



Datarapport Luchtkwaliteit Haarlemmermeer meetresultaten 2020

In opdracht van:

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

Amsterdam, april 2021



Auteur: D. de Jonge

GGD Amsterdam
LO team Luchtkwaliteit
Postbus 2200
1000 CE AMSTERDAM

Auteur DJ
Projectnr.

D. de Jonge 30-4-2021
19-1204

doc 21-1111
48 blz incl 5 bijlagen

Beoordeeld HH
Goedgekeurd JV

H. Helmink 30-4-2021
JH Visser 30-4-2021

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:

Peter Wallast (opbouw en onderhoud op de meetstations)
Jennes Meijdam (onderhoud Met One BAM, CO en NO/NO₂ monitoren)
Peter Koopman (onderhoud en uitvoering BAM en 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	6
1.1 Gerelateerde rapportages	7
1.2 Doelstellingen	7
2 Methoden	8
2.1 Meetlocaties	8
2.2 Meetmethoden	9
2.3 Grenswaarden	9
3 Resultaten	10
3.1 Validatie meetresultaten	10
3.2 Jaargemiddelden	10
4 Interpretaties	15
4.1 Meteorologie	15
4.2 Trendanalyse	18
4.3 Windrozen	19
Bijlage 1: Meetresultaten automatische metingen 2020	24
Bijlage 2: Meetmethoden	42
Bijlage 3: Data captures 2020	45
Bijlage 4: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2020	46
Bijlage 5: Bepaling van de achtergrond	48

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de meetresultaten van het luchtmeetnet in de Haarlemmermeer over het jaar 2020. De uitkomsten van het meetnet vormen een belangrijke bron voor trendanalyse, vergelijking met metingen op andere (achtergrond)meetstations, modelberekeningen en voor verder onderzoek naar de relatie tussen luchtverontreiniging en gezondheid.

Vergelijking met de wettelijke grenswaarden

De meetresultaten zijn vergeleken aan de wettelijke grenswaarden zoals die zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In 2020 wordt voor iedere gemeten component op iedere meetlocatie in de Haarlemmermeer voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Vergelijking met de WHO advieswaarden

Vanuit het Schone Lucht Akkoord (SLA)¹ is het streven om in 2030 in heel Nederland te voldoen aan de WHO-advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. Met het oog op dit streven is in dit rapport tevens een vergelijking gemaakt met de WHO-advieswaarden. In tabel 1 staat weergegeven op welke meetlocaties wordt voldaan aan de WHO advieswaarden en waar nog niet.

Het jaargemiddelde PM_{2,5} en het aantal PM_{2,5} dagoverschrijdingen op meetstation Badhoevedorp voldoet niet aan de gezondheidskundige advieswaarden van de WHO. Dit geldt eveneens voor het aantal dagoverschrijdingen PM_{2,5} op de (regionale)achtergrondstations De Rijk en Spaarnwoude.

Tabel 1: overzicht aan het voldoen (✓) en het overschrijden (✗) van de WHO advieswaarden.

	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
WHO-advieswaarde	40 µg/ m ³	200 µg/ m ³	10000 µg/m ³	20 µg/m ³	Max 3 dagen >50 µg/m ³	10 µg/m ³	Max 3 dagen >25 µg/m ³
De Rijk 556	-	-	-	✓	✓	✓	✗
Badhoevedorp 561	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Hoofddorp 564	✓	✓	-	✓	✓	-	-
Oude Meer 565	✓	✓	-	✓	✓	-	-
Spaarnwoude 703	✓	✓	-	✓	✓	✓	✗

- :niet gemeten

¹ zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2020/01/13/bijlage-1-schone-lucht-akkoord>, ondertekend 13 januari 2020

Tabel 2 toont een overzicht van de gemeten concentraties over het jaar 2020. Ter vergelijking zijn de PM₁₀ en PM_{2,5} resultaten van de regionale achtergrondstations De Rijk (556) en de NO, NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} resultaten van Spaarnwoude (703) opgenomen.

Tabel 2: Gemeten concentraties 2020 in µg/m³ en aantal dag- en (8)uuroverschrijdingen.

	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. grenswaarde	-	40	>200	10000	40 ^{1,2}	Max 50d >35 ^{1,2}	25/20 ^{3,4}	
WHO ⁵		40			20	Max 3d>50	10	Max 3d>25 µg/m ³
Badhoevedorp 561	5,4	20,1	0	1138	16,7	1	10,0	10
Hoofddorp 564	2,9	15,4	0	-	15,9	1	-	-
Oude Meer 565	2,9	17,1	0	-	14,8	1	-	-
De Rijk 556	-	-	-	-	13,3	1	8,7	9
Spaarnwoude 703	2,3	15,2	0	-	14,6	1	9,2	8

- Niet gemeten

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

2. PM₁₀ waarden zijn in 2020 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 2020 gecorrigeerd met 1,05*BAM

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

2020 ten opzichte van 2019

Met uitzondering van CO zijn alle jaargemiddeldeconcentraties in de Haarlemmermeer in 2020 ten opzichte van 2019 gedaald. Het aantal overschrijdingen van het daggemiddelde van 50 µg/m³ voor PM₁₀ is in de Haarlemmermeer eveneens gedaald.

De jaargemiddeldeconcentraties op de achtergrondlocaties De Rijk en Spaarnwoude zijn eveneens gedaald. Het aantal overschrijdingen van het daggemiddelde van 50 µg/m³ voor PM₁₀ is -met 1 overschrijdingsdag- op deze achtergrondstations gelijk gebleven.

Trendanalyse 2011-2020

Uit trendonderzoek blijkt dat gemiddeld over de periode 2011 -2020 alle gemeten concentraties luchtverontreiniging dalen. Met uitzondering van CO zijn deze dalingen statistisch significant.

Pollutierozen

Uit de verschillen in vorm van de windrozen 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. Alle windrozen vertonen een daling vanuit alle windrichtingen. Uitzondering daarin is CO in Badhoevedorp waar in 2020 uit westelijke windrichtingen geen verlagingen gemeten zijn ten opzichte van het gemiddelde over de jaren 2012-2019.

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over het kalenderjaar 2020 van het geautomatiseerde meetnet voor de luchtkwaliteit Haarlemmermeer van de Provincie Noord-Holland en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied². Het meetnet luchtkwaliteit Haarlemmermeer is vanaf 2009 geaccrediteerd volgens de NEN EN IEC/ISO 17025:2017 (scope L426) van GGD Amsterdam.

De accreditatie heeft alleen betrekking op het meten van de concentraties luchtverontreiniging, zie de scope in bijlage 4. Het maken van windrichting-analyses (pollutierozen) en trendanalyse zoals beschreven in hoofdstuk 4 van dit rapport, vallen niet onder 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. Vanuit het Schone Lucht Akkoord (SLA)³ is het streven om in 2030 in heel Nederland te voldoen aan de WHO-advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}. Met het oog op dit streven is in dit rapport tevens een vergelijking gemaakt met de WHO-advieswaarden.

Het meetprogramma van het Provinciaal meetnet luchtkwaliteit Haarlemmermeer is in 2020 ten opzichte van 2019 ongewijzigd gebleven.

² Per 2014 is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied de opdrachtgever aan de GGD Amsterdam. De Provincie Noord-Holland is de opdrachtgever aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

³ zie ook <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2020/01/13/bijlage-1-schone-lucht-akkoord>, ondertekend 13 januari 2020.

1.1 Doelstellingen

Dit rapport beschrijft de meetresultaten over 2020 afkomstig van de meetpunten van het luchtmeetnet in de Haarlemmermeer. Het datarapport heeft een technisch karakter en is primair bedoeld voor de verslaglegging van de meetresultaten over de luchtkwaliteit in de Haarlemmermeer.

Het meetnet Haarlemmermeer heeft vier doelen:

- Inzicht verschaffen in het concentratieniveau van de belangrijkste luchtverontreinigende componenten in de lucht;
- Het volgen van trendmatig verloop van het concentratieniveau van deze componenten;
- Het bieden van inzicht in de lokale luchtkwaliteit door een vergelijking te maken met achtergrondconcentraties;
- Vergelijken met wettelijke grenswaarden en WHO advieswaarden.

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

Alle meetresultaten zijn openbaar beschikbaar en real time terug te vinden op www.luchtmeetnet.nl.

1.2 Gerelateerde rapportages

Jaarrapportages van voorgaande jaren zijn gepubliceerd op:

<https://www.luchtmeetnet.nl/nieuws> en de provinciale website.

