



GGD
Amsterdam

Versie
22 augustus 2019



Datarapport Luchtkwaliteit Haarlemmermeer meetresultaten 2018

In opdracht van:

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
M.M.M. van der Meij
Adviseur Milieu
Postbus 209, 1500 EE Zaandam

Amsterdam, 22 augustus 2019



Auteur: D. de Jonge

GGD Amsterdam
LO team Luchtkwaliteit
Postbus 2200
1000 CE AMSTERDAM

auteur
Projectnr.

D. de Jonge
10-1109

22/08/19

doc 19-1139
4.1 blz incl 5 bijlagen

beoordeeld
goedgekeurd

H. Helmink
F. Woudenberg (vervanger JH Visser)

22/08/2019

Aan de totstandkoming van deze rapportage werkten mee:

Peter Wallast (opbouw en onderhoud op de meetstations)
Jennes Meijdam (onderhoud Met-one BAM)
Mariska Hoonhout (onderhoud en uitvoering referentiemethode PM)
Peter Koopman (onderhoud en uitvoering referentiemethode PM)
Jorrit van der Laan (kwaliteitscontrole)
Harald Helmink (validatie)
Dave de Jonge (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

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Gerelateerde rapportages	6
1.2 Doelstellingen	6
2 Methoden	7
2.1 Meetlocaties	7
2.2 Meetmethoden	8
2.3 Grenswaarden	8
3 Resultaten	9
3.1 Validatie meetresultaten	9
3.2 Meteorologie	9
3.3 Trends	13
3.4 Trendanalyse	16
3.5 Pollutierozen	17
Bijlage 1: Meetresultaten automatische metingen 2018	21
Bijlage 2: Meetmethoden	35
Bijlage 3: Datacaptures 2018	38
Bijlage 4: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2018	39
Bijlage 5: Bepaling van de achtergrond	41

Samenvatting

In 2018 wordt op iedere meetlocatie in de Haarlemmermeer voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor NO₂, CO, PM₁₀ en PM_{2,5}. De PM₁₀ en PM_{2,5} concentraties voldoen niet aan de gezondheidskundige advieswaarden van de WHO.

De gemeten concentraties NO₂ in 2018 zijn ten opzichte van 2017 gedaald. De PM₁₀ en PM_{2,5} concentraties zijn juist gestegen. Dit is conform het landelijke beeld voor 2018. De afname van de NO₂ concentraties zijn gedeeltelijk te verklaren door de meteorologische omstandigheden in 2018.

Uit trendonderzoek blijkt dat gemiddeld over de periode 2009 -2018 alle gemeten concentraties luchtverontreiniging significant dalen. Op enkele uitzonderingen na zijn alle dalingen statistisch significant.

Uit de verschillen in vorm van de pollutierozen van NO₂ en NO tussen de drie meetstations is af te leiden dat lokale bronnen van NO₂ invloed hebben op de gemeten concentraties. Voor PM₁₀ zijn de lokale invloeden veel kleiner.

Tabel 1 toont een overzicht van de gemeten concentraties over het jaar 2018. Ter vergelijking zijn de NO_x en PM resultaten van de regionale achtergrondstations De Rijp (556) en Spaarnwoude (703) eveneens in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1: Gemeten concentraties 2018 in µg/m³ en aantal dagoverschrijdingen.

	NO [jaar]	NO ₂ [jaar]	NO ₂ Max. [uur]	CO Max. [8 uren]	PM ₁₀ [jaar]	PM ₁₀ N [dag]	PM _{2,5} [jaar]	PM _{2,5} N [dag]
Wet. norm	-	40	>200	10000	40 ^{1,2}	50 n<35 ^{1,2}	25/20 ^{3,4}	
WHO ⁵		40				Max 3d>50	10	Max 3d>25 µg/m ³
556					17,1	4	12,6	35
561	8,3	26,9	0	1107	20,8	6	12,7	40
564	6,2	22,7	0		19,7	5		
565	4,9	23,4	0		19,8	6		
703	3,9	20,3	0		17,4	6	12	32

1. Exclusief zeezout correcties (- 3 µg/m³ op het jaargemiddelde en -4 dagoverschrijdingen)

2. PM₁₀ waarden zijn in 2018 gecorrigeerd met een formule 1,01*BAM

3. Grenswaarde PM_{2,5} voor 2015 25 en voor 2020 20 µg/m³. Daarnaast geldt er een 20% reductieverplichting op stadsachtergrondlocaties (zie annex XIV in 2008/50/EC).

4. De PM_{2,5} waarden zijn in 2018 gecorrigeerd met 1,05*BAM

5. Gezondheidskundige advieswaarden. Zie <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>.

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over het kalenderjaar 2018 van het geautomatiseerde meetnet voor de luchtkwaliteit Haarlemmermeer van de Provincie Noord-Holland en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied¹. Het meetnet luchtkwaliteit Haarlemmermeer is vanaf 2009 geaccrediteerd volgens de NEN EN IEC/ISO 17025:2005 (scope L426) van GGD Amsterdam. De pollutierozen en de trendanalyse zijn geen onderdeel van deze accreditatie.

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.

Het meetprogramma van het Provinciaal meetnet luchtkwaliteit Haarlemmermeer is ten opzichte van 2017 ongewijzigd gebleven.

¹ Per 2014 is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied de opdrachtgever aan de GGD Amsterdam. De Provincie Noord-Holland is de opdrachtgever aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

1.1 Gerelateerde rapportages

Jaarrapportages van voorgaande jaren zijn gepubliceerd op:

<https://www.luchtmeetnet.nl/download>

In 2014 zijn [resultaten gepubliceerd](#) van metingen van deeltjesaantallen in het Amsterdamse Bos. Deze tijdelijke metingen zijn uitgevoerd door TNO en tonen invloed van het vliegverkeer op de hoeveelheid ultrafijne deeltjes in de lucht. De bevindingen zijn in 2015 door middel van een afzonderlijke campagne [gecontroleerd met herhalingsmetingen, later gepubliceerd door het RIVM](#). In 2018 zijn opnieuw metingen aan deeltjesaantallen uitgevoerd op een aantal locaties in de omgeving van Schiphol. Dit gebeurt in het kader van het "[Onderzoek naar gezondheidsrisico's van ultrafijn stof rond Schiphol](#)", in opdracht van het toenmalige ministerie van I&M. De meetresultaten worden gebruikt om een rekenmodel voor de blootstelling van omwonenden te toetsen en te verbeteren. De GGD Amsterdam voert in samenwerking met ECN een aantal van deze metingen uit op onder andere meetstations van de provincie Noord-Holland, die deze meetstations hiervoor beschikbaar heeft gesteld. De metingen zijn intussen afgerond. In 2019 vinden alleen nog metingen aan deeltjesaantallen plaats op de meetlocatie Osdorp aan het Ma Braunpad in Amsterdam Nieuw-west van de GGD Amsterdam.

1.2 Doelstellingen

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over 2018 afkomstig van de meetpunten van de Provincie Noord-Holland in de Haarlemmermeer. Het datarapport heeft een "technisch" karakter en is primair bedoeld voor uitwisseling van de meetgegevens binnen de Provincie Noord-Holland en met derden waaronder RIVM, andere meetdiensten en belangstellenden.

Het meetnet heeft vier doelen:

- Inzicht verschaffen in het concentratieniveau van luchtverontreinigende componenten.
- Het volgen van trendmatig verloop van het concentratieniveau.
- Het bieden van inzicht in de lokale luchtkwaliteit.
- Toetsen aan normen.

Dit rapport beschrijft achtereenvolgens de meetlocaties, meetmethoden, pollutierozen met gemeten concentraties, windrichtingen, windsnelheden en immissietrends.

2 Methoden

2.1 Meetlocaties

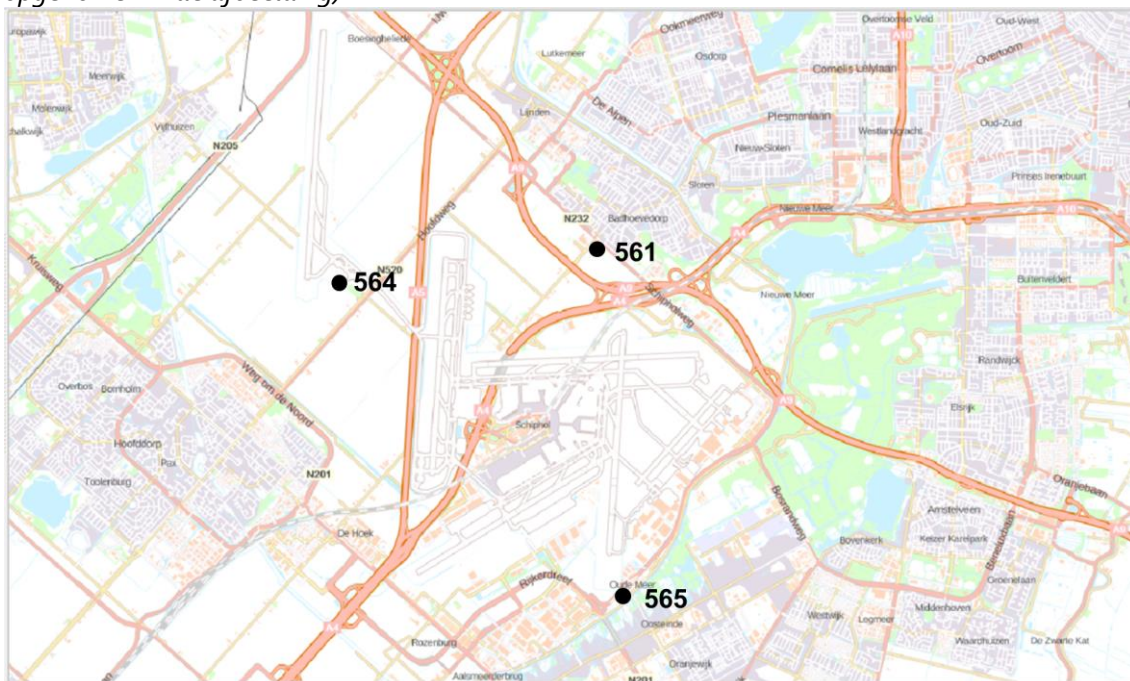
Tabel 2: Overzicht van de meetstations, de typering en de gemeten componenten per meetstation.

Nummer	Naam	Type station ⁴	Componenten
556	De Rijk ¹	Reg. achtergrond	PM ₁₀
561	Badhoevedorp	Ongedefinieerd	NO, NO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5}
564	Hoofddorp	Ongedefinieerd	NO, NO ₂ , PM ₁₀
565	Oude Meer	Reg. achtergrond	NO, NO ₂ , PM ₁₀
703	Spaarnwoude ²	Reg. achtergrond	NO, NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5}

1 Meetstation De Rijk is opgenomen als achtergrond ter vergelijking van de regionale achtergrond PM₁₀ en PM_{2.5}.

2 Meetstation Spaarnwoude is opgenomen ter vergelijking van de regionale achtergrond PM₁₀, PM_{2.5} en NOx. Op deze locatie worden ook andere componenten gemeten, maar deze zijn niet opgenomen in dit rapport.

Afbeelding 1: Overzicht meetlocaties 561, 564 en 565 in 2018 (de locaties 556 en 703 zijn niet opgenomen in de afbeelding).



Bron ondergrond: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Alle meetresultaten zijn terug te vinden op www.luchtmeetnet.nl

⁴ Het type meetstation is vastgesteld in het RIVM rapport 680704021: : *The National, Amsterdam, Noord-Holland, Rijnmond-area, Limburg and Noord-Brabant networks.*

2.2 Meetmethoden

Alle meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de NEN-EN ISO/IEC 17025:2005 accreditatie van de GGD Amsterdam. De scope (L426 op te vragen via RvA.nl) zoals geldig in 2018 is opgenomen in bijlage 4. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 4, 6 en 8 van toepassing.

De trendanalyse en de pollutierozen vallen niet onder deze accreditatie.

Alle metingen worden uitgevoerd op vaste meetlocaties. De meetlocaties worden met behulp van airconditioners tussen de 18 en 26°C gehouden.

Gasvormig

Alle metingen worden uitgevoerd op vaste meetlocaties.

De metingen van CO, NO_x en O₃ worden uitgevoerd gelijkwaardig aan de EU standaardmethode (zie bijlage 2 'Meetmethoden').

