	0,95	EU	Sibata
2015	0,93	0,97*BAM-1,9	EU	Sibata
2016	0,93	0,91	EU	Sibata
2017	0,93	0,91	EU	Sibata
2017	1,03	1,04	EU	Whatman
2018	1,01	1,05	EU	Whatman
2019	1,01	1,05	EU	Whatman

Op meetstation Bosweg (557) is door Tata Steel tot eind 2004 PM<sub>10</sub> gemeten met een TEOM 50°C (inclusief factor 1,3). Vanaf begin 2005 is er gemeten met een TEOM-FDMS (ongecorrigeerd tot 2011, correctiefactor van 0,89 in 2012). In 2013 is gemeten met een Met One BAM en is in gezamenlijk overleg een correctiefactor van 0,92 vastgesteld voor locaties met een USA afscheider.

In februari 2006 is op meetstation Bosweg gestart met meting van PM<sub>2.5</sub> met een TEOM-FDMS (ongecorrigeerd). Vanaf 2013 zijn proefmetingen van PM<sub>2.5</sub> met de Met One BAM gestart. De data capture van deze metingen is (veel) lager dan van PM<sub>10</sub>. Over 2013 en 2014 is in overleg met de opdrachtgever daarom besloten geen meetresultaten op te nemen van deze PM<sub>2.5</sub> metingen. In onderstaande tabel zijn de details tijdens het gebruik van de Met One BAM weergegeven.

#### Details PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> metingen met de Met One BAM op meetstation Bosweg in beheer van Tata.

Jaar	Correctiefactor PM <sub>2.5</sub>	Correctiefactor PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> afscheider	Merk tape
2013		0,92	USA	Sibata
2014		0,911	USA	Sibata
2015	0,845	0,906	USA	Sibata
2016	0,94	0,93	USA	Whatman
2017	0,94	0,87	USA	Whatman
2018	0,89	0,87	USA	Whatman
2019	0,899	0,854	USA	Whatman

### **PAK en metalen**

De PAK en metalen monsternamestrategie is in 2014 aangepast ten opzicht van de drie voorgaande jaren. In 2016 is dezelfde strategie als in 2015 en 2014 aangehouden.

In 2017 is een wijziging ingevoerd. Op de meetstations IJmuiden en Wijk aan Zee is gelijk aan de voorgaande jaren PAK en metalen gemeten. In 2017 is gestart met metingen van PAK en metalen op de locaties De Rijk en Beverwijk. Op de meetstations Staalstraat en Reyndersweg zijn in vanaf 2017 geen PAK en metalen meer gemeten.

In deze rapportage zijn voor de metalen concentraties bepaald mét en zonder aftrek van de laboratoriumblanco waarden. Dit geeft voor een aantal metalen een significant verschil. Een laboratoriumblanco (welke maximaal tot 10% van de wettelijke grens- of advieswaarden mag zijn) is verplicht in de EN 14902:2005. In bijlage 4 zijn de laboratoriumblanco's vergeleken met de eisen. Hieruit blijkt dat aan de eisen wordt voldaan.

### **Gemiddelden**

De meetgegevens zijn op uurbasis geanalyseerd.

De term 'n' wordt gebruikt voor het aantal metingen.

De term 'gem' wordt gebruikt voor gemiddelde.

Daggemiddelden worden berekend uit de uurgemiddelden. Om tot een daggemiddelde te komen zijn minimaal 13 uurgemiddelden vereist. Voor  $PM_{2,5}$  is dit minimaal 18 uur.

Maandgemiddelden worden berekend uit de daggemiddelden. Er zijn minimaal 16 daggemiddelden nodig om tot een maandgemiddelde te komen.

Het toetsbare jaargemiddelde is voor de gasvormige componenten berekend uit de uurgemiddelden. Voor  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  is het toetsbare jaargemiddelde uit de daggemiddelden bepaald. In de databladeren zijn zowel de jaargemiddelden die zijn bepaald uit de uurgemiddelden als die van de daggemiddelde weergegeven.