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](#). 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 zijn gebruikt om een rekenmodel voor de blootstelling van omwonenden te toetsen en te verbeteren. De GGD Amsterdam heeft, in samenwerking met ECN⁴, een aantal van deze metingen uitgevoerd op onder andere meetstations van de provincie Noord-Holland, die deze meetstations hiervoor beschikbaar heeft gesteld. De metingen zijn intussen afgerond. In afwachting van het eindrapport van het RIVM heeft de gemeente Amsterdam op meetstation Amsterdam-Osdorp, op enkele kilometers afstand van de luchthaven Schiphol, de metingen van deeltjesaantallen vanaf 2017 voortgezet. De resultaten van deze metingen worden in de rapportages van de gemeente Amsterdam opgenomen.

⁴ Tegenwoordig onderdeel van TNO

2 Methoden

2.1 Meetlocaties

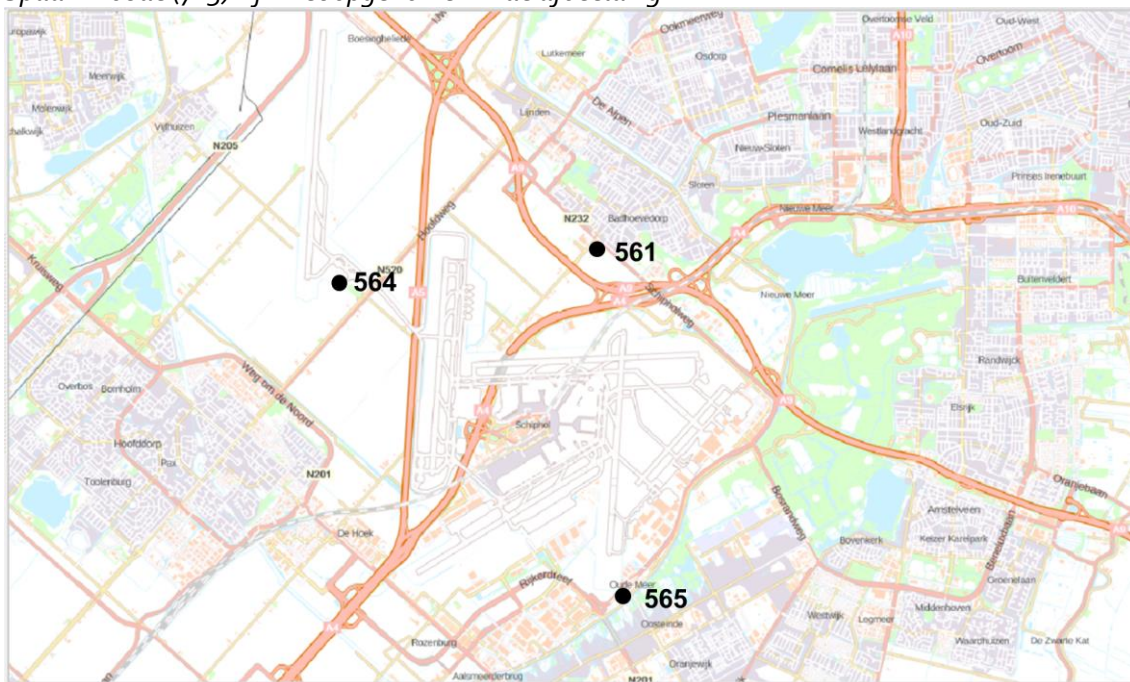
Tabel 3: Overzicht van de meetstations, de typering en de gemeten componenten per meetstation.

No.	Naam	Functie	Type station ⁷	Componenten
561	Badhoevedorp	Meetnet Haarlemmermeer	Ongedefinieerd	NO, NO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5}
564	Hoofddorp	Meetnet Haarlemmermeer	Ongedefinieerd	NO, NO ₂ , PM ₁₀
565	Oude Meer	Meetnet Haarlemmermeer	Regionale achtergrond	NO, NO ₂ , PM ₁₀
556	De Rijk ¹	Achtergrondconcentratie	Regionale achtergrond	PM ₁₀ , PM _{2.5}
703	Spaarnwoude ²	Achtergrondconcentratie	Regionale 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}, NO en NO₂. 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 2020. De locaties De Rijk (556) en Spaarnwoude (703) zijn niet opgenomen in de afbeelding.



Bron ondergrond: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

⁷ Het type meetstation is vastgesteld in het RIVM rapport 680704021: Evaluation of the representativeness of the Dutch air quality monitoring stations.

2.2 Meetmethoden

Alle meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de NEN-EN ISO/IEC 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam. De scope (L426 op te vragen via RvA.nl) zoals geldig in 2020 is opgenomen in bijlage 4. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 4, 7 en 9 van toepassing.

De trendanalyse en de windrichtinganalyse vallen niet onder deze accreditatie.

Alle metingen worden uitgevoerd op vaste meetlocaties. De meetstations worden op een stabiele temperatuur gehouden conform de doelen die zijn opgenomen in (GGD Amsterdam) document MMK-I-010. Deze 'omgevingsomstandigheden' zijn minimaal 18 °C tot maximaal 26°C. In 2020 zijn op enkele momenten op de meetstations De Rijp, Badhoevedorp en Spaarnwoude de binnentemperaturen onder de 18°C gedaald (zie bijlage 2). Hierdoor zijn geen storingen veroorzaakt.

Gasvormig

De metingen van CO, NO en NO₂ 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 19-1173). Net als voorgaande jaren is er voor 2020 gezamenlijk met (o.a.) het RIVM en de DCMR voor de Met One Bam 1020a een landelijke correctie bepaald. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de wijzigingen van de details van de automatische PM₁₀ en PM_{2,5} metingen met de Met One Bam 1020.

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 filteropslag). Filters worden na bemonstering gekoeld getransporteerd.. 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 van voorbehandeling van het kwartsvezelfilter waardoor gewichtstoename als gevolg van vochtadsorptie van filtermateriaal wordt beperkt.

2.3 Wettelijke grenswaarden en WHO advieswaarden

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 van de grenswaarde.

Alle grens- en richtwaarden zijn wettelijk vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Tevens worden de meetresultaten vergeleken met de gezondheidskundige advieswaarden van de WHO.

3 Resultaten

De meetresultaten zijn voor de relevante componenten 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 2. 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 die zijn weergegeven in hoofdstuk 4 vallen buiten de scope van de accreditatie.

De omgevingsomstandigheden van de meetapparatuur zijn minimaal 18 °C en maximaal 26°C. In 2020 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 2020 in deze rapportage geldt dat er aan deze regelgeving wordt voldaan.

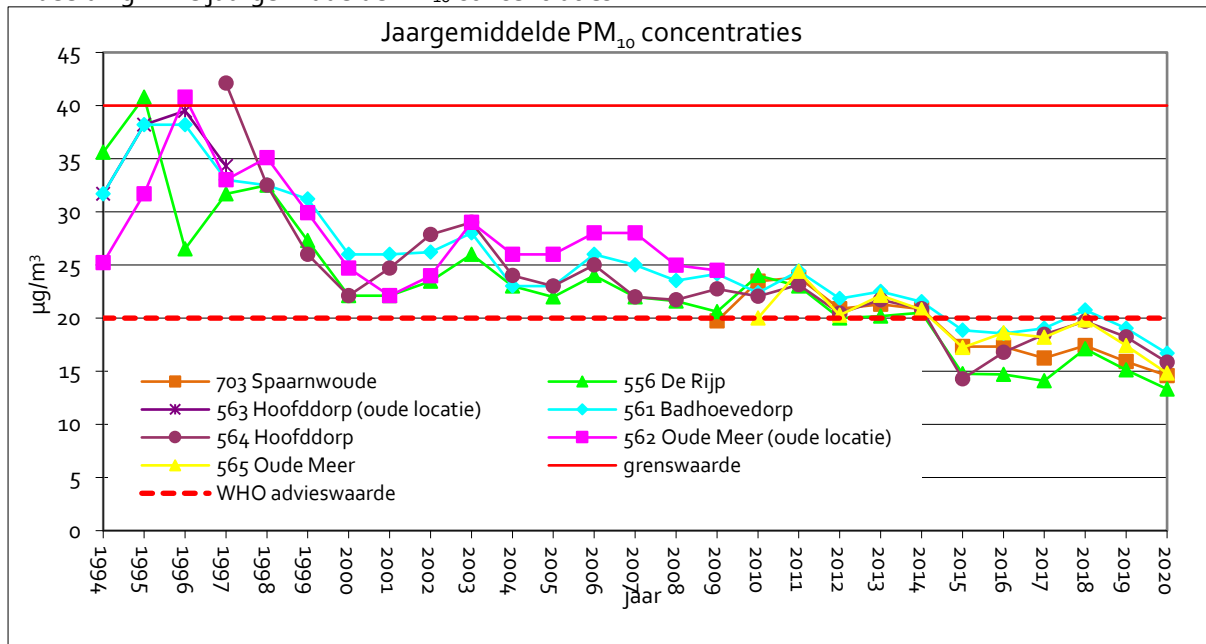
3.2 Jaargemiddelden

In afbeeldingen 2 tot en met 6 is de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} , de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$, NO_2 en CO concentratie in de Haarlemmermeer van 1994 tot en met 2020 weergegeven.