Automatische PM₁₀ en PM_{2,5} metingen

Eind 2009 zijn de TEOM's in het meetnet van de Provincie Noord-Holland vervangen door Met-one BAM1020. De automatische PM₁₀ en PM_{2,5} met de Met-one BAM 1020a monitoren zijn op basis van referentiemetingen gecorrigeerd en getoetst op equivalentie met de referentiemethode (zie GGD rapport 18-1187). Net als voorgaande jaren is er voor 2018 gezamenlijk met (o.a.) het RIVM en de DCMR voor de Met-one Bam 1020a een landelijke correctie bepaald. In 2018 is gecorrigeerd voor PM₁₀ met een formule 1,01*BAM. Op alle locaties voor PM₁₀ wordt er vanaf januari 2015 gebruik gemaakt van een EU PM₁₀ afscheider.

De PM_{2,5} meetresultaten zijn gecorrigeerd met 1,05*BAM. Met deze factoren zijn de automatische PM₁₀ en PM_{2,5} metingen –als groep- equivalent aan de Europese referentiemethode (zie bijlage 2 'Meetmethoden en GGD rapport 18-1187').

Referentiemetingen PM₁₀ en PM_{2,5}

De referentiemetingen PM₁₀, voor de controle van de equivalentie van de BAM (alle provinciale locaties), worden uitgevoerd met een zogenaamde LVS Kleinfiltergerät filterwisselaar (met gekoelde opslag en transport na bemonstering). Er wordt gebruik gemaakt van 47mm kwartsvezelfilters van Whatman, type QMA. De meetmethoden van PM₁₀ en PM_{2,5} zijn conform NEN EN 12341:2014 en de NTA 8019:2015. De NTA beschrijft onder meer een procedure voor behandeling van het kwartsvezelfilter waardoor gewichtstoename als gevolg van vochtadsorptie van filtermateriaal wordt beperkt.

2.3 Grenswaarden

De [ministeriële Regeling 'beoordeling luchtkwaliteit 2007'](#) is op 15 november 2007 in werking getreden en bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

Alle grens- en richtwaarden zijn wettelijk vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Voor wat betreft deze wettelijke grenswaarden wordt nog opgemerkt dat op 7 april 2009 door de Europese Commissie aan Nederland uitstel is verleend om te voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen (derogatie EC). Dit uitstel is verleend op basis van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Voor fijnstof (PM₁₀) moet Nederland voldoen aan de Europese grenswaarden vanaf 11 juni 2011, voor stikstofdioxide geldt de grenswaarde vanaf 1 januari 2015.

3 Resultaten

De meetresultaten zijn voor iedere gemeten component per meetlocatie weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de belangrijkste gegevens en een vergelijking met de wettelijke grenswaarden is weergegeven in de samenvatting in tabel 1. Uitsluitend deze weergaven van de resultaten valt onder de Accreditatie zoals die is verleend door de RvA (zie RvA.nl scope nummer L426), de scope is ook weergegeven in bijlage 4. Interpretaties zoals windanalyses en trendanalyses etc vallen buiten onze scope van de accreditatie.

De omgevingsomstandigheden van de meetapparatuur zijn minimaal 18 en maximaal 26°C. In 2018 zijn op enkele momenten deze grenzen overschreden. Hierdoor zijn echter geen storingen opgetreden.

In bijlage 2 'Meetmethoden' is per component de nauwkeurigheid weergegeven.

3.1 Validatie meetresultaten

Alle meetresultaten 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 3 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 gedurende 90% van de tijd, waarop een gemiddelde is gebaseerd, ook daadwerkelijk zijn gemeten.

Voor alle metingen in 2018 in deze rapportage geldt dat er aan deze regelgeving wordt voldaan.

3.2 Meteorologie

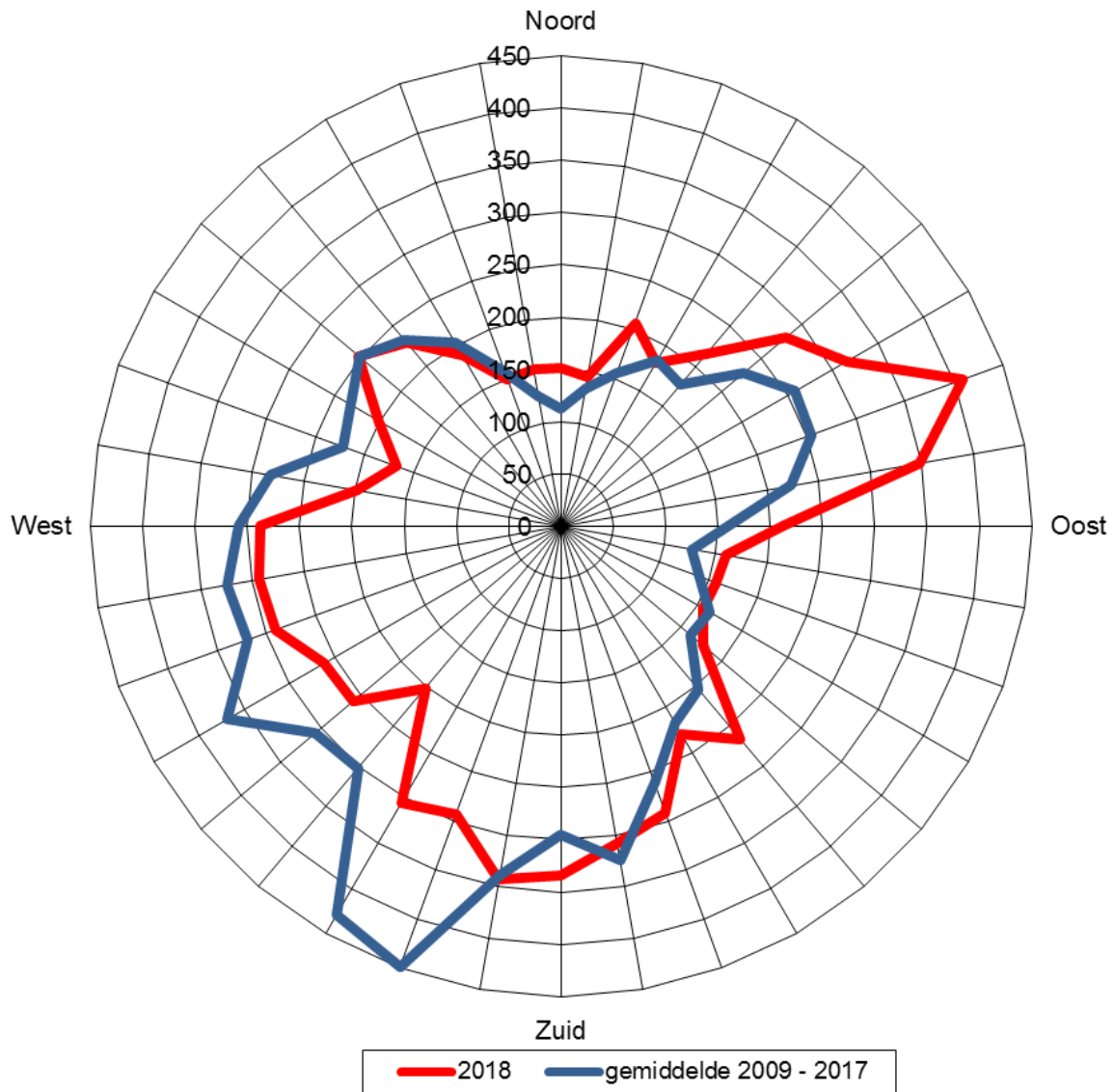
In dit hoofdstuk zijn de meteorologische gegevens opgenomen over de jaren 2013 tot en met 2018 en het gemiddelde over de periode 2008-2017. De gegevens zijn afkomstig van het KNMI station 240 te Schiphol (tabel 3). De verdeling van de windrichting is op basis van uurgemiddelden weergegeven in afbeelding 2. Afbeelding 3 laat zien hoe per windrichting de verdeling is van de windsnelheid. Op basis van deze gegevens zijn de pollutierozen opgetekend die zijn weergegeven in paragraaf 3.3.

Tabel 3: Meteorologie tijdens de meetperiode en in vergelijking met het langjarig gemiddelde (2008-2017). Alle meetgegevens zijn afkomstig van KNMI station Schiphol.

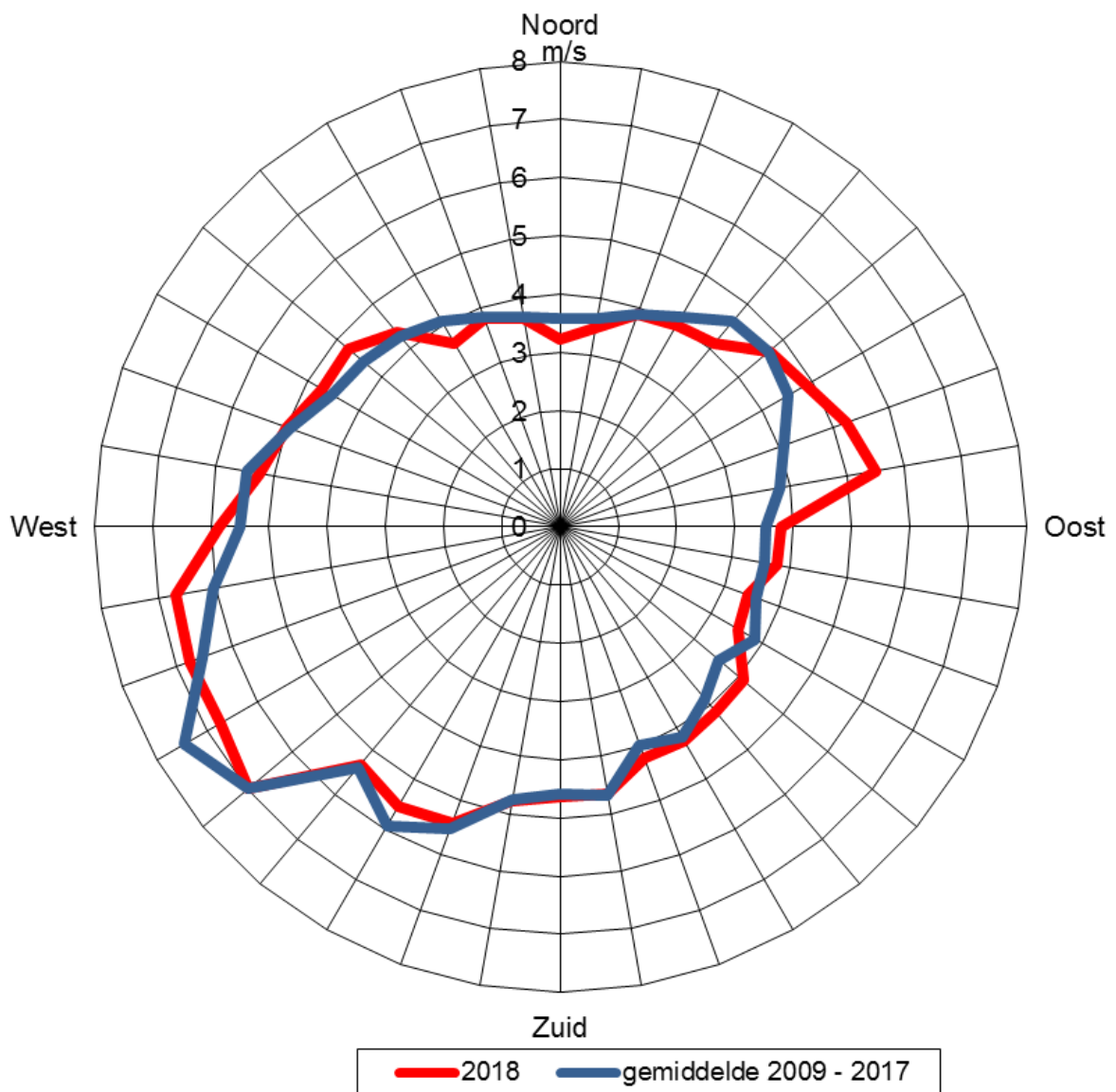
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	gemiddelde 2008-2017
Gemiddelde temperatuur (°C)	9,9	11,8	11,0	10,9	11,1	11,5	10,7
Totale hoeveelheid neerslag (mm)	792	826	885	863	936	559	821
Gemiddelde windsnelheid (m/s)	5,0	4,8	5,2	4,7	4,8	4,8	4,9
% noordenwind (320-40°)	22,4	15,5	14,3	15,6	11,8	18,5	17,4
% oostenwind (50-130°)	21,8	20,6	17,5	21,6	17,9	25,3	19,8
% zuidenwind (140-220°)	28,6	36,7	34,1	32,7	31,1	29,4	32,1
% westenwind (230-310°)	26,1	25,9	32,8	28,7	37,0	25,2	29,4
% windstil/variabel	1,2	1,2	1,3	1,5	2,1	1,6	1,3

Het KNMI spreekt wat betreft het jaar 2018 over een neerslagtekort dat uiteindelijk grote problemen heeft veroorzaakt voor landbouw en scheepvaart. De warmste zomer in ruim drie eeuwen, een gemiddelde temperatuur van 18,9°C tegen 17,0°C normaal, 60 warme dagen op rij. 2018 was een jaar met vele hitte-, zon- en droogterecords. Voor het eerst in de geschiedenis wordt code oranje voor extreme hitte door het KNMI afgekondigd. Deze zeer afwijkende omstandigheden hebben een gunstige invloed gehad op de concentraties stikstofdioxide. Deze zijn ten opzichte van 2017 en de jaren daarvoor lager, zowel op achtergrondstations als op door het verkeer beïnvloede stations. Dit heeft te maken met het grote aantal zonne-uren in 2018. Onder invloed van zonlicht treden er reacties op die als resultaat hebben dat er netto NO₂ afgebroken wordt. De O₃ concentraties waren, als gevolg van het zonnige weer, in 2018 juist hoger dan in voorgaande jaren.