### **Black carbon**

Deze meetmethode is gelijk aan de Black Carbon (BC) metingen in Nederland die worden uitgevoerd door bijvoorbeeld het RIVM en de DCMR. Enkele parameters van deze metingen zijn cruciaal. De instellingen waaronder het moment van filtertransport, debiet en het soort inlaat zijn met het oog op de uniformiteit landelijk vastgelegd. De BC metingen zijn onderdeel van de accreditatie van de GGD Amsterdam en worden uitgevoerd volgens een eigen methode omdat er nog geen Europese standaard voor is vastgelegd. De GGD Amsterdam neemt deel in de Europese werkgroep die de BC standaard gaat vastleggen. Belangrijk onderdeel daarvan is, analoog aan automatische PM metingen, de referentiemetingen ECOC die periodiek worden uitgevoerd op de locaties waar de continue BC metingen worden uitgevoerd. Daarbij is de relatie EC- BC onderdeel van een studie waarmee er Europese uniformiteit in de rapportage van BC wordt nagestreefd.

### **Percentielen en maxima**

Of percentielen en maxima berekend mogen worden hangt af van de GPU.

GPU = Grootste Periodieke Uitval: het grootste aantal dagen in een schuivende periode van 30 dagen waarop geen daggemiddelden beschikbaar zijn.

Er worden geen percentielen of maxima berekend als de GPU groter dan 10 dagen is.

Voor  $SO_2$  geldt een andere eis, namelijk de LAU; Langste Aaneengesloten Uitval. Dit is het grootste aantal op elkaar volgende dagen, waarop geen daggemiddelden beschikbaar zijn. Voor  $SO_2$  geldt een LAU van maximaal 5 in de winterperiode en 10 in de zomerperiode.



Het p98 wil zeggen de 98 percentielwaarde van de op grootte gesorteerde (van laag naar hoog) gegevensreeks. De 98 percentielwaarde is de waarde van het getal op de gesorteerde getallen reeks welke hoort bij het 98/100 getal van die reeks.

### **Pollutieroos**

Met een pollutieroos kan worden bepaald uit welke (wind)richting er verhoogde concentraties zijn gekomen. Uiteindelijk kunnen hiermee mogelijke bronnen van verontreiniging worden herleid. Door pollutierozen met elkaar te vergelijken kan bovendien worden ingeschat of dit grootschalige (denk aan meteorologische invloeden) of lokale verhogingen zijn.

Er wordt gewerkt met een pollutieroos bestaande uit 36 sectoren van  $10^\circ$ .

sector 1 loopt van  $5-14^\circ$ .

sector 2 loopt van  $15-24^\circ$ .

...

...

sector 36 loopt van  $355-4^\circ$ .

Bij elke (uurlijkse)meting van een component wordt eveneens de windrichting geregistreerd.

Vervolgens worden alle metingen in een jaar gemiddeld bij elke windsector.

In de pollutieroos is de hoogte van de gemiddelde concentratie van die stof, en uit welke richting deze komt, af te lezen. Dat wil zeggen, hoe langer de vector vanuit het hart van de cirkel, des te hoger de concentratie van die stof uit die richting. Een pollutieroos wordt ook wel een windroos genoemd.

Voor de gemiddelde concentratie per windrichtingssector wordt uitgegaan van de uurgemiddelden. De windsnelheid van het uurgemiddelde moet minimaal 0,5 m/s zijn.

## Bijlage 6: Data captures 2019

### Data captures in 2019

Meetstation	Component [tijdseenheid]	Data capture <sup>1</sup> [%]	Langste uitval [dag]
551 IJmuiden	SO <sub>2</sub> [u]	96	3
	H <sub>2</sub> S [u]	96	3
	PM <sub>10</sub> [dag]	98	4
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	98	4
	NO <sub>2</sub> [u]	99	4
	NO [u]	99	4
	CO [u]	99	2
	BC [u]	99	2
	metalen [dag]	51	2
	PAK [dag]	50	3
553 Wijk aan Zee	SO <sub>2</sub> [u]	96	4
	H <sub>2</sub> S [u]	96	4
	PM <sub>10</sub> [dag]	99	3
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	99	3
	NO <sub>2</sub> [u]	99	2
	NO [u]	99	2
	CO [u]	99	3
	BC [u]	100	1
	metalen [dag]	47	9
	PAK [dag]	52	9
556 De Rijp	PM <sub>10</sub> [dag]	97	3
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	99	3
	metalen [dag]	50	2
	PAK [dag]	50	3
557 Bosweg	PM <sub>10</sub> [dag]	98	7
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	92	15
570 Beverwijk	PM <sub>10</sub> [dag]	97	4
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	95	4
	metalen [dag]	48	13
572 Staalstraat	PAK [dag]	45	23
	PM <sub>10</sub> [dag]	98	3
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	96	3
573 Reyndersweg	PM <sub>10</sub> [dag]	98	3
	PM <sub>2.5</sub> [dag]	98	3

De minimum eis voor de data capture voor de metingen volgens de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 is 90%. Met uitzondering voor metalen waarvoor 50% en voor PAK waar een minimum van 33% is opgenomen. Van deze 50 en 33% moet 90% valide metingen bevatten. Dit komt neer op 45% data capture voor metalen en 30% voor PAK.