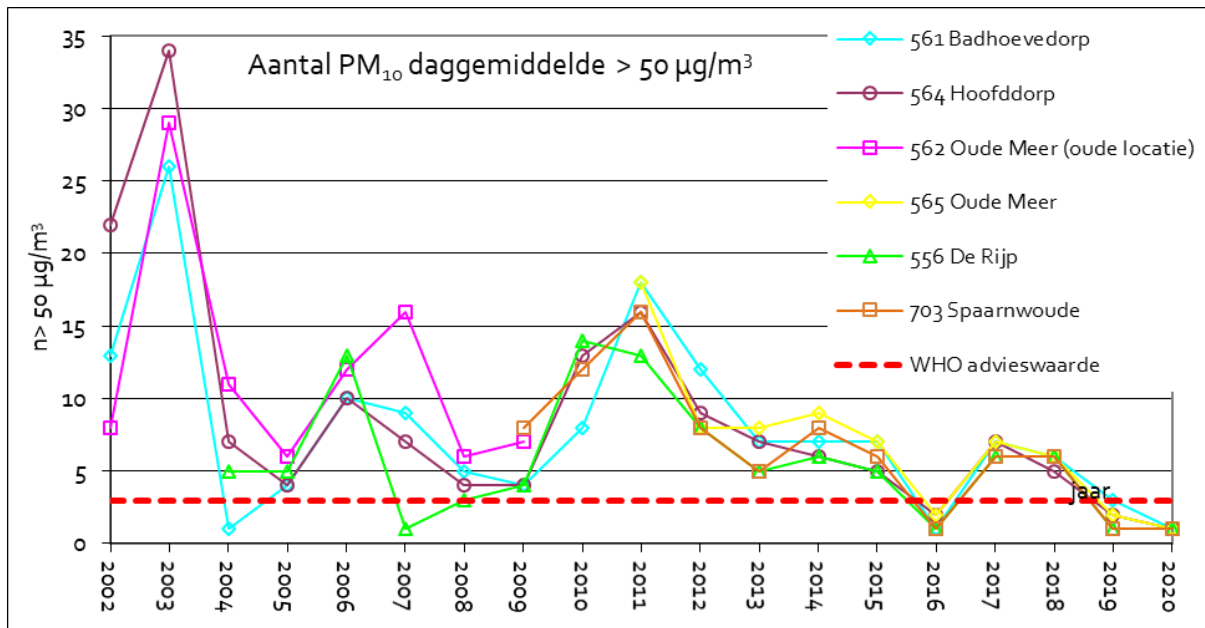
Tot 2009 is PM_{10} gemeten met TEOM's. Deze data is gecorrigeerd met een factor 1,3. De BAM PM_{10} en $PM_{2,5}$ data is gecorrigeerd zoals weergegeven in bijlage 2.

De meetgegevens zijn weergegeven exclusief zeezoutcorrectie.

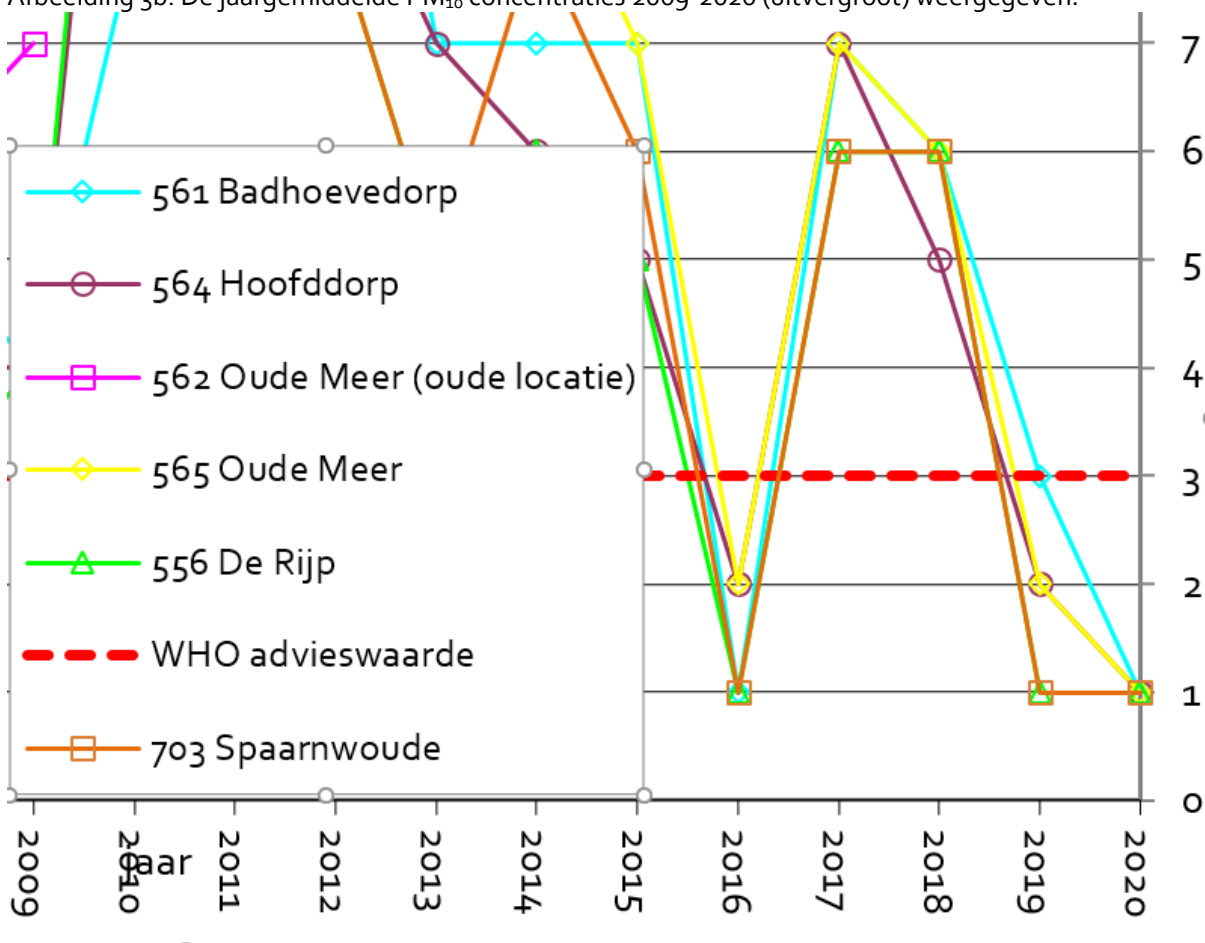
Afbeelding 2: De jaargemiddelde PM₁₀ concentraties



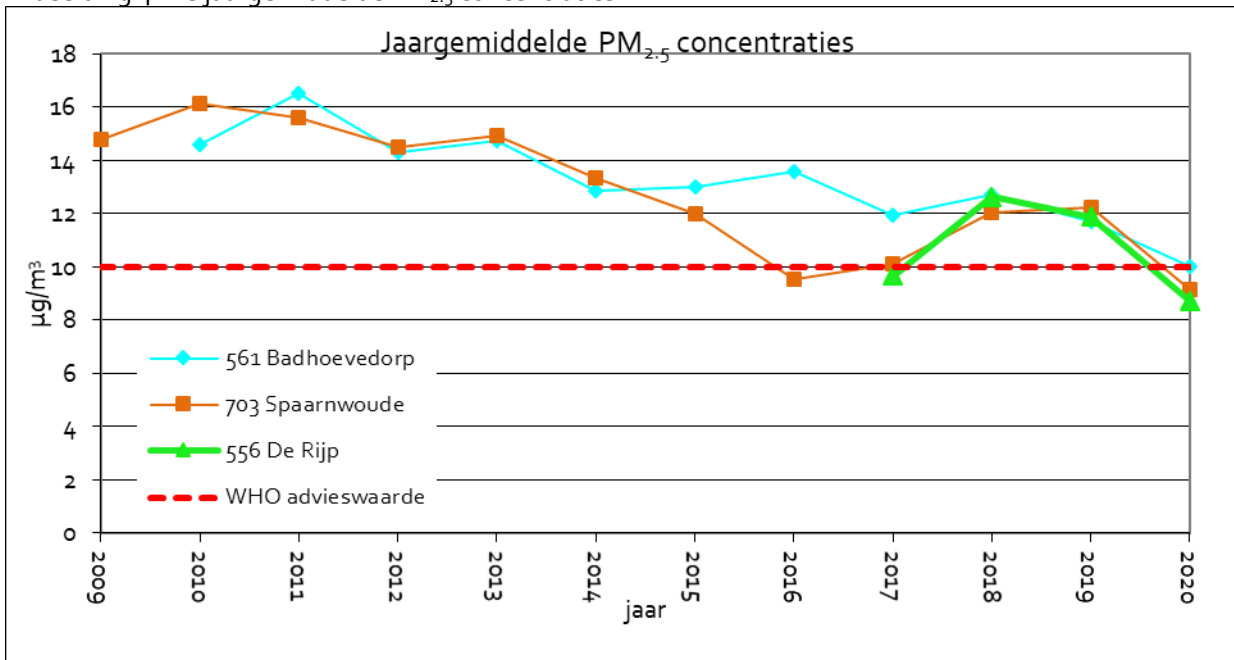
Afbeelding 3a: De aantallen daggemiddelden PM₁₀ concentraties >50 µg/m³