Afbeelding 2: aantal uren wind uit betreffende windrichting Schaal 0 – 600 uur, meetpunt KNMI Schiphol (240)



Afbeelding 3: gemiddelde windsnelheid uit betreffende windrichting, schaal 0 – 12 m/s, meetpunt KNMI Schiphol (240).



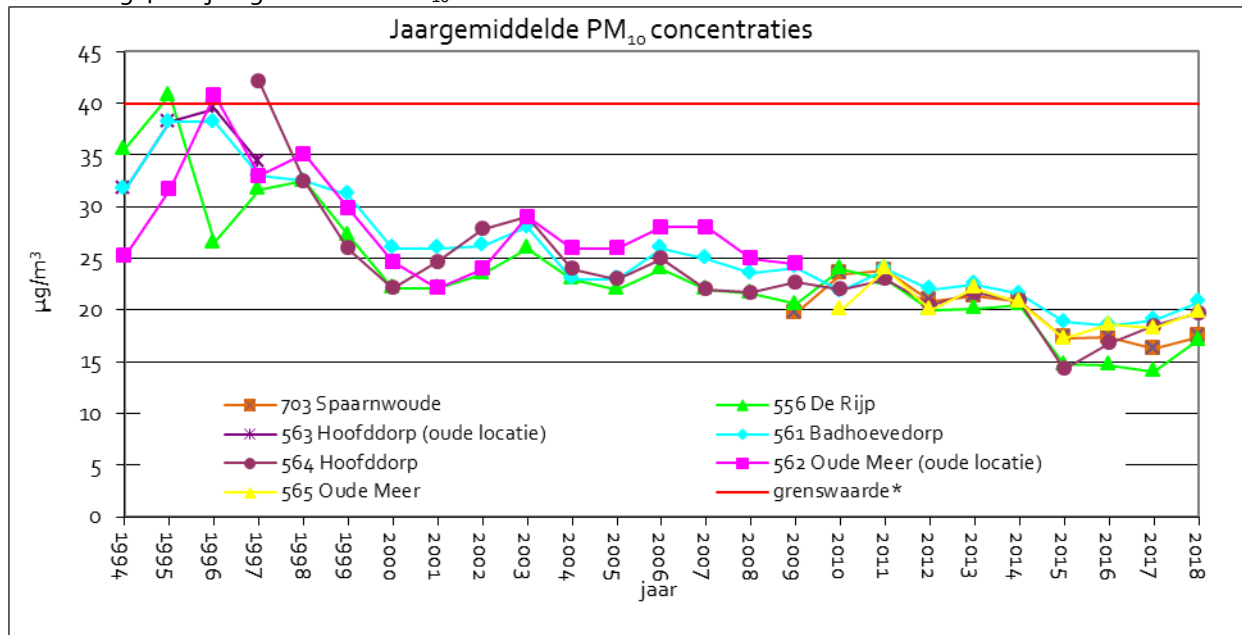
3.3 Trends

In onderstaande grafieken zijn de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} , de jaargemiddelde concentratie $PM_{2.5}$, NO_2 , O_3 en CO concentraties in de Haarlemmermeer van 1994 tot en met 2018 weergegeven.

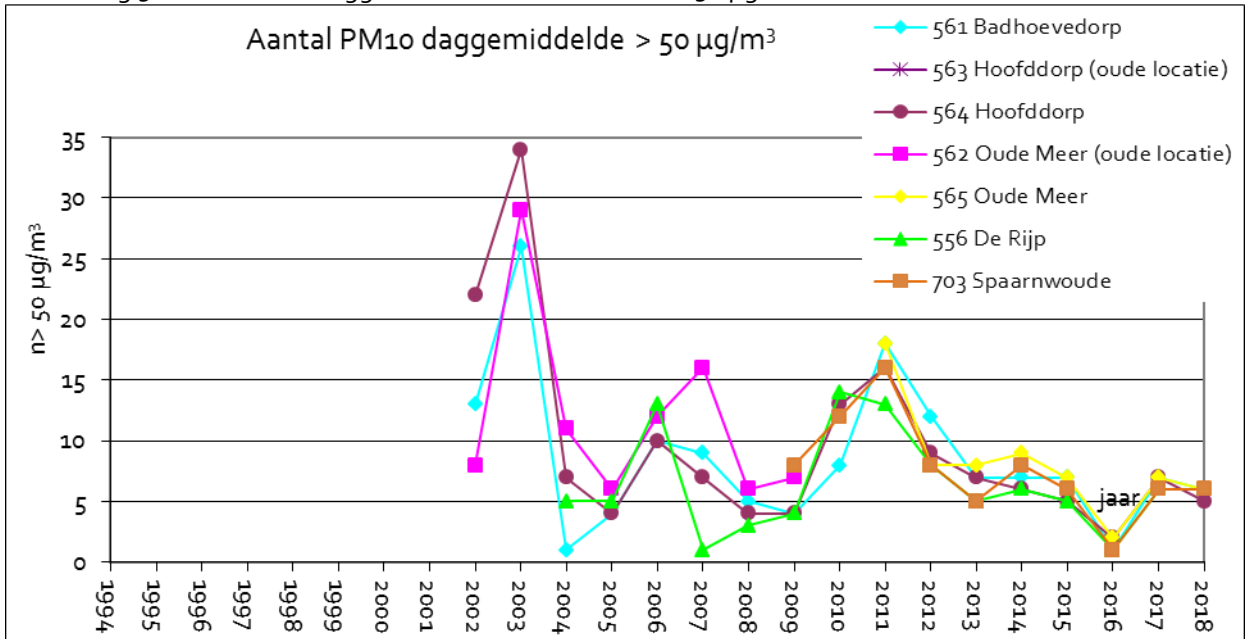
Tot 2009 is PM_{10} gemeten met TEOM's. Deze data is gecorrigeerd met een factor 1,3. De BAM PM_{10} en $PM_{2.5}$ data is gecorrigeerd zoals weergegeven in bijlage 2.

De meetgegevens zijn weergegeven exclusief zeezoutcorrectie.

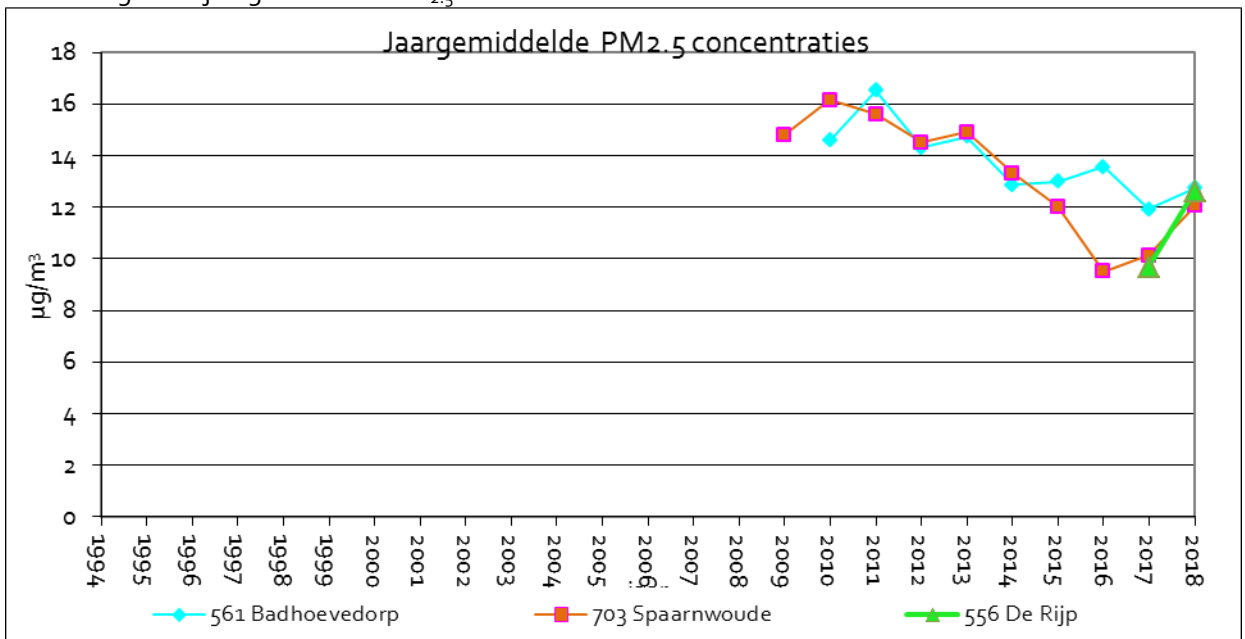
Afbeelding 4: De jaargemiddelde PM_{10} concentraties



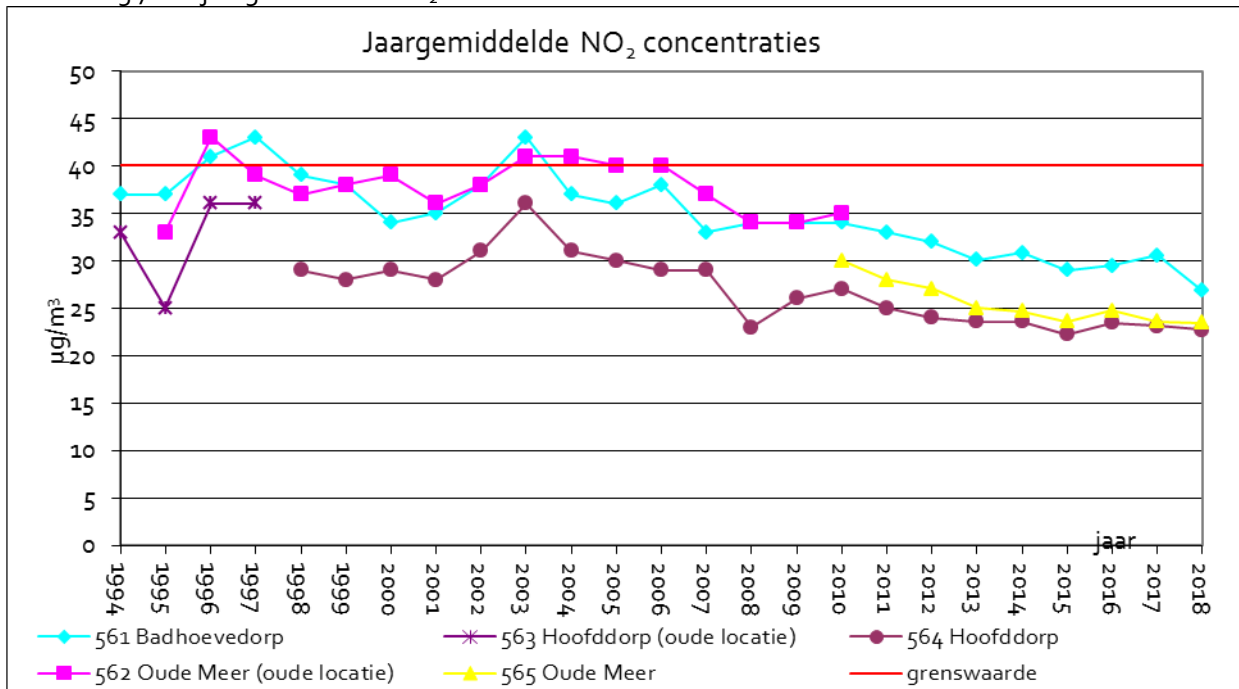
Afbeelding 5: De aantallen daggemiddelden concentraties >50 µg/m³