Alle data captures in 2019 liggen boven de minimumeisen wat betreft het percentage valide metingen.

# Bijlage 7: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2019

In 2019 zijn voor deze rapportage de onderdelen 3,4,6, 8 en 10 van toepassing.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: L 426

van **GGD Amsterdam, Cluster Sociaal, Afdeling Leefomgeving Team Luchtkwaliteit**

Deze bijlage is geldig van: **31-08-2017 tot 01-09-2021**

Vervangt bijlage d.d.: **10-08-2016**

## Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

### Hoofdkantoor

Nieuwe Achtergracht 100  
1018 WT  
Amsterdam  
Nederland

Locatie	Afkorting
Hoofdlocatie Nieuwe Achtergracht 100 1018 WT Amsterdam Nederland	N
Klein Kwartier 33 Willemstad Curaçao	C

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
1	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM10 en PM2,5 aerosol; low volume EU standaard methode, gravimetrie	MMK-W-001 conform NEN-EN 12341 / NTA-8019	N
2		Het bepalen van het gehalte aan PM10 / TSP aerosol; oscillatiebalans (continue meting en monsterneming)	MMK-W-002 gelijkwaardig aan AS 3580.9.8	N, C

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de Raad voor Accreditatie, namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas  
Operationeel Directeur

Indien bij een normatief document of een schema geen datum of versie aanduiding wordt gegeven betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.  
<sup>1</sup> Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema waarvoor RvA-BR012 van toepassing is. De versie van het betreffende schema is vermeld op de lijst met schema's waarvoor de RvA accreditatie kan verlenen, zoals bedoeld in RvA-BR012.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: L 426

van **GGD Amsterdam, Cluster Sociaal, Afdeling Leefomgeving Team Luchtkwaliteit**

Deze bijlage is geldig van: **31-08-2017 tot 01-09-2021**

Vervangt bijlage d.d.: **10-08-2016**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
3		Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO <sub>2</sub> ); UV-fluorescentie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-003 conform ISO 10498	N, C
4		Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO/NO <sub>2</sub> ); chemiluminescentie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-004 conform NEN-EN 14211	N
5	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan ozon (O <sub>3</sub> ) (monitoring); UV-absorptie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-005 conform NEN-EN 14625	N
6		Het bepalen van het gehalte aan koolmonoxide (CO); IR-gasfiltercorrelatie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-006 conform NEN-EN 14626	N
7		Het bepalen van de massa van onbeladen en beladen filters; microbalans	MMK-W-007 conform NEN-EN 12341	N
8		Het bepalen van het gehalte aan PM10/2,5 aërosol (continue monsterneming); BAM 1020	MMK-W-012 gelijkwaardig NEN-EN 12341	N, C
9		Het bepalen van het gehalte aan benzeen, Automatische actieve monsterneming met in-situ gaschromatografie	MMK-W-015 conform NEN-EN 14662-3	N
10	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan black carbon (monitoring); multi angle absorptie photometrie	MMK-W-018 Eigen methode	N
11	Fijnstof in lucht	Het bepalen van het gehalte organisch (OC) en elementair (EC) koolstof; FID	MMK-W-013 Eigen methode	N
12	Buitenlucht	Bepaling van het gehalte stikstofdioxide door passieve bemonstering met behulp van diffusiebuisjes	MMK-W-019 Gelijkwaardig aan NEN-EN 16339	N

**De verrichtingen worden op diverse stationaire meetlocaties in Nederland, resp. Curaçao uitgevoerd.**

# Bijlage 8: De Accreditatie L595 van Tata Steel Strip Products IJmuiden B.V. geldig voor 2019

In 2019 is onderdeel 8 van toepassing.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: L 595

van **Tata Steel Strip Products IJmuiden B.V.**  
**Health, Safety & Environment Monitoring**

Deze bijlage is geldig van: **20-09-2019 tot 30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **06-09-2019**

## Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

### Hoofdkantoor

Wenckebachstraat 1, gebouw 4D.08  
1951 JZ  
IJmuiden  
Nederland

Locatie	Afkorting
Wenckebachstraat 1, gebouw 4D.08 1951 JZ IJmuiden Nederland	IJ

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek AS SIKB 2000</b> <small>(NAW-0135)</small> ; betrekking hebbend op protocol 2001 <small>(NAW-0135-1)</small> (heeft betrekking op dhr. D. Koelemij, dhr. H.J. Vreeker, dhr. J.C.B. Koomen en mevr. L.C. Bruijn)				
a.	Grond en grondwater	Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond en grondwatermonsters t.b.v. organische en anorganische analyses	BV-01, BV-02, BV-03, BM-01, BA-03 conform NEN 5104, NEN 5706, NPR 5741, NEN 5742, NEN 5743 en NEN 5796	IJ
<b>Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek AS SIKB 2000</b> <small>(NAW-0135)</small> ; betrekking hebbend op protocol 2002 <small>(NAW-0135-2)</small> (heeft betrekking op dhr. D. Koelemij, dhr. H.J. Vreeker, dhr. J.C.B. Koomen en mevr. L.C. Bruijn)				
b.	Grondwater	Het nemen van grondwatermonsters	BM-02, BM-03, BA-04 en BA-05 conform NEN 5744	IJ

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de  
Raad voor Accreditatie, namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

<sup>1</sup> Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, SA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RVA 2012-13-14](#). Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: L 595

van **Tata Steel Strip Products IJmuiden B.V.**  
**Health, Safety & Environment Monitoring**

Deze bijlage is geldig van: **20-09-2019 tot 30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **06-09-2019**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Monsterneming ten behoeve van microbiologische bepalingen</b>				
c.	Doucheruimten, watertappunten, proceswater en koelwater (Matrix A en B)	Het nemen van monsters ten behoeve van Legionella onderzoek (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WM-04 conform NEN-EN-ISO 11731 en NEN-EN-ISO 19458	IJ
<b>Monsterneming (NPR-CEN/TS 15675; kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181 (QAL2 en AST))</b>				
d.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en polycyclische aromatisch koolwaterstoffen; gekoelde lans methode.	LE-10 Conform NEN-EN 1948-1 en NEN-EN 1948-4	IJ
e.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO <sub>x</sub> ), waterstofsulfide (H <sub>2</sub> S), chloride (Cl), Fluoride (F) en ammoniak (NH <sub>3</sub> ); gaswassing.	LE-04 SO <sub>x</sub> : gelijkwaardig aan NEN-EN 14791 H <sub>2</sub> S: eigen methode Cl: gelijkwaardig aan NEN-EN 1911 F: gelijkwaardig aan NEN-ISO 15713 NH <sub>3</sub> : gelijkwaardig aan NEN 2828	IJ
f.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg); gaswassing en/of stofafvangst.	LE-04 gelijkwaardig aan NEN-EN 13211	IJ
g.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Co, Mn, Ni, Sb, Ti en V; gaswassing en/of stofafvangst.	LE-04 gelijkwaardig aan NEN-EN 14385	IJ
<b>Emissiemetingen (NPR-CEN/TS 15675; kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181 (QAL2 en AST))</b>				
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet; drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	LE-01 conform ISO 10780 en conform NEN-EN ISO 16911-1	IJ
2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	LE-01 conform NEN-EN 14750	IJ
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrisch (inclusief bijbehorende monsternaming)	LE-02 conform NEN-EN 13284-1 en conform NEN-ISO 9098	IJ

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)  
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2005  
Registratienummer: **L 595**

van **Tata Steel Strip Products IJmuiden B.V.**  
**Health, Safety & Environment Monitoring**

Deze bijlage is geldig van: **20-09-2019** tot **30-11-2020**

Vervangt bijlage d.d.: **06-09-2019**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> ) en zuurstof (O <sub>2</sub> ); chemoluminescentie en paramagnetisme (inclusief bijbehorende monstername)	LE-03 conform NEN-EN 14792 en conform NEN-EN 14799	IJ
5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO <sub>2</sub> ; NDIR (inclusief bijbehorende monstername)	LE-03 conform NEN-EN 15058 en conform NEN-ISO 12039	IJ
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan SO <sub>2</sub> ; NDUV (inclusief bijbehorende monstername)	LE-03 conform NEN-ISO 7935	IJ
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ; FID (inclusief bijbehorende monstername)	LE-03 conform NEN-EN 12619	IJ
<b>Immissiemetingen</b>				
8.	Omgevingslucht	Het bepalen van het gehalte aan (PM <sub>2,5</sub> en PM <sub>10</sub> ) stof; Low volume EU standaard methode; gravimetrie. (inclusief continue bemonstering; beta attenuation)	LI-05 gelijkwaardig aan NEN-EN 12341	IJ