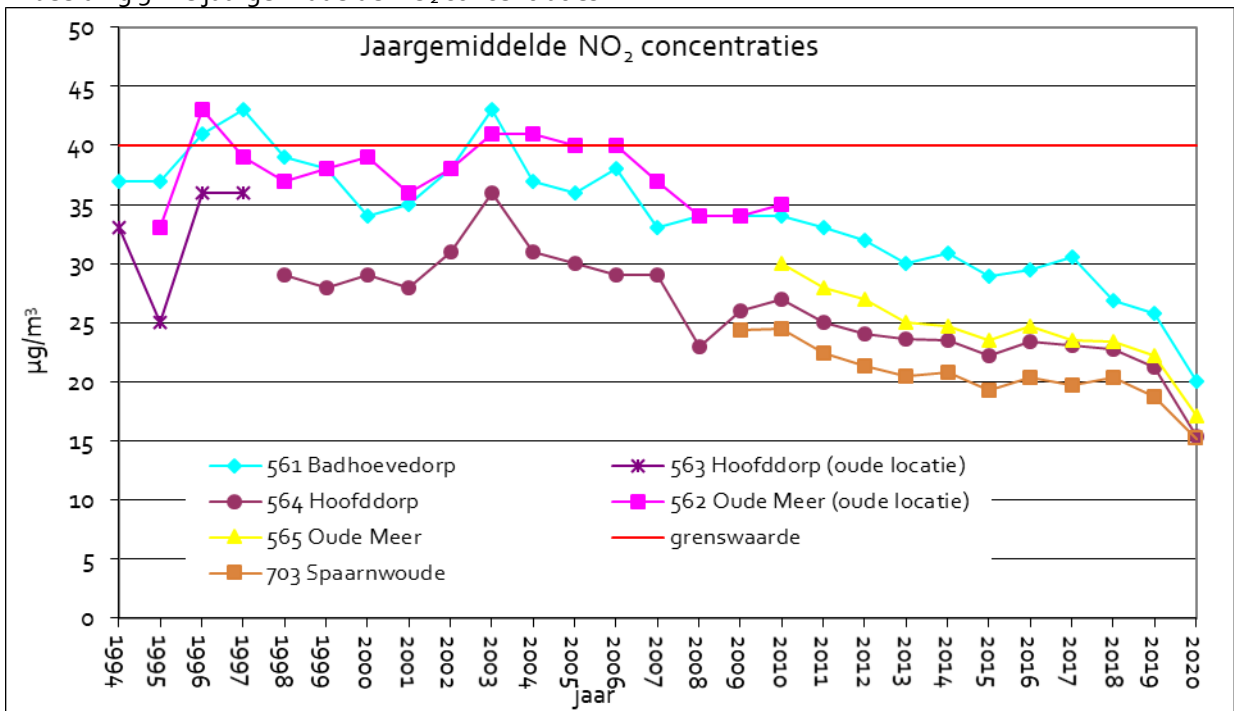
Afbeelding 3b: De jaargemiddelde PM₁₀ concentraties 2009-2020 (uitvergroot) weergegeven.



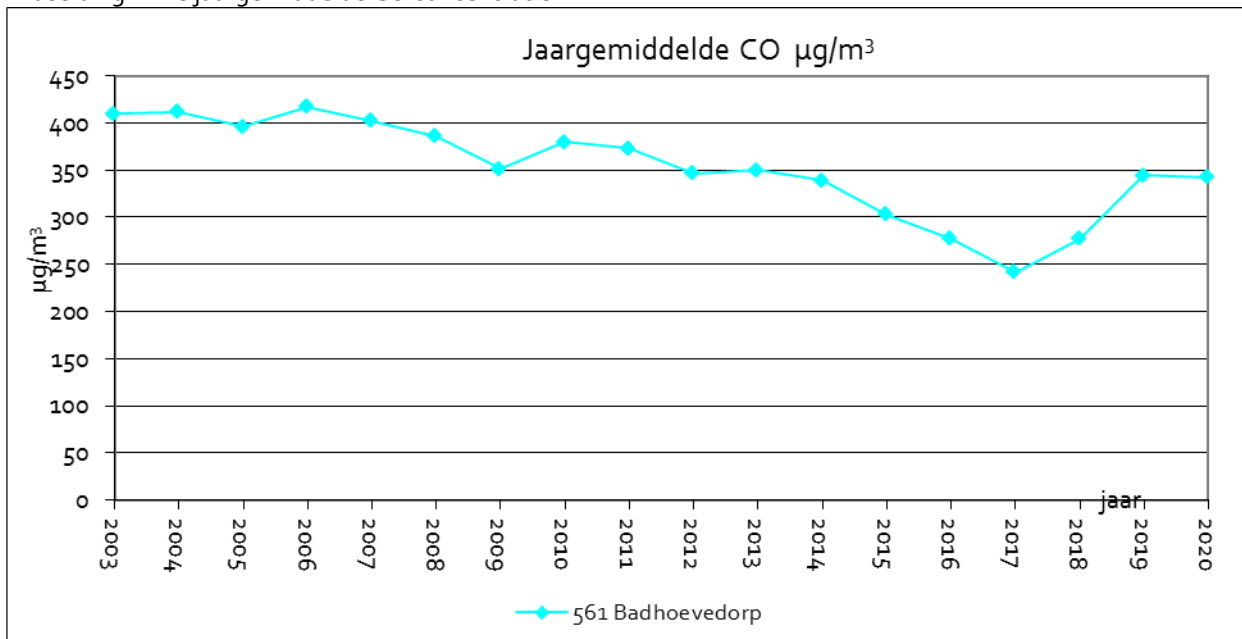
Afbeelding 4: De jaargemiddelde PM_{2.5} concentraties



Afbeelding 5: De jaargemiddelde NO₂ concentraties



Afbeelding 6: De jaargemiddelde CO concentratie



4 Interpretaties

De in hoofdstuk 4 opgenomen paragrafen zijn interpretaties die buiten de scope L426 van de NEN-EN-ISO/IEC 17025:2017 accreditatie vallen.