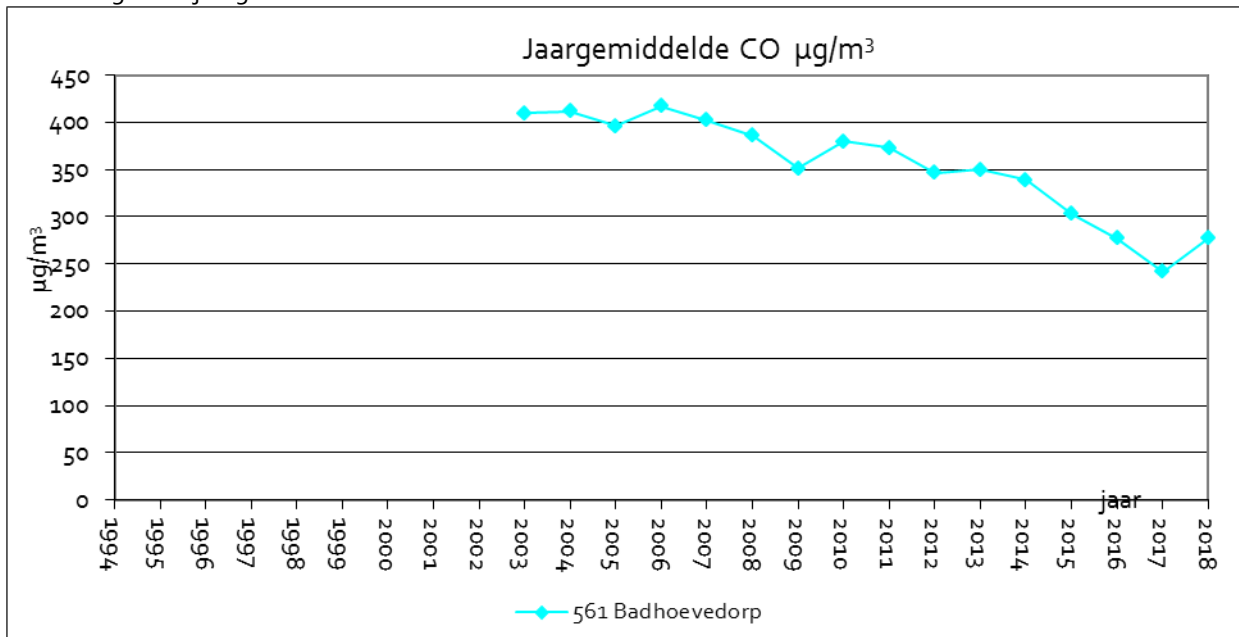
Afbeelding 6: De jaargemiddelde PM_{2.5} concentraties



Afbeelding 7: De jaargemiddelde NO₂ concentraties



Afbeelding 8: De jaargemiddelde CO concentraties



3.4 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. Een negatieve waarde representeert een afname, een positieve een toename.

Uit deze analyse blijkt dat tussen 2009 en 2018 de concentraties van CO, NO, NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} op de onderzochte meetlocaties dalen. Op PM₁₀ en NO op locatie 565 na zijn alle dalingen statistisch significant.

Tabel 4 toont een samenvatting van de trendanalyse voor de componenten PM₁₀, PM_{2,5}, NO en NO₂. In **vet** is aangegeven welke afname statistisch significant is. Er is gebruik gemaakt van de jaargemiddelde concentraties van 2009 tot en met 2018.

Tabel 4: De verandering van de jaargemiddelde concentratie en de bijbehorende p-waarde (2009-2018).

Locatie	Component	verandering [µg/m ³ /jaar]	p-waarde/ onzekerheid
556	PM _{2,5}	-	-
	PM ₁₀	-0,62	<0,01
561	PM _{2,5}	-0,41	<0,01
	PM ₁₀	-0,39	<0,01
	NO ₂	-0,65	<0,01
	NO	-0,48	<0,01
	CO	-11,20	<0,01
564	PM ₁₀	-0,48	<0,01
	NO ₂	-0,57	<0,01
	NO	-0,24	<0,05
565	PM ₁₀	-0,62	0,06
	NO ₂	-0,61	<0,01
	NO	-0,35	0,09
703	PM _{2,5}	-0,55	<0,01
	PM ₁₀	-0,76	0,02
	NO ₂	-0,62	<0,01
	NO	-0,39	<0,01

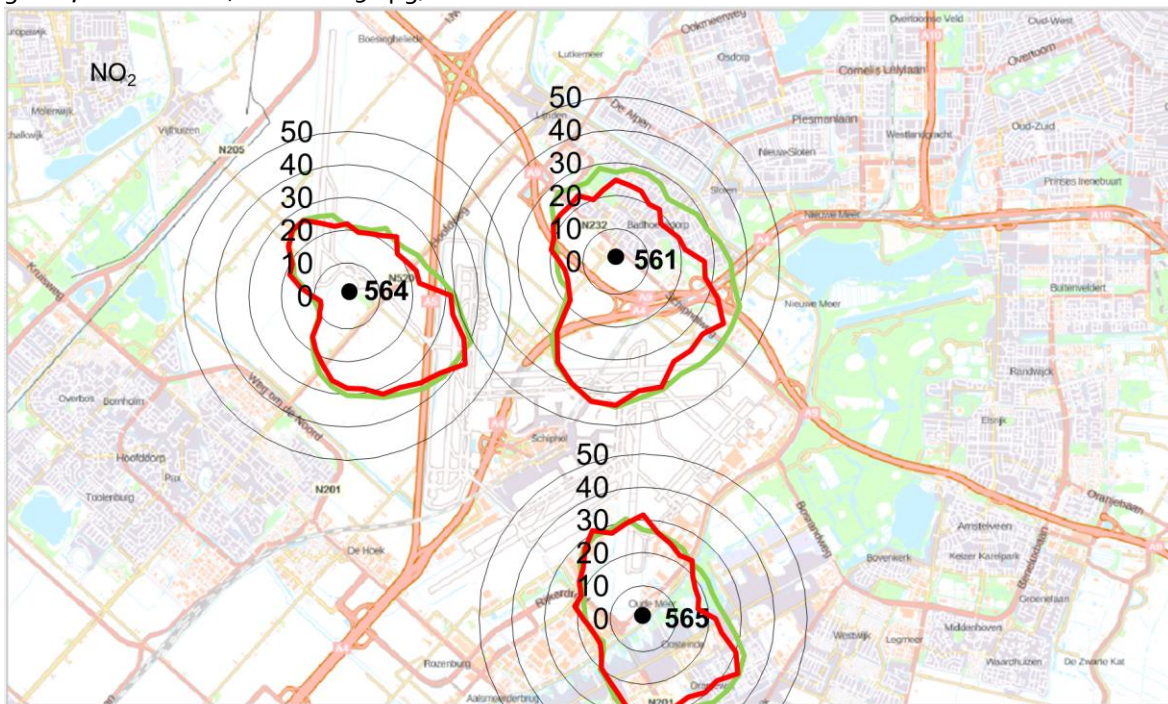
3.5 Pollutierozen

Om te bepalen uit welke windrichting de hoogste concentraties worden gemeten zijn er pollutierozen gemaakt voor PM₁₀ en NO₂. Er zijn eveneens verschilwindrozen opgenomen. Deze verschilwindrozen zijn de gemeten concentraties per windrichting minus de achtergrond.

De achtergrond wordt bepaald door per windrichting de laagste gemiddelde concentratie van de drie meetstations in de Haarlemmermeer⁵.

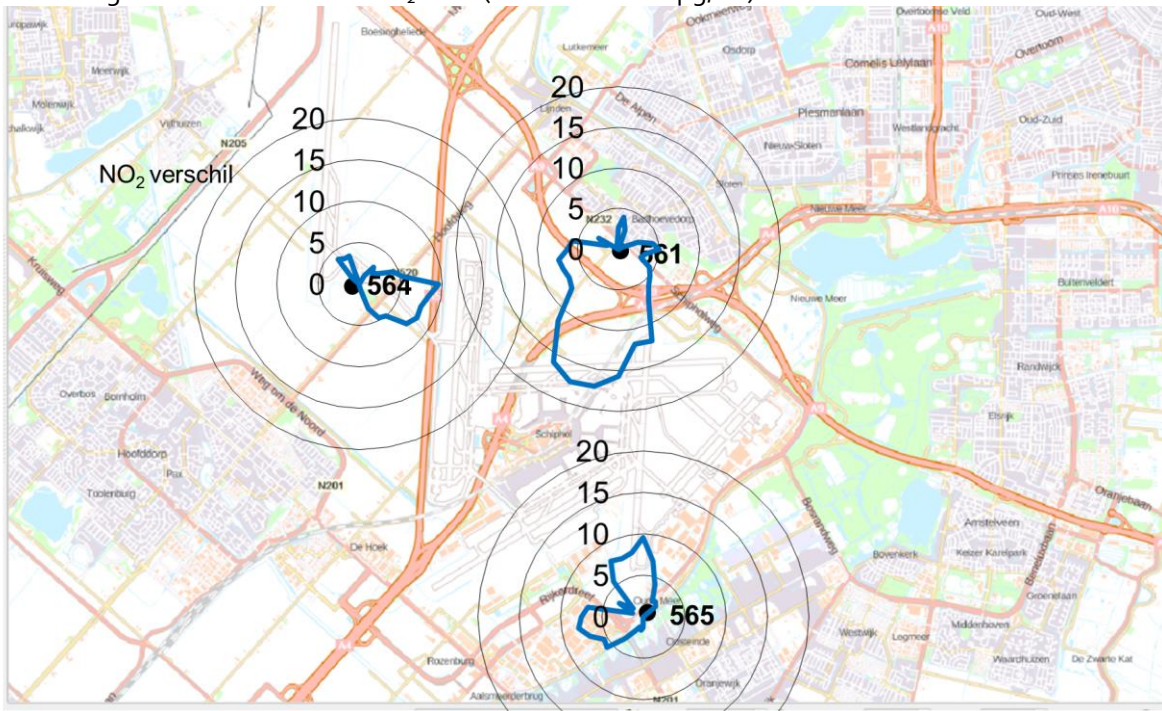
Meer details over de bepaling van de achtergrond staan in bijlage 5.

Abbeelding 8a: NO₂ concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2017 in groen, 2018 in rood). Schaal 0-50 µg/m³.

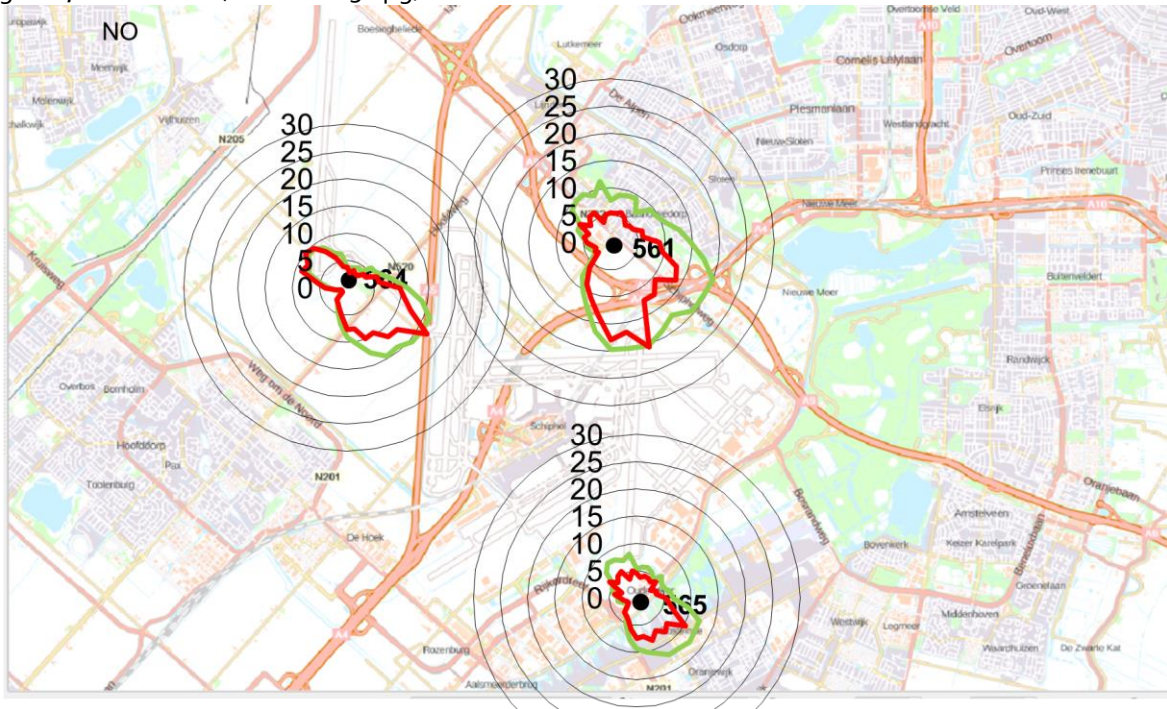


⁵ De bepaling van de achtergrond is in deze rapportage over 2018 gewijzigd ten opzichte van voorgaande jaren.