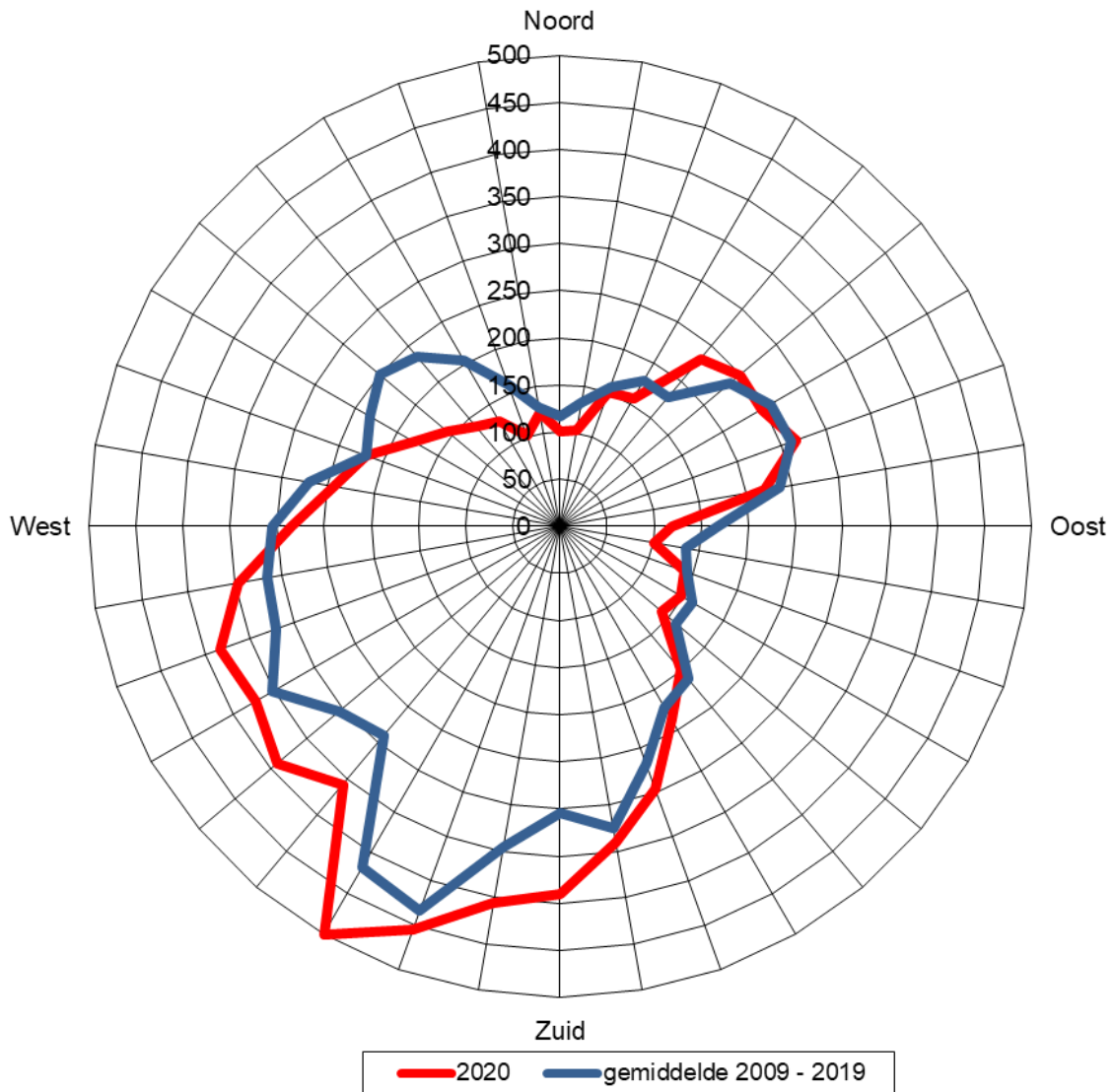
4.1 Meteorologie

In dit hoofdstuk zijn de meteorologische gegevens opgenomen over de jaren 2013 tot en met 2020 en het gemiddelde over de periode 2009-2019. De gegevens zijn afkomstig van het KNMI station 240 te Schiphol (tabel 4). De verdeling van de windrichting is op basis van uurgemiddelden weergegeven in afbeelding 7. Afbeelding 8 laat zien hoe per windrichting de verdeling is van de windsnelheid. Op basis van deze gegevens zijn de windrozen opgetekend die zijn weergegeven in paragraaf 4.3.

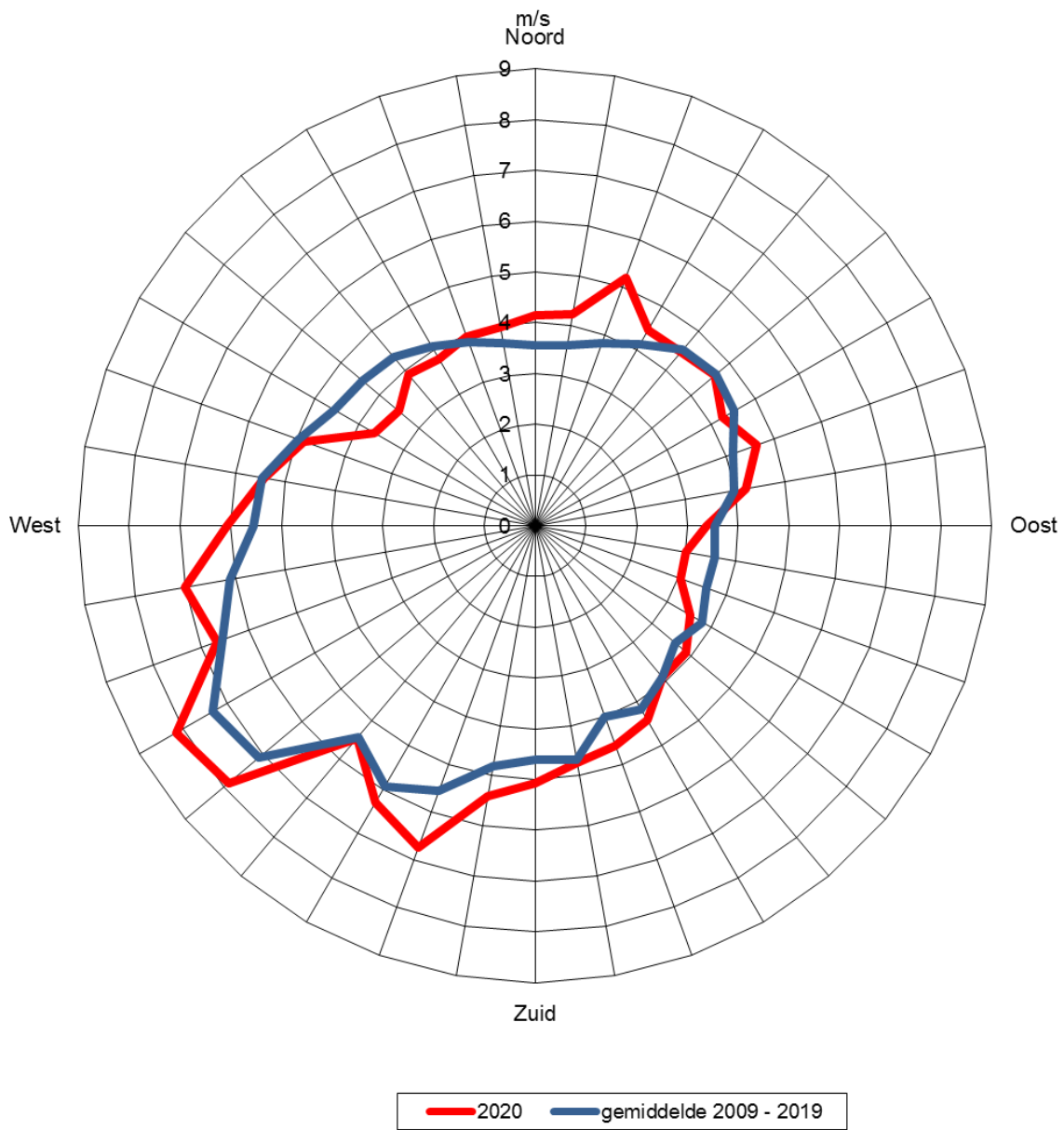
Tabel 4: Meteorologie tijdens de meetperiode en in vergelijking met het langjarig gemiddelde (2009-2019). Alle meetgegevens zijn afkomstig van KNMI station Schiphol.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	gemiddelde 2009-2019
Gemiddelde temperatuur (°C)	9,9	11,8	11,0	10,9	11,1	11,5	11,3	11,8	10,8
Totale hoeveelheid neerslag (mm)	792	826	885	863	936	559	861	869,6	810,1
Gemiddelde windsnelheid (m/s)	5,0	4,8	5,2	4,7	4,8	4,8	4,9	5,2	4,9
% noordenwind (320-40°)	22,4	15,5	14,3	15,6	11,8	18,5	16,4	14,1	17,0
% oostenwind (50-130°)	21,8	20,6	17,5	21,6	17,9	25,3	21,6	18,6	20,1
% zuidenwind (140-220°)	28,6	36,7	34,1	32,7	31,1	29,4	32,0	36,2	32,0
% westenwind (230-310°)	26,1	25,9	32,8	28,7	37,0	25,2	28,4	29,3	29,3
% windstil/variabel	1,2	1,2	1,3	1,5	2,1	1,6	1,6	1,8	1,5

Afbeelding 7: aantal uren wind uit betreffende windrichting Schaal 0 – 500 uur, meetpunt KNMI Schiphol (240)



Afbeelding 8: gemiddelde windsnelheid uit betreffende windrichting, schaal 0 – 9 m/s, meetpunt KNMI Schiphol (240).



4.2 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 2020 de concentraties van CO, NO, NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} op de onderzochte meetlocaties dalen. Op CO op locatie 561 na zijn alle dalingen statistisch significant.

Tabel 5 toont een samenvatting van de trendanalyse voor de componenten PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO en NO₂. In **vet** is aangegeven welke afname statistisch significant is. Er is gebruik gemaakt van de jaargemiddelde concentraties van 2011 tot en met 2020.

Tabel 5: De verandering van de jaargemiddelde concentratie en de bijbehorende p-waarde (2011-2020).

Locatie	Component	verandering [µg/m ³ /jaar]	p-waarde
De Rijp 556 ⁸ Badhoevedorp 561	PM ₁₀	-1,0	0,002
	PM _{2.5}	-0,5	0,000
	PM ₁₀	-0,6	0,002
	NO ₂	-1,1	0,001
	NO	-0,7	0,006
	CO	-5,9	0,088
Hoofddorp 564	PM ₁₀	-0,6	0,048
	NO ₂	-0,7	0,012
	NO	-0,4	0,030
Oude Meer 565	PM ₁₀	-0,8	0,003
	NO ₂	-0,8	0,001
	NO	-0,4	0,007
Spaarnwoude 703	PM _{2.5}	-0,6	0,001
	PM ₁₀	-0,9	0,000
	NO ₂	-0,5	0,004
	NO	-0,4	0,005

⁸ De PM_{2.5} metingen in De Rijp zijn in 2017 gestart. Daarmee zijn er nog onvoldoende gegevens om een trendanalyse mee te bepalen.

4.3 Windrozen

Om te bepalen uit welke windrichting de hoogste concentraties worden gemeten zijn er windrozen gemaakt voor PM₁₀, PM_{2,5}, NO en NO₂ (zie de afbeeldingen 9 tot en met 12). Er zijn eveneens verschilwindrozen opgenomen. Deze verschilwindrozen zijn de gemeten concentraties per windrichting minus de achtergrond.

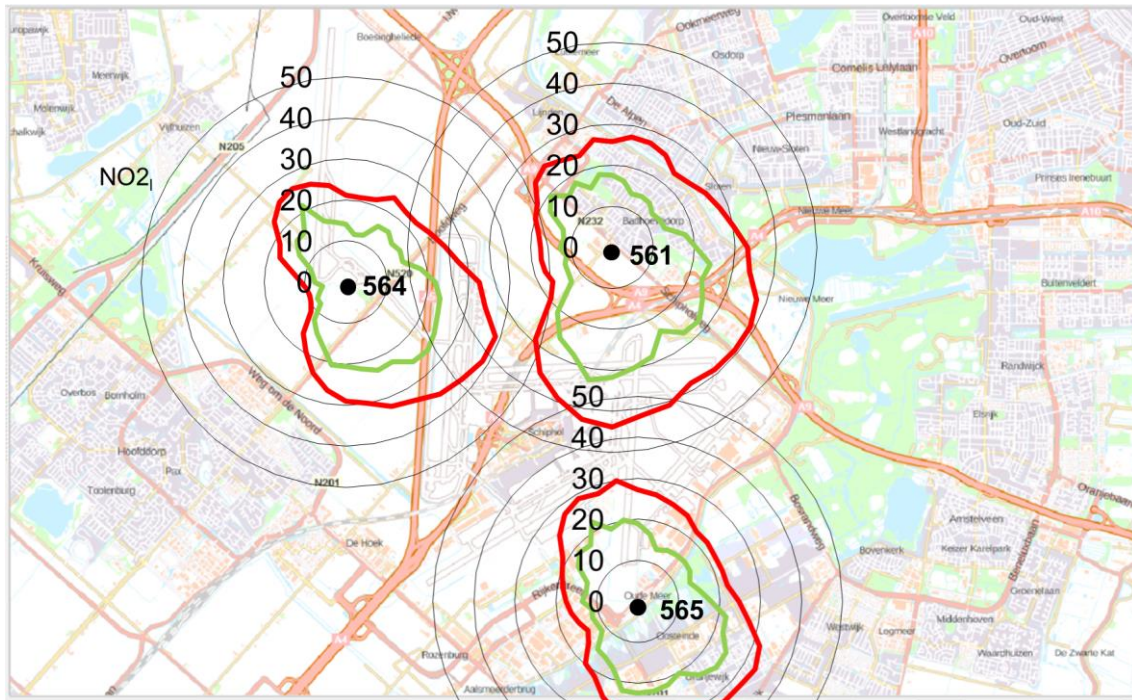
De achtergrond wordt bepaald per windrichting uit de laagste gemiddelde concentratie van de drie meetstations in de Haarlemmermeer.

Voor PM_{2,5} is dit niet mogelijk, doordat Badhoevedorp het enige PM_{2,5} meetstation is voor de Haarlemmermeer. Voor de verschilwindroos PM_{2,5} is daarom een verschil bepaald per windrichting van de laagste waarde van de (regionale)achtergrondstations De Rijp⁹ en Spaarnwoude.

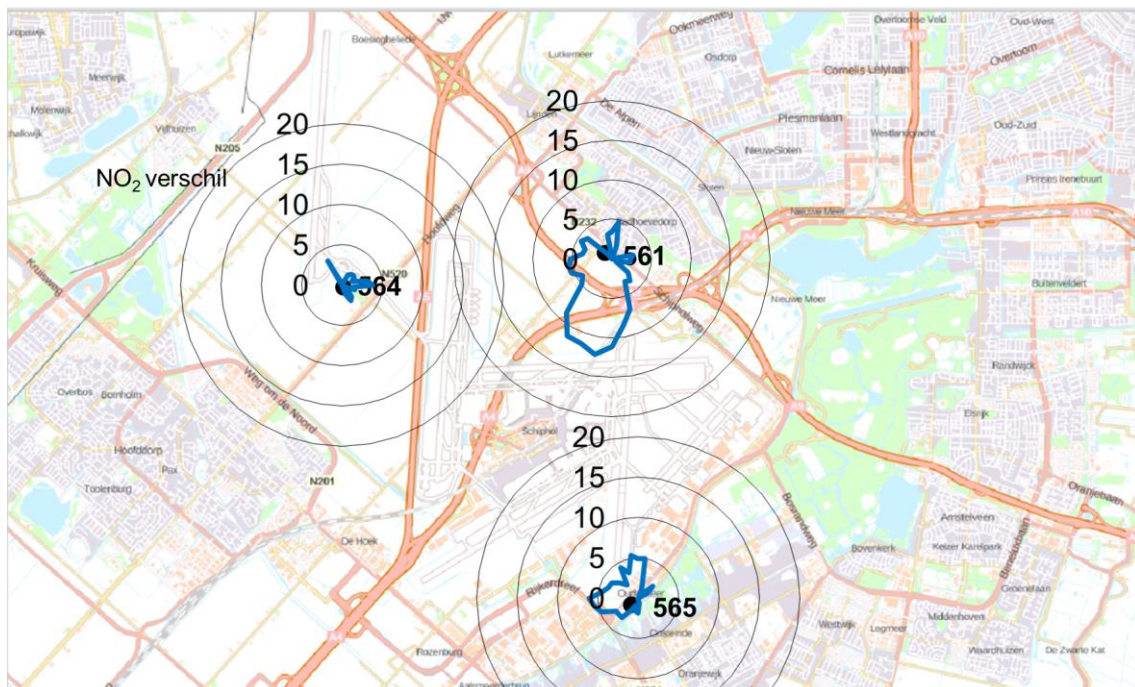
Meer details over de bepaling van de achtergrond staan in bijlage 5.

⁹ De meetgegevens van meetstation De Rijp zijn met de windrichting en windsnelheid verwerkt die gemeten zijn op KNMI station IJmuiden. Alle andere locaties met de (wind)gegevens van KNMI station Schiphol.

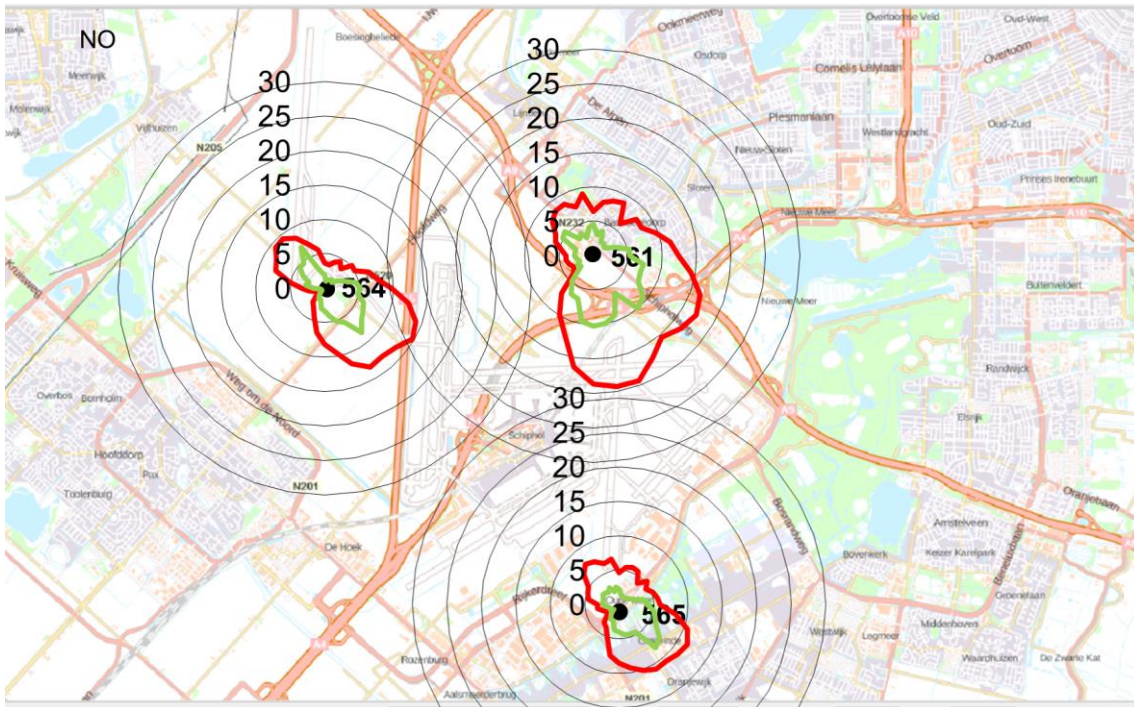
Afbeelding ga: NO₂ concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2019 in rood, 2020 in groen). Schaal 0-50 µg/m³.