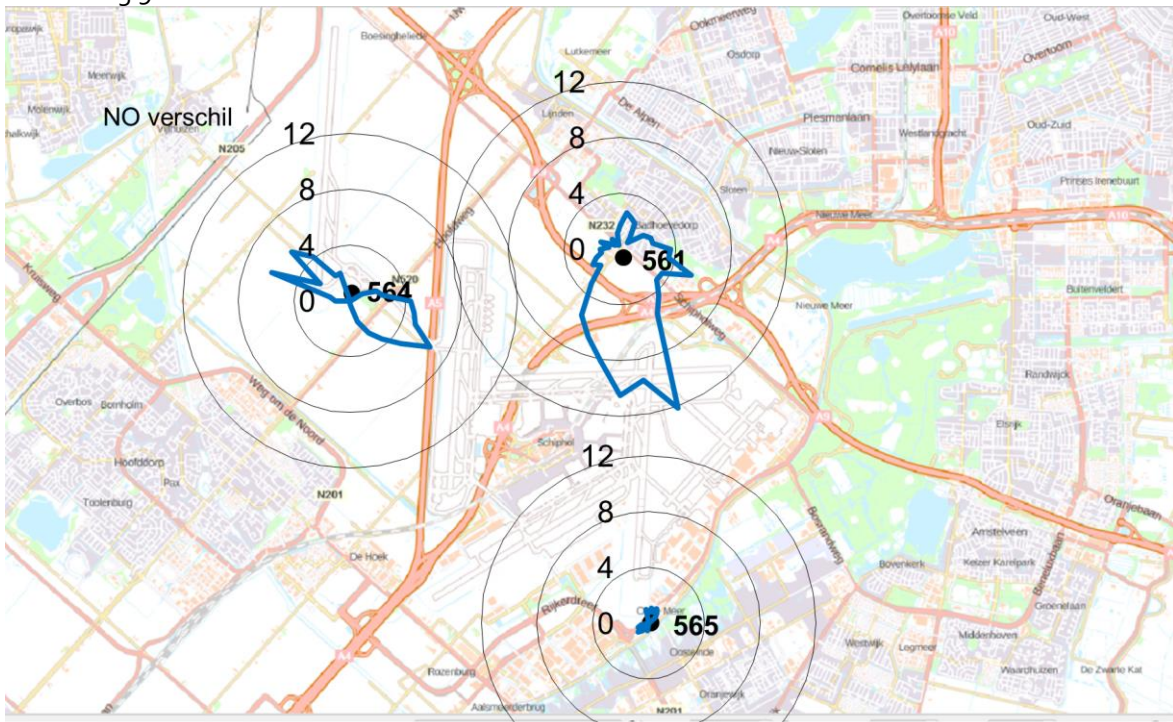
Afbeelding 8b Verschilwindros NO₂ 2018 (Schaal 0 tot +20 µg/m³)



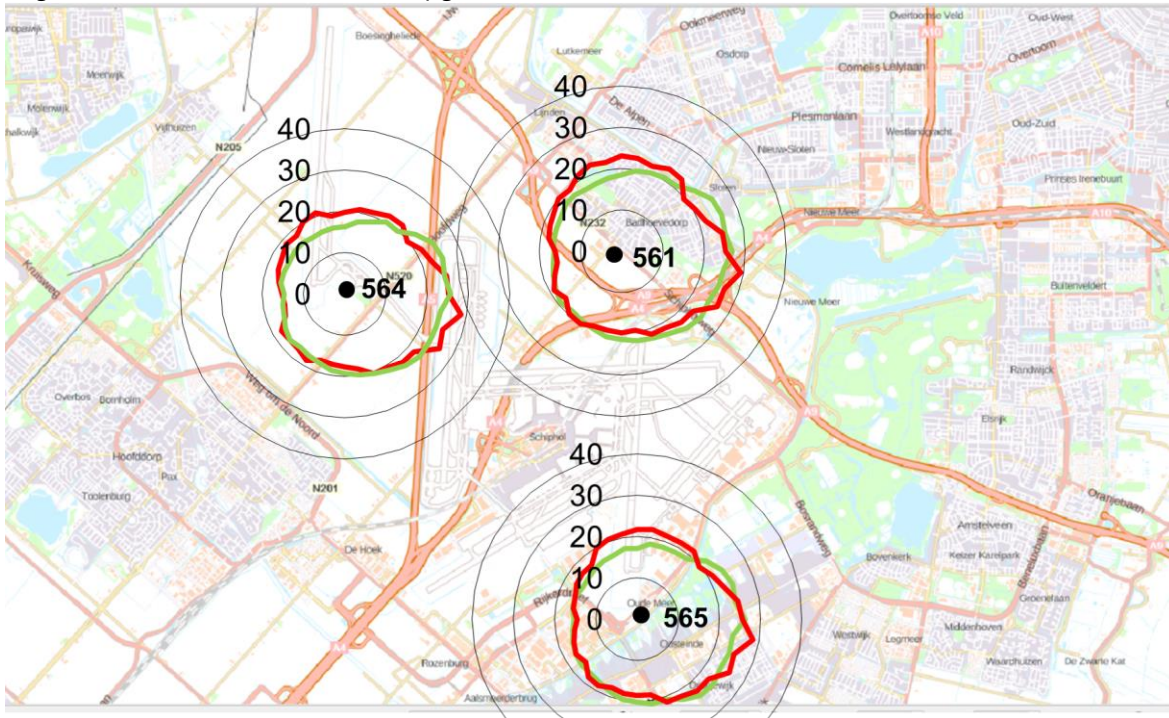
Afbeelding ga: NO concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2017 in groen, 2018 in rood). Schaal 0-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



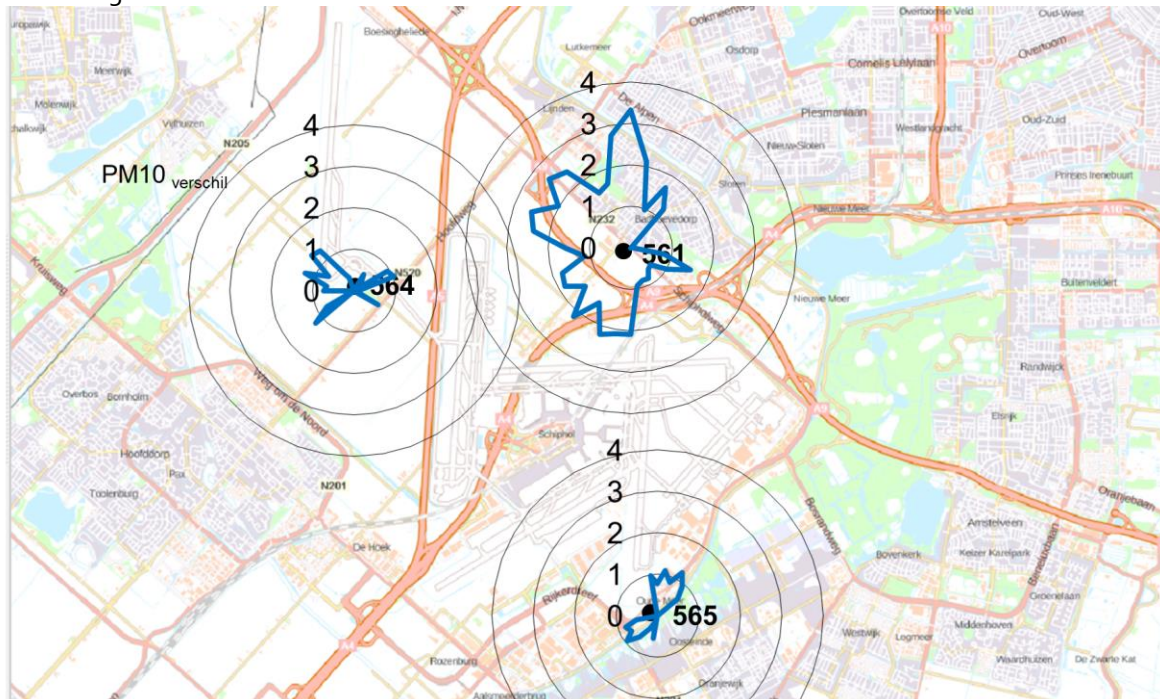
Afbeelding gb: Verschilwindroos NO 2018



Abbeelding 10a: PM₁₀ concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2017 in groen, 2018 in rood) Schaal 0 - 40 µg/m³.



Abbeelding 10b: Verschilwindroos PM₁₀ 2018.



Bijlage 1: Meetresultaten automatische metingen 2018

Meetstation Component Meetperiode		: 556 - de Rijk (H17) : PM2,5 gecorrigeerd met factor 1.05 : 2018																																							
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde		aantal uren																															
9.14	10.9	13.2	18.4	26.7	35.4	45.8	64.4	12.6	8087																																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																		
83.0	84.3	84.8	87.4	89.1	97.7	101.0	107.0																																		
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde		aantal dagen		WHO - advieswaarde		EU - grenswaarde		GPU		LAU																							
9.8	11.3	13.6	17.9	25.2	32.6	39.4	59.2	12.6	335	10	25	27	26																												
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met: c > advieswaarde van 25																																	
39.2	40.0	43.2	48.7	53.6	58.7	60.4	61.3	35	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))																																
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Lmuiden																																									
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	15	14	11	11	9	12	13	14	19	21	19	19	19	17	17	16	16	14	14	14	14	14	12	10	10	9	9	7	7	9	9	8	6	8	11	13	12	17			
Aantal	229	197	224	160	70	136	210	464	371	190	93	120	182	147	156	238	223	215	233	249	332	384	379	274	257	264	251	208	139	161	153	194	220	272	304	20	16				
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																									
	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	13	5	8	12	6	5	5	8	21	18	22	18	28	26	19	6	6	6	5	12	6	8	8	4	8	18	15	9	7	7											
Feb	4	5	5	7	15	16	19	27	31	23	7	7	12	15	12	8	25	43	40	54	49	28	28	15	7	8	7	24													
Mrt	21	34	60	61	17	22	29	11	12	16	19	10	7	11	19	27	8	12	11	8	9	12	19	23	34	10	20	13	14	14	15										
Apr	29	22	11	8	7	10	12	24	26	39	28	32	34	37	11	14	19	27	59	12	20	12	11	7	7	10	12	16	7												
Mei	6	--	--	9	10	11	17	38	10	7	14	29	19	18	17	8	8	12	16	9	12	16	13	22	16	11	17	28	38	29											
Juni	22	21	19	13	9	12	16	22	11	10	7	3	3	7	14	13	6	5	6	7	5	6	6	6	6	4	8	8	4												
Juli	6	3	5	3	4	9	3	4	5	7	9	5	4	3	6	15	9	10	5	8	10	7	10	12	13	11	11	7	5	5											
Aug	5	7	10	8	3	6	13	10	8	4	5	6	7	5	9	6	7	9	11	2	10	12	12	5	3	6	4	7	14	4	3										
Sept	5	6	10	18	16	8	4	6	7	6	8	3	5	9	5	9	13	13	8	10	5	5	6	3	5	11	12	6	7	10											
Okt	3	6	9	11	20	21	3	7	14	25	15	7	10	11	12	18	12	5	7	14	33	5	10	5	4	6	4	4	5	9											
Nov	9	6	16	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
Dec	11	--	10	7	13	10	6	9	7	5	7	11	11	14	24	23	11	14	12	14	7	7	5	5	9	23	35	24	10	6	10										
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																									
Jan	11.2	19.3	19.2	19.2	20.0	16.3	9.4	7.1	8.0	10.3	--	Nov	Dec																												
Feb	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2			