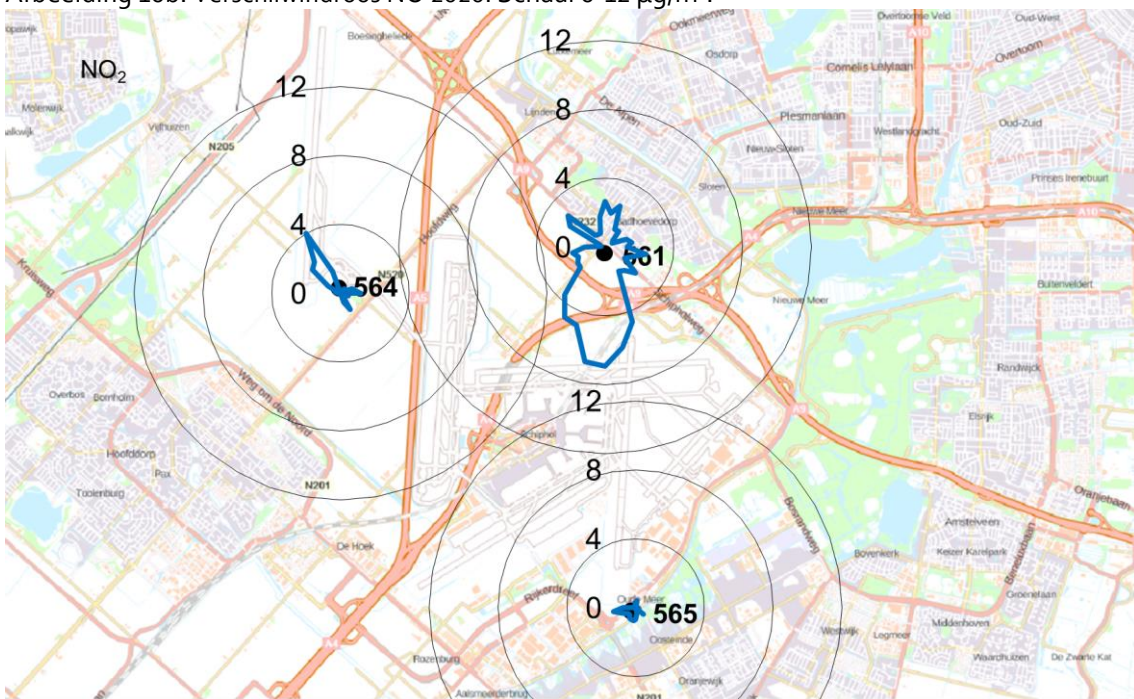
Afbeelding gb Verschilwindroos NO₂ 2020 (Schaal 0 tot +20 µg/m³)



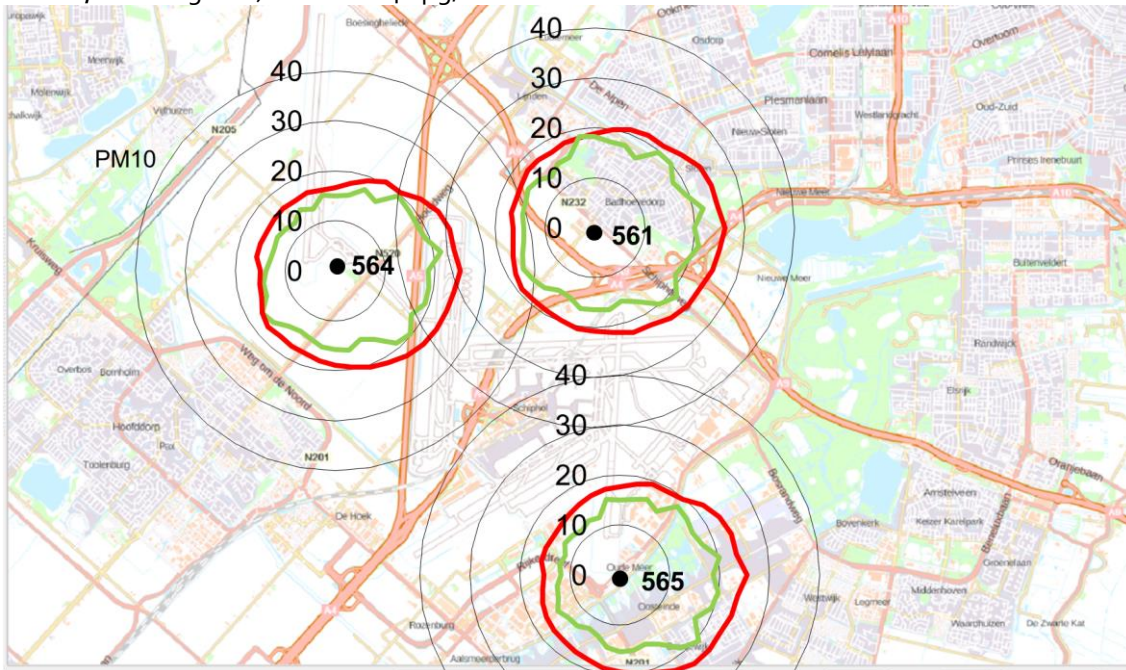
Abbeelding 10a: NO concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2019 in rood, 2020 in groen). Schaal 0-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



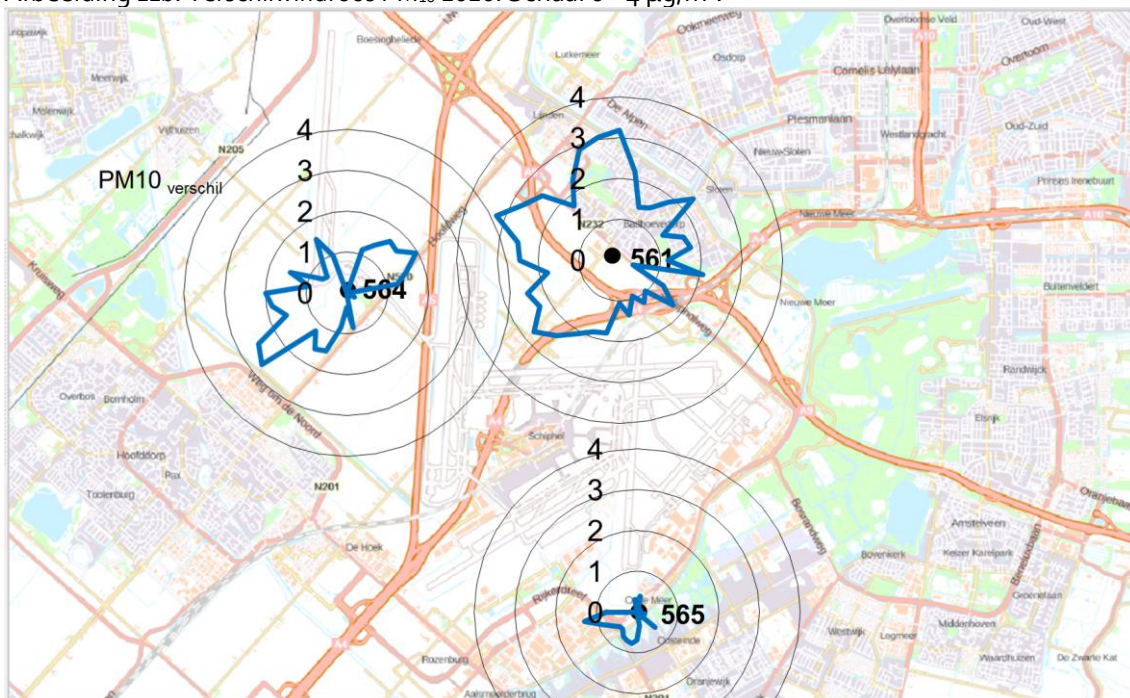
Abbeelding 10b: Verschilwindroos NO 2020. Schaal 0-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