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																					
Component	: CO																																					
Meetperiode	: 2018																																					
Percentielen en maxima op basis van uur- en 8-uurgemiddelden in µg/m3																																						
	uurgemiddelden																																					
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	P 99.9	Jaargemiddelde	aantal uren	8-uurgemiddelden																	max	EU - grenswaarde									
245	275	314	361	428	507	648	920	1238	277	8709	1107	10000																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																		max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2							
1274	1282	1345	1348	1361	1409	1501	1604																		1028	1043	1055	1063	1065	1072	1078							
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																						
P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																		1										
256	285	319	356	411	450	528	277	363	1																													
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
535	536	541	548	562	604	733	800																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																						
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	STIL	VAR
Conc	251	249	269	274	273	285	309	301	354	356	366	356	306	298	320	312	318	293	274	276	250	226	210	214	222	219	246	237	244	249	262	251	234	228	239	435	357	
Aantal	145	207	181	214	281	316	409	344	210	156	151	157	175	285	230	288	306	333	339	289	306	202	260	260	288	292	284	196	167	201	251	229	188	150	152	151	71	65
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																						
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	238	247	200	229	275	335	223	240	383	318	371	440	474	328	316	187	180	221	216	311	290	235	262	221	303	422	314	217	196	320	256							
Feb	238	281	328	234	278	292	437	409	337	355	203	237	270	286	325	355	486	444	548	458	320	298	258	227	249	272	235											
Mrt	221	320	479	494	-	562	385	261	313	355	351	273	285	283	291	317	212	234	259	247	295	262	257	295	338	302	245	247	238	239	248							
Apr	325	283	233	224	205	229	297	258	246	256	200	272	320	217	357	188	203	329	432	535	332	364	327	342	400	303	297	385	383	380								
Mei	262	269	427	350	365	379	412	420	536	359	387	374	411	390	359	326	319	411	421	376	442	439	413	492	303	227	235	227	315	285								
Juni	229	197	210	175	138	186	359	199	159	131	157	227	204	191	232	199	146	167	135	141	138	181	161	157	132	149	156	178	172	168								
Juli	155	161	148	145	196	148	161	149	143	135	159	141	155	150	159	183	174	256	211	173	169	184	225	222	206	206	216	161	151	129	178							
Aug	232	270	237	137	139	218	294	166	172	140	151	208	194	127	195	194	215	185	161	170	245	245	180	159	192	201	164	323	391	192	318							
Sept	337	194	205	242	287	246	191	218	227	194	186	253	421	274	212	278	277	201	204	215	166	211	217	280	398	315	397	235	442	293								
Oktober	223	209	210	285	496	391	334	323	335	408	276	210	194	243	307	489	372	251	354	446	370	253	178	209	202	210	258	168	197	237	265							
Nov	291	212	353	404	-	384	222	292	288	246	240	319	233	300	357	445	333	299	200	251	342	406	541	357	385	389	366	301	292	270								
Dec	265	212	197	450	326	228	195	169	174	235	486	604	261	324	283	333	320	256	302	272	224	197	277	342	252	399	733	800	244	242	215							
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
Jan	283	Feb	326	Mrt	304	Apr	304	Mei	366	Juni	179	Juli	173	Aug	207	Sept	261	Oktober	287	Nov	321	Dec	317															
																												R-024-02-CO										

Meesstation		: 561 - Badhoevedorp																																					
Component	Meestperiode	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren																													
		: NO																																					
		: 2018																																					
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																							
P 50		P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren																													
2.6		3.9	5.6	9.5	21.8	35.9	61.8	125	8.3	8688																													
max 8		max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
179.4		181	186	187	198	217	225	240.3																															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																							
P 50		P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																											
4.2		5.4	7.6	11.5	20.6	28.4	39.1	62.4	8.3	362	2	2																											
max 8		max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
39.4		40.5	42.2	45.0	51.2	52.8	102.0	122.8																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																							
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	STIL	VAR	
Conc	5	6	5	4	5	5	6	6	9	10	13	14	11	13	12	20	17	18	13	11	9	6	3	3	3	3	3	3	4	5	4	7	5	6	6	4	5	5	31
Aantal	144	205	178	211	274	312	399	348	212	160	155	156	175	266	229	290	308	333	342	291	306	202	260	261	287	292	285	195	167	201	251	227	186	147	150	147	71	65	
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																							
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	2	2	1	4	10	21	1	4	27	27	24	27	22	4	6	2	1	2	3	14	6	3	11	2	9	28	7	1	1	13	2								
Feb	7	7	7	2	3	5	33	38	8	11	2	3	7	7	10	15	18	21	14	25	--	4	2	2	3	3	3	3											
Mrt	2	2	3	4	10	35	9	6	5	6	5	11	4	18	4	3	1	1	3	5	23	3	5	4	15	14	7	5	5	3	3								
Apr	2	3	7	4	2	7	5	7	5	4	4	8	23	3	2	4	5	12	5	21	2	2	2	2	1	1	5	4	2	5									
Mei	2	5	8	10	2	1	3	3	9	2	4	2	2	3	2	3	3	2	1	2	1	4	4	2	2	1	1	2	2	4	6								
Juni	4	2	3	3	2	3	8	4	1	1	2	3	3	5	10	3	1	3	3	7	3	3	1	2	3	4	2	3	3	1									
Juli	1	2	3	3	6	2	4	3	4	3	5	3	4	3	1	2	2	7	6	3	2	2	4	6	8	2	1	2	1	3	8								
Aug	9	15	8	2	1	2	8	2	4	4	2	3	6	1	5	4	14	4	3	3	7	10	5	2	3	8	2	21	24	8	26								
Sept	14	1	5	5	--	6	3	7	4	3	3	8	37	14	3	8	15	4	8	6	1	2	3	8	32	15	27	5	41	14									
Okt	4	3	3	19	39	21	12	20	18	23	5	9	5	14	42	22	7	12	45	7	6	1	3	2	5	5	1	2	11	12									
Nov	13	3	21	9	15	31	7	14	12	8	4	19	6	20	29	37	4	2	3	2	5	16	36	5	4	5	13	8	12	6									
Dec	9	1	2	53	19	2	4	1	1	3	36	51	5	7	3	9	10	8	12	5	3	1	5	11	1	15	102	123	7	2	3								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																							
Jan	9.3	Feb	9.9	Mrt	7.2	Apr	5.4	Mei	3.1	Juni	3.2	Juli	3.3	Aug	6.9	Sept	10.3	Okt	12.4	Nov	12.3	Dec	16.6																
R-024-02-NO																																							

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																											
Component	: NO2																																											
Meetperiode	: 2018																																											
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde (2015)																																	
21.8	26.7	33	41.2	53.4	62.3	73.2	89.3	26.9	8688	40	40																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:		aantal uren met:																																		
101.4	104	105	105	105	109	110	111.5	c > 200		c > 270	0 (max 18 x per jaar toegestaan, geldt voor (snel)wegen >40.000 mt/vermaal (EU))																																	
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																																	
24.5	28.4	32.3	36.8	44.5	50.2	56.7	64.8	26.8	362	2	2																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																					
56.8	58.1	59.4	61.0	63.3	64.8	64.9	65.0																																					
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																												
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	STIL	VAR						
Conc	24	23	20	21	18	19	21	21	27	28	33	38	34	35	35	41	40	44	43	39	35	28	18	17	16	16	17	16	16	17	20	20	22	22	23	20	22	25	41	39				
Aantal	144	205	178	211	274	312	399	348	212	160	155	156	175	266	229	290	308	333	342	291	306	202	260	261	287	292	285	195	167	201	251	227	186	147	150	147	71	65						
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																												
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	21	23	7	23	46	38	10	21	32	44	44	33	31	23	34	11	9	16	19	47	32	23	41	22	52	53	40	13	12	44	19													
Feb	23	23	39	10	14	24	57	63	41	37	9	25	37	32	33	37	53	50	50	--	--	20	13	9	13	18	18																	
Mrt	16	16	23	28	42	59	42	33	34	37	33	41	23	33	24	20	6	8	16	22	40	26	43	27	29	36	31	32	29	25	28													
Apr	25	30	34	34	19	35	37	36	30	26	23	28	39	29	23	25	43	44	45	65	16	15	17	19	11	10	25	27	17	29														
Mei	16	30	32	30	15	15	24	34	54	22	20	17	18	18	22	20	11	11	18	19	12	30	23	17	19	16	15	21	18	33	36													
Juni	28	22	25	17	15	21	46	29	14	12	11	10	15	29	27	23	8	18	15	20	11	13	13	12	18	12	14	16	11															
Juli	7	12	13	15	23	15	19	16	15	13	18	12	19	15	12	20	22	30	25	20	15	16	22	31	30	26	25	15	20	17	24													
Aug	31	35	35	14	10	19	37	19	24	19	16	28	25	9	26	24	22	21	18	17	30	26	26	14	18	30	11	36	32	21	34													
Sept	27	13	24	29	--	33	19	25	29	19	18	25	35	38	18	41	49	23	25	31	9	16	17	23	47	44	56	23	42	30														
Oktober	19	19	19	42	47	40	21	45	53	40	35	34	25	32	45	65	45	29	36	47	53	28	11	16	18	24	26	8	14	18	37													
Nov	42	21	51	40	27	40	30	44	33	30	27	50	35	50	46	40	27	19	11	13	23	26	36	25	20	21	32	29	38	42														
Dec	36	12	15	58	47	23	21	7	7	19	51	40	23	26	23	31	41	36	45	42	19	11	31	30	25	48	65	61	25	18	15													
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																												
Jan	28.5	30.7	29.1	Mrt	29.1	Apr	28.5	Mei	22.1	Juni	18.0	Juli	18.8	Aug	23.6	Sept	28.5	Oktober	32.0	Nov	32.3	Dec	30.7	R-030-01-NO2																				

Meestation	: 561 - Badhoevedorp																																						
Component	: PM2.5 gecorrigeerd met factor 1.05																																						
Meetperiode	: 2018																																						
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal uren																														
9.03	11	13.7	19.2	26.8	35.9	45.2	66.3	12.7	8340																														
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																
80.7	81.1	82.6	83.7	85.6	100.4	102.5	105.8																																
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde	GPU	LAU																										
9.2	10.7	13.5	19.5	26.8	32.9	39.6	51.4	12.7	354	10	25	4	3																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met: c > advieswaarde van 25																															
39.7	40.5	41.5	49.6	50.3	51.0	52.6	64.8	40																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																							
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	STIL	VAR	
	13	12	14	14	13	15	16	19	20	23	19	19	16	16	15	16	14	13	12	11	11	10	7	8	8	8	8	7	9	8	9	10	10	10	10	12	11	12	
Aantal	133	192	165	202	264	307	386	330	204	154	144	149	167	253	218	279	289	318	326	283	298	190	248	247	272	282	277	192	161	199	245	224	177	141	143	147	71	63	
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																							
	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	10	6	8	12	6	8	5	10	20	16	28	21	30	24	18	6	6	7	5	11	7	9	9	3	9	20	16	7	7	14	7								
Feb	6	6	7	8	17	17	21	29	29	22	5	6	11	14	13	10	24	41	40	51	50	25	26	15	6	8	7	23											
Mrt	20	37	65	50	16	18	--	--	--	16	17	9	6	12	19	24	9	10	10	8	10	13	18	22	41	13	18	12	10	10	13								
Apr	29	21	11	8	6	11	13	23	31	38	33	35	34	33	30	--	--	17	28	53	17	20	9	9	7	7	9	13	17	8									
Mei	7	10	6	7	10	10	14	37	11	9	15	28	--	--	--	--	9	8	16	20	9	11	16	13	23	19	12	14	27	39	28								
Juni	23	23	17	13	11	14	21	27	12	11	6	4	1	8	14	11	6	5	5	8	5	5	5	5	4	8	10	9	8	7									
Juli	4	3	5	5	5	9	6	6	8	6	10	8	7	4	4	6	9	7	10	6	6	8	8	9	9	12	8	6	4	4									
Aug	5	7	9	4	3	5	11	8	7	3	3	6	6	3	9	5	4	7	8	2	8	10	12	4	3	4	4	8	17	4	6								
Sept	7	5	11	23	20	9	4	3	7	6	9	3	5	7	4	7	10	12	8	8	4	4	8	4	5	11	15	5	8	9									
Okt	3	5	7	11	20	19	6	7	13	24	14	7	9	11	--	20	13	6	8	13	28	8	9	5	4	7	3	3	5	4	8								
Nov	8	5	16	26	--	--	5	8	15	7	6	10	9	11	16	23	23	20	4	14	26	36	27	27	32	31	27	15	8	8									
Dec	9	5	9	7	12	8	4	7	7	5	7	11	11	16	22	20	10	11	9	11	7	6	7	6	9	24	35	36	11	8	9								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																							
Jan	11.7																																						
Feb		19.2																																					
Mrt			18.7																																				
Apr				20.4																																			
Mei					15.6																																		
Juni						10.1																																	
Juli							6.9																																
Aug								6.3																															
Sept																																							
Oct																																							
Nov																																							
Dec																																							
R-030-01-PM2.5																																							

Meetstation		: 561 - Badhoevedorp																																									
Component		: PM10 gecorrigeerd met factor 1.01																																									
Meetperiode		: 2018																																									
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																											
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal uren												GPU	LAU																					
18.0	20.6	23.7	27.9	36.6	44.4	54.3	72.9	20.7	8556												3	3																					
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
93.4	94.3	102.2	109.6	112.3	119.7	164.2																																					
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																											
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde											GPU	LAU																				
18.0	20.2	22.9	27.4	34.4	39.6	48.6	59.1	20.8	361	20	40											3	3																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met:	Aantal dagen met:																																		
48.9	49.6	51.3	55.1	55.6	57.7	64.9	68.6	c > grenswaarde 50	c > grenswaarde 50	c > grenswaarde 50																																	
														6	6																												
														6	6																												
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																											
W/R	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	STIL	VAR					
Conc	23	22	23	23	20	21	22	25	25	29	27	27	23	22	21	21	19	20	19	20	18	19	17	16	16	18	19	19	20	19	20	19	21	22	22	23	20	22					
Aantal	134	193	167	203	268	310	404	345	208	157	151	150	171	262	226	288	303	337	294	304	200	254	260	287	289	282	195	162	199	251	225	179	143	144	147	71	63						
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																											
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	18	13	20	25	14	14	7	11	23	20	35	26	35	28	21	13	15	12	11	16	14	18	15	6	16	29	21	15	13	25	12												
Feb	12	12	12	9	17	19	38	34	31	28	10	14	16	18	17	21	37	49	44	56	58	28	27	16	9	10	10	29															
Mit	39	45	69	55	20	26	31	16	22	20	20	11	9	16	21	27	17	19	16	17	20	23	28	27	44	18	25	17	18	14	16												
Apr	32	26	16	12	18	19	22	37	41	47	42	40	39	34	18	25	29	40	65	23	35	20	18	13	15	18	17	21	12														
Mai	13	17	13	13	17	16	17	26	51	21	17	20	38	--	--	26	20	33	31	17	22	28	21	30	28	18	22	39	50	38													
Juni	31	29	26	20	26	35	37	35	23	20	14	13	9	18	28	24	18	13	16	17	19	18	15	13	19	22	18	16															
Juli	13	11	13	18	13	19	15	12	16	21	26	23	20	9	7	15	19	19	23	17	17	17	19	23	26	21	28	18	13	15													
Aug	15	22	27	13	11	16	27	22	18	13	10	13	16	12	23	12	13	18	21	13	16	21	24	13	9	13	17	29	13	15													
Sept	13	11	21	38	27	16	10	11	16	20	26	9	16	15	13	16	21	30	24	14	11	13	12	12	23	28	17	20	18														
Ok	10	14	21	23	29	33	12	15	23	34	22	14	17	17	--	32	25	15	18	24	37	18	24	13	12	13	8	4	7	14													
Nov	12	10	19	31	27	23	10	18	20	8	9	15	18	20	22	27	25	21	7	15	29	38	31	28	33	32	30	16	11	15													
Dec	14	10	19	16	17	16	9	16	14	13	13	15	12	17	24	22	16	17	14	13	14	16	14	10	15	27	40	41	20	16	17												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	18.0	24.2	24.6	24.6	27.9	25.1	21.0	17.6	16.6	18.1	18.5	20.7	17.3	Dec												R-030-01-PM10																	

Meetstation Component Meetperiode	: 564 - Hoofddorp : NO : 2018																																					
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																						
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal uren													360	STIL	VAR														
1.3	2.4	4.3	8.1	17.7	29.3	46.2	81.3	6.2	8635													350																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1															4	12															
115.8	121	124	124	124	127	127	133.4															146	71															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																						
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																											
3.0	4.6	6.2	8.8	15.6	21.6	28.5	46.3	6.2	358	3	3																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
28.5	30.6	33.9	34.5	36.2	39.8	70.2	89.0																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																						
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	STIL	VAR
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																						
Jan	0	2	0	1	1	5	0	2	25	13	15	22	22	5	1	0	0	1	1	3	5	7	2	0	1	17	1	1	3	2	1							
Feb	1	8	2	1	2	3	17	21	3	3	1	4	3	4	2	7	26	16	14	27	17	3	3	2	1	1	1	1										
Mrt	1	1	2	5	7	20	16	2	2	2	5	9	5	18	6	3	2	5	--	--	8	1	4	16	4	6	1	2	6	14								
Apr	17	29	25	1	0	5	6	8	4	4	5	14	23	3	1	1	2	15	8	13	2	2	1	1	3	1	2	2	1	1								
Mei	1	2	8	10	2	1	3	3	10	8	4	3	8	2	2	1	4	5	7	2	1	4	2	1	3	2	1	2	1	3	5							
Juni	5	1	5	1	2	2	11	1	1	1	2	3	6	2	6	2	0	1	2	11	9	5	5	1	2	1	1	2	1									
Juli	1	2	1	4	7	3	4	7	6	9	7	5	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	3	4	1	2	1	1	2	4							
Aug	19	18	9	7	2	3	6	2	5	1	2	2	4	9	2	2	7	2	1	8	4	4	3	1	14	1	0	6	16	10	14							
Sept	9	2	2	3	6	--	--	1	0	2	0	3	23	4	4	2	5	1	--	1	0	0	9	12	4	5	10	1	5	8								
Okt	10	9	10	6	20	28	8	7	9	21	4	2	2	1	5	31	14	4	--	9	3	8	8	10	0	8	5	1	2	6	8							
Nov	5	0	12	13	21	36	1	9	11	1	0	5	1	11	34	34	5	1	1	6	15	40	4	5	3	11	3	1	1									
Dec	1	0	1	22	19	0	1	0	10	10	16	26	4	7	3	6	2	2	1	1	0	0	2	5	1	6	70	89	4	5	5							
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
Jan	5.2	Feb	6.9	Mrt	6.2	Apr	6.7	Mei	3.6	Juni	3.4	Juli	3.1	Aug	6.1	Sept	4.6	Oktober	8.6	Nov	9.7	Dec	10.2															
																						R-024-02-NO																

Meetstation	: 564 - Hoofddorp																																					
Component	: NO2																																					
Meetperiode	: 2018																																					
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																						
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde (2015)																											
19	23.3	28.4	35.1	46	54.6	64.5	79.3	22.7	8636	40	40																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:	aantal uren met:																													
97.3	101	104	105	109	114	115	153.6	c > 200	c > 270																													
0 (max 18 x per jaar toegestaan (EU))																																						
0 (max 18 x per jaar toegestaan, geldt voor (snel)wegen >40.000 mt/vermaal (EU))																																						
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																						
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																											
21.3	24.2	27.0	32.2	38.2	44.4	49.1	54.1	22.7	358	3	3																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
49.3	50.7	51.3	51.6	52.7	53.6	56.0	60.6																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																						
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	STIL	VAR
Conc	20	20	21	23	20	21	22	22	32	33	38	41	37	35	32	29	28	26	22	19	16	11	10	8	8	11	14	19	19	23	26	26	24	21	22	30	32	
Aantal	140	201	177	210	277	313	403	346	212	160	157	156	172	264	230	289	306	327	339	289	304	200	259	260	290	291	283	194	163	193	247	228	179	146	146	148	71	65
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																						
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	10	15	4	14	27	28	11	22	33	41	42	32	35	25	21	3	2	5	5	29	22	18	29	11	27	41	25	11	12	26	12							
Feb	9	28	24	13	17	25	44	52	36	24	5	13	31	28	20	19	61	51	53	40	24	22	12	9	14	19	16											
Mrt	15	16	26	37	39	48	40	23	28	23	36	33	20	35	20	5	7	--	--	--	22	27	33	35	19	31	19	23	24	26								
Apr	18	27	21	22	10	45	35	36	30	25	24	28	31	26	18	10	23	45	49	56	17	18	12	12	9	6	16	16	14	17								
Mei	6	18	26	35	19	22	32	32	46	25	22	21	25	22	27	14	15	20	20	18	15	30	26	21	27	21	17	23	20	28	29							
Juni	24	18	27	13	12	16	45	22	10	11	11	13	15	14	20	13	4	7	10	13	15	14	17	16	17	10	12	18	13	13								
Juli	11	14	17	26	24	21	22	30	21	17	22	19	16	17	20	28	13	18	14	17	14	7	20	26	27	25	36	10	13	13	21							
Aug	38	38	35	27	14	28	34	15	29	9	11	25	15	14	16	18	14	15	11	19	22	17	18	8	19	12	5	23	35	28	29							
Sept	26	19	22	23	38	--	--	10	11	5	4	20	34	20	13	22	41	15	--	16	5	6	26	23	23	28	34	15	20	25								
Oktober	22	16	17	25	40	38	21	27	41	45	35	18	19	23	31	46	35	21	--	25	35	26	11	16	4	18	21	9	16	16	33							
Nov	36	7	44	44	31	39	21	37	35	16	12	38	22	40	46	40	29	19	11	14	27	27	37	25	20	22	32	25	23	21								
Dec	23	9	11	36	46	15	9	3	13	19	40	38	25	29	26	29	27	30	32	25	12	6	25	21	15	39	54	48	18	13	12							
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
Jan	20.5	27.2	Mrt		26.5	Apr	23.8	Mei	23.3	Juni	15.4	Juli	19.2	Aug	20.7	Sept	20.2	Oktober	24.9	Nov	28.1	Dec	24.1															
														R-030-01-NO2																								

Meetstation	: 564 - Hoofddorp												GPU	LAU																									
Component	: PM10 gecorrigeerd met factor 1,01												GPU	LAU																									
Meetperiode	: 2018												GPU	LAU																									
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren																														
17,0	19,5	22,3	26,6	33,7	41,8	51,5	73,0	19,7	8596																														
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																
102,1	105,0	109,6	110,3	135,3	174,2	203,7	242,8																																
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde																												
17,5	18,8	21,3	26,2	31,6	37,9	45,7	57,2	19,7	354	20	40			4																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met: c > grenswaarde 50																															
45,8	47,6	49,3	51,2	55,0	55,7	62,2	69,1	5	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))		5																												
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																							
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	STIL	VAR	
Conc	21	21	22	22	20	21	23	25	25	29	25	26	22	21	18	17	17	17	17	17	17	18	17	18	15	15	15	15	16	17	18	19	18	20	21	19	20	16	23
Aantal	144	206	181	210	276	307	395	340	203	153	144	143	174	260	224	285	303	334	286	299	198	257	261	287	293	284	193	165	199	253	230	188	150	152	150	71	65		
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																							
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	22	13	18	25	13	11	8	13	24	20	32	--	28	20	13	15	12	10	16	--	--	--	--	16	24	17	15	15	17	12									
Feb	12	12	12	10	18	20	26	31	31	24	11	14	17	18	18	19	35	49	43	56	55	30	29	19	10	13	13												
Mrt	38	46	69	51	20	21	29	17	21	17	18	12	8	14	22	24	18	20	18	15	19	22	25	25	40	13	23	15	15	14	16								
Apr	36	28	13	11	15	19	19	34	34	40	38	38	34	33	30	14	21	29	42	62	20	32	17	17	12	18	21	17	20	12									
Mei	13	17	13	16	19	18	--	--	48	18	17	20	32	28	28	28	24	22	28	28	16	23	26	21	28	29	18	21	39	43	37								
Juni	27	27	23	17	21	30	33	35	21	17	15	11	9	15	25	22	17	12	15	18	18	17	14	14	14	18	20	18	18	16									
Juli	15	11	15	18	12	19	14	15	18	21	24	20	17	9	18	18	18	17	15	15	15	16	19	24	--	31	19	26	14										
Aug	12	15	21	15	9	26	30	19	17	10	10	12	12	19	11	12	16	20	9	16	16	19	12	7	7	11	14	23	13	11									
Sept	12	12	17	33	24	14	10	10	13	14	23	8	12	12	13	16	24	19	21	14	11	14	10	10	10	19	20	14	13	17									
Okt	10	14	20	18	26	28	10	13	20	30	20	12	14	16	19	29	18	13	--	17	35	14	28	12	11	12	6	7	9	7	15								
Nov	12	9	19	32	27	24	9	15	20	8	8	13	17	19	21	27	26	22	7	18	28	39	31	29	33	31	30	16	10	14									
Dec	14	9	18	15	17	14	9	16	16	14	13	14	14	19	25	25	16	18	13	14	13	14	13	11	13	25	35	38	18	15	16								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																							
Jan	17,1	24,1	24,1	23,4	25,9	24,9	19,3	17,2	14,7	15,4	16,7	16,9	14,7	14,7	14,7	15,4	16,7	16,7	16,7	16,7	20,5	20,5	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9