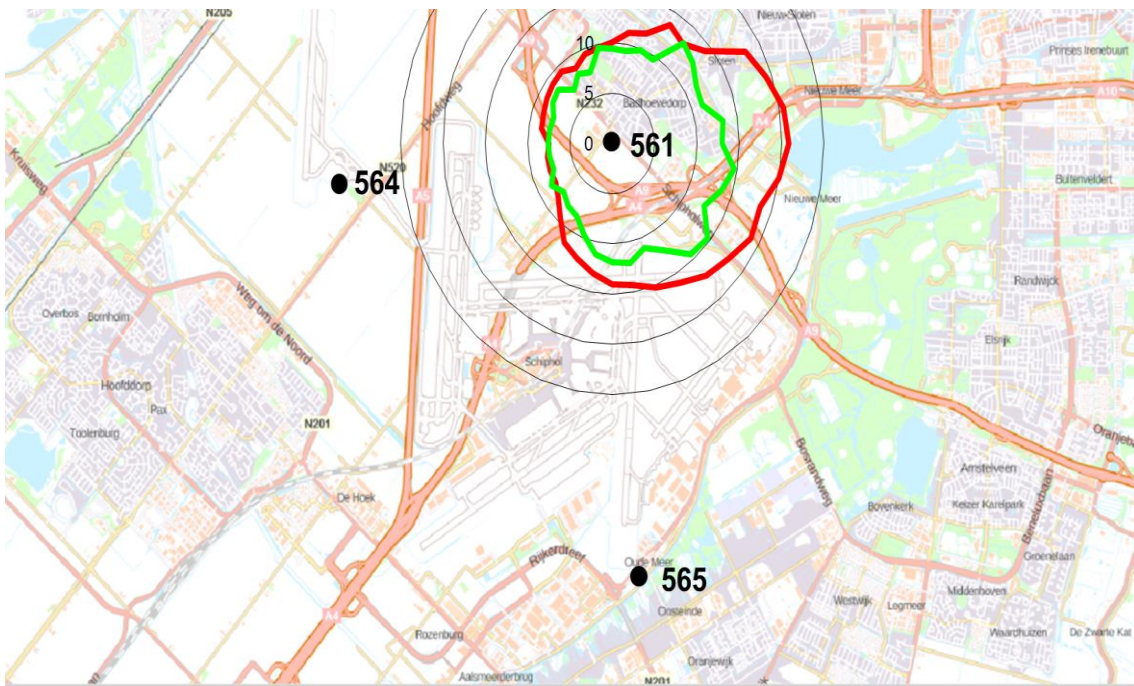
Abbeelding 11a: PM₁₀ concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2019 in rood, 2020 in groen) Schaal 0 - 40 µg/m³.



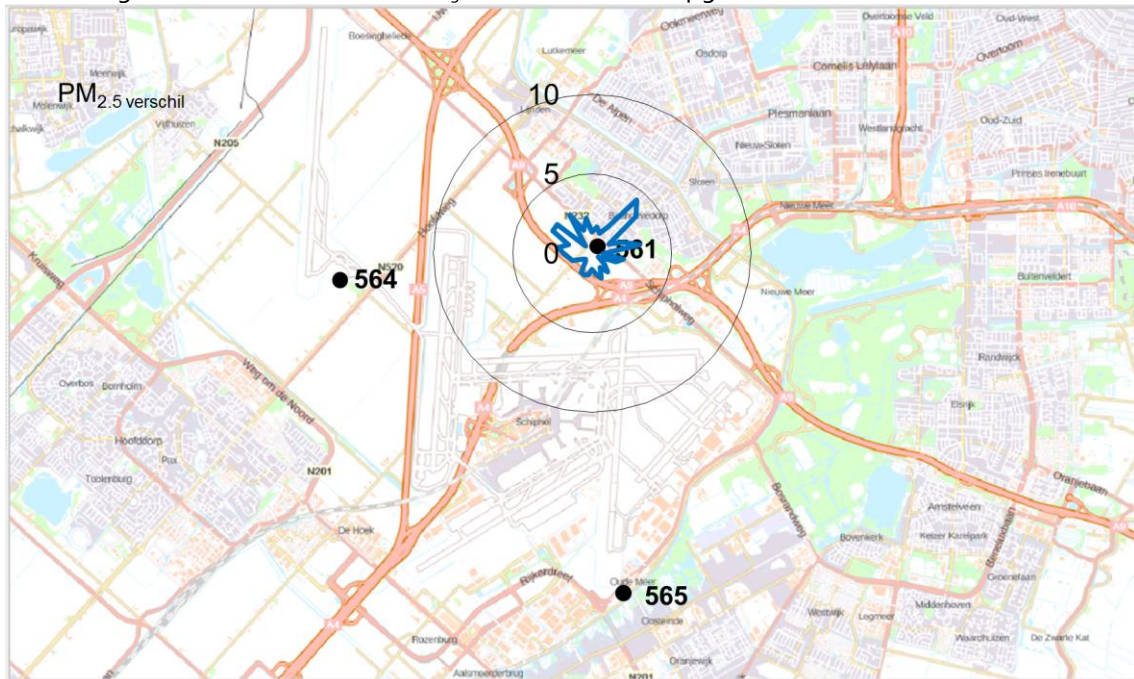
Abbeelding 11b: Verschilwindroos PM₁₀ 2020. Schaal 0 - 4 µg/m³.



Afbeelding 12a: PM_{2,5} concentraties per windrichting in de Haarlemmermeer (gemiddelde 2012-2019 in rood, 2020 in groen) Schaal 0 - 25 µg/m³.



Afbeelding 12b: Verschilwindroos PM_{2,5} 2020. Schaal 0 - 10 µg/m³.



Bijlage 1: Meetresultaten automatische metingen 2020

Meetstation	: 556 - de Rijk (H17)																																																				
Component	: PM2.5 gecorrigeerd met factor 1.05																																																				
Meetperiode	: 2020																																																				
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	EU - grenswaarde	GPU	LAU																																									
6,7	8,1	10	12,7	18,3	23,7	32,2	45,2	8,7	8690	25	3	3																																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																														
63,2	65,3	66,2	68,3	74,0	79,0	176,6	187,2																																														
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	GPU	LAU																																									
7,1	8,1	10,1	12,4	16,9	21,5	25,4	34,3	8,7	362	10	3	3																																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met: c > advieswaarde van 25																																													
25,5	27,3	29,1	30,6	31,6	33,3	38,5	57,5	9	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))																																												
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Jmuiden																																																					
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	10	10	8	9	9	10	9	10	12	13	12	12	14	14	11	9	11	12	11	9	8	7	8	6	6	6	6	6	5	6	5	6	5	6	5	6	7	8	15	11													
Aantal	171	148	213	176	81	110	246	432	269	108	96	134	195	144	197	274	285	299	339	323	476	472	505	426	343	369	320	263	187	125	123	143	151	161	163	199	11	13															
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	57	22	7	7	6	13	13	10	9	7	9	6	9	5	6	9	8	5	6	7	24	15	13	38	32	24	11	5	8	10	6																						
Feb	9	9	12	7	7	11	22	17	9	9	8	8	7	6	10	4	11	9	7	6	11	14	7	-	6	4	7	10	13																								
Mrt	7	8	7	9	15	22	11	10	8	8	8	10	9	10	11	8	10	7	7	6	8	10	14	17	25	33	20	6	6	6																							
Apr	7	11	9	13	16	18	14	23	24	8	10	29	9	7	14	19	7	12	7	9	12	17	16	7	11	23	-	-	-																								
Mei	5	6	5	5	3	3	10	21	20	10	3	2	3	2	2	4	6	11	12	11	9	11	12	7	5	8	6	4	5	7	4																						
Juni	5	10	10	4	2	4	2	3	4	6	5	11	6	17	7	13	6	5	8	4	6	5	7	8	9	11	9	5	5	3																							
Juli	6	5	5	3	7	4	4	2	2	2	2	1	4	3	2	3	6	12	6	3	2	1	4	4	4	3	4	4	2	6	7																						
Aug	7	4	3	3	4	7	11	15	19	14	18	15	12	17	21	12	11	6	4	3	6	8	3	3	5	4	6	5	2	3	1																						
Sept	2	4	10	4	4	3	4	4	5	4	7	8	7	10	27	19	2	3	5	8	15	15	17	1	3	2	4	14	3	9																							
Okt	6	8	12	2	3	2	4	3	3	3	2	2	6	4	2	3	10	7	8	11	4	3	7	3	2	5	4	5	6	4																							
Nov	5	2	4	4	5	14	14	16	14	20	17	6	7	9	6	4	4	6	5	5	7	5	4	15	19	7	15	25	20	31																							
Dec	4	12	10	4	10	20	13	23	23	19	14	13	10	6	11	10	8	8	8	8	5	4	7	4	3	4	3	11	10	4	16																						
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																					
Jan	13,1																																																				
Feb	9,3																																																				
Mrt	11,2																																																				
Apr	13,3																																																				
Mei	7,1																																																				
Juni	6,6																																																				
Juli	3,9																																																				
Aug	8,1																																																				
Sept	