Meetstation		: 565 - Oude Meer																																																						
Component		: NO																																																						
Meetperiode		: 2018																																																						
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m³																																																								
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren																																															
1,4	2,2	3,2	5	11,2	23,6	42,9	76,6	4,9	8718																																															
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																																	
120,3	122	126	126	129	138	175	276,1																																																	
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m³																																																								
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																																													
2,2	2,8	3,8	5,8	11,2	19,9	28,2	40,0	5,0	364	1	1																																													
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																																	
28,7	28,8	29,8	30,7	32,7	32,8	71,8	89,2																																																	
Concentraties per windrichting in µg/m³ op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																								
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	STLL	VAR																		
Conc	4	4	4	4	4	3	4	4	5	6	7	10	7	8	7	8	7	7	6	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	3	6	4	5	6	4	5	18	10																		
Aantal	145	206	181	215	280	312	409	346	212	160	156	157	176	266	230	290	307	334	340	292	304	201	260	262	290	285	195	166	200	253	227	185	149	152	150	70	65																			
Daggemiddelde concentraties in µg/m³																																																								
Jan	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	1	1	0	1	2	9	1	1	19	10	19	26	21	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	4	8	26	1	0	0	5	1																								
Feb	4	--	3	1	2	6	19	19	3	4	1	3	2	3	2	9	21	16	9	21	20	3	4	1	1	2	2	1																												
Mrt	1	1	2	3	4	17	9	2	5	2	3	5	4	11	2	1	0	0	2	2	7	3	1	2	19	10	5	4	1	2																										
Apr	1	1	2	1	2	5	2	5	6	2	5	8	15	4	1	2	2	6	4	9	1	1	3	2	2	2	1	2	1	1	3																									
Mei	1	2	2	2	1	1	3	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	4	2	2	1	1	1	4	2	4																									
Juni	4	1	3	2	2	6	3	1	1	2	1	2	2	4	2	1	1	3	3	2	2	1	1	4	3	1	2	2	1																											
Juli	1	1	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	3	3	1	1	2	5	7	3	2	1	3	2	6	1	1	1	2	3																										
Aug	3	11	12	3	1	2	10	1	2	1	1	2	4	1	2	2	3	2	1	2	3	3	2	1	1	1	1	6	18	5	22																									
Sept	8	1	3	3	4	3	2	2	1	1	1	3	33	10	1	2	4	2	3	1	1	1	2	4	4	3	14	3	20	9																										
Oktober	4	1	2	5	16	15	2	7	10	10	2	2	1	1	5	23	8	6	11	27	2	3	1	2	2	1	2	1	2	5	5																									
Nov	4	3	14	7	13	29	1	6	8	1	0	5	1	8	23	30	3	1	2	1	3	8	31	3	3	4	7	2	1	1																										
Dec	1	0	5	29	12	1	1	0	1	3	13	33	2	5	2	3	2	2	2	1	0	0	2	5	1	8	72	89	7	1	2																									
Maandgemiddelde concentratie in µg/m³																																																								
Jan	5,7	6,7																												Mrt	4,4	Apr	3,3	Mei	2,0	Juni	2,2	Juli	2,6	Aug	4,2	Sept	4,9	Oktober	6,0	Nov	7,4	Dec	9,9							

Meetstation : 565 - Oude Meer																																							
Component : PM10 gecorrigeerd met factor 1,01																																							
Meetperiode : 2018																																							
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal uren														GPU	LAU															
17.4	19.9	22.8	26.7	34.3	41.9	50.7	71.2	19.8	8662														3	2															
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																Aantal dagen met: c > grenswaarde 50																
86.8	87.0	87.1	87.9	91.6	97.6	109.0	110.8																6																
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	WHO - advieswaarde	EU - grenswaarde												GPU	LAU															
17.2	19.1	21.9	26.2	32.1	36.2	45.1	57.7	19.8	359	20	40												3	2															
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																Aantal dagen met: c > grenswaarde 50																
45.1	45.4	50.2	52.6	54.9	56.5	62.2	69.1																6																
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																							
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	STIL	VAR	
Conc	22	21	21	21	22	25	26	29	25	26	23	23	22	21	19	19	18	18	18	19	18	16	17	16	15	15	16	16	17	17	17	17	17	20	21	21	22	20	19
Aantal	144	205	180	214	275	298	397	342	210	158	155	154	174	262	228	288	306	334	342	293	305	202	260	262	288	292	286	196	162	201	252	227	188	147	152	148	71	64	
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																							
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	17	14	15	23	11	14	10	15	24	19	35	26	36	28	20	12	14	11	12	16	13	17	15	7	16	30	20	15	15	21	12								
Feb	12	12	13	12	19	23	29	34	33	28	11	13	18	21	19	22	39	45	57	55	30	30	19	--	--	12	30												
Mrt	31	45	69	50	19	23	31	17	21	17	16	11	8	15	21	24	16	21	17	19	22	20	24	25	43	16	25	17	16	13	14								
Apr	36	26	13	11	15	21	21	31	34	40	36	38	35	36	31	16	23	29	39	62	21	30	17	16	12	15	16	17	20	10									
Mei	12	16	12	14	18	17	20	--	--	19	20	21	31	27	27	32	23	19	28	29	17	19	24	22	28	27	18	--	34	45	35								
Juni	28	30	23	18	24	33	34	35	21	18	14	13	11	16	25	22	17	13	14	15	16	15	15	14	15	21	19	17	16										
Juli	13	12	13	17	13	19	15	13	15	18	25	18	17	9	8	14	16	16	19	16	15	14	15	17	19	23	20	19	16	12	11								
Aug	14	18	23	14	11	16	23	16	15	11	10	14	12	9	20	11	13	17	19	9	16	18	18	10	6	10	10	16	25	13	15								
Sept	13	12	21	35	22	14	10	12	15	15	22	10	17	14	13	16	19	24	17	20	12	12	12	11	11	23	26	18	15	17									
Oktober	10	13	19	20	27	28	11	14	23	29	19	10	16	14	18	29	20	16	17	24	37	17	22	12	11	12	7	8	6	14									
Nov	13	12	21	33	28	22	10	15	21	8	9	12	17	20	22	28	29	23	8	17	27	40	32	31	34	33	32	17	9	13									
Dec	13	7	16	15	19	14	7	15	11	12	13	15	--	20	26	24	16	19	12	14	11	15	14	13	17	29	40	41	21	17	19								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																							
Jan	17.9																																						
Feb	26.4																																						
Mrt	23.5	Apr	25.6	Mei	23.4	Juni	19.7	Juli	15.7	Aug	14.6	Sept	16.6	Oktober	17.1	Nov	21.2	Dec	17.5																				
																			R-030-01-PM10																				

Bijlage 2: Meetmethoden

Alle meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de scope van de (L426 EN/ISO 17025) accreditatie van de GGD Amsterdam. Deze accreditatie (zoals geldig in 2015) is opgenomen in bijlage 7. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 4, 6 en 8 van toepassing. De pollutierozen en de trendanalyse zijn geen onderdeel van deze accreditatie.

De automatische PM₁₀ en PM_{2.5} met de Met-one BAM 1020a monitoren zijn op basis van referentiemetingen gecorrigeerd en getoetst op equivalentie met de referentiemethode (zie GGD rapport 18-1187). In 2012 tot en met 2015 is gezamenlijk met (o.a.) het RIVM voor de Met-one Bam 1020a een landelijke correctie bepaald van 0,92 (met USA afscheider) voor PM₁₀ en 0,96 voor PM_{2.5} (tot en met 2014). Op alle locaties wordt er vanaf januari 2015 gebruik gemaakt van een EU PM₁₀ afscheider. In 2016 was de correctie voor PM₁₀ 0,91 en voor PM_{2.5} 0,93. De PM_{2.5} meetresultaten zijn in 2017 gecorrigeerd met 0,93*BAM tijdens het gebruik van de Sibata tape en met 1,05*BAM na overschakelen op de Whatman tape. In 2018 is gecorrigeerd voor PM₁₀ met een formule 1,01*BAM. De PM_{2.5} meetresultaten zijn gecorrigeerd met 1,05*BAM. Met deze factoren zijn de automatische PM₁₀ en PM_{2.5} metingen –als groep- equivalent aan de Europese referentiemethode (zie GGD rapport 18-1187).

Alle hier genoemde verrichtingen worden conform de aangegeven normvoorschriften uitgevoerd. Als nauwkeurigheidseisen zijn de geldende Europese criteria overgenomen, alleen 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.

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 en norm	Meetfrequentie	nauwkeurigheid bij de jaarlimiet (95%BI)	GGD Document
PM _{2,5}	Metone BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie. Gelijkwaardig aan NEN-EN 12341	uurlijks	± 16,5%	18-1187
PM ₁₀	Metone BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie. Gelijkwaardig aan NEN-EN 12341	uurlijks	± 10,8%	18-1187
CO	API T300	NDIR. Conform NEN-EN 14626	10 seconden	± 12,2%	14-1134
NO/NO _x	Thermo 42i API 200 ^e Envea AS32 e	Chemiluminescentie. Conform NEN-EN 14211	10 seconden	± 8,3% ± 11,1% ± 9,3%	18-1159

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 PM₁₀ en PM_{2,5} is het toetsbare jaargemiddelde uit de daggemiddelden bepaald. In de databladen zijn zowel de jaargemiddelden die zijn bepaald uit de uurgemiddelden als die van de daggemiddelde weergegeven.

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 SO₂ geldt een andere norm, namelijk de LAU; Langste Aaneengesloten Uitval. Dit is het grootste aantal op elkaar volgende dagen, binnen de meetperiode, waarop geen daggemiddelden beschikbaar zijn. Voor SO₂ 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

Er wordt gewerkt met een pollutieroos bestaande uit 36 sectoren van 10° .

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

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

...

...

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

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.

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

Bijlage 3: Datacaptures 2018

Datacaptures in 2018

Meetstation	Component [tijdseenheid]	Datacapture [%]	Langste uitval [dag]
556 De Rijp	PM ₁₀ [dag]	98	3
	PM _{2.5} [dag]	92	26
561 Badhoevedorp	CO [uur]	99	1
	NO [uur]	99	2
	NO ₂ [uur]	99	2
	PM ₁₀ [dag]	99	3
564 Hoofddorp	PM _{2.5} [dag]	97	3
	NO [uur]	99	3
	NO ₂ [uur]	99	3
	PM ₁₀ [dag]	97	4
565 Oude Meer	NO [uur]	100	1
	NO ₂ [uur]	100	1
	PM ₁₀ [dag]	98	2
703 Spaarnwoude	NO ₂ [u]	100	0
	NO [u]	100	0
	PM ₁₀ [dag]	99	3
	PM _{2.5} [dag]	98	3

Bijlage 4: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2018

In 2018 zijn voor deze rapportage de onderdelen 4, 6 en 8 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 ¹	Intern referentienummer	Locatie
1	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM10 en PM2,5 aërosol; 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 aërosol; oscillatiebalans (continue meting en monsterneming)	MMK-W-002 gelijkwaardig aan AS 3580.9.8	N, C

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 ¹	Intern referentienummer	Locatie
3		Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO ₂); UV-fluorescentie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-003 conform ISO 10498	N, C
4		Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO/NO ₂); chemiluminescentie (continue meting en monsterneming)	MMK-W-004 conform NEN-EN 14211	N
5	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan ozon (O ₃) (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 5: Bepaling van de achtergrond

Om te bepalen wat de bijdrage van de lokale activiteiten op een component is, zijn zogenaamde verschilwindrozen gemaakt. In deze verschilwindrozen zijn de gemeten concentraties verminderd met het gemiddelde van de regionale achtergrond.

De regionale achtergrond is vastgesteld door

In tabel 5 zijn de gemiddelde van deze stations per component per windrichting weergegeven.

Tabel 5: De berekende regionale achtergrond concentraties in 2018

WR:	360	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
NO	4	3	3	3	3	4	3	4	4	5	6	7	10	7	8	7	8	7	7
NO ₂	22	20	20	20	21	18	18	18	17	22	24	30	33	29	29	28	29	28	28
PM ₁₀	20	21	21	21	21	20	21	22	25	25	29	25	26	22	22	21	21	18	18

WR:	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
NO	5	4	3	3	1	1	1	2	3	4	3	6	4	5	6	4	4
NO ₂	26	22	19	16	11	10	8	8	11	14	19	19	22	22	23	20	21
PM ₁₀	17	17	19	18	16	17	15	15	15	16	16	17	17	17	20	21	19

WR in °

NO₂ en PM₁₀ in µg/m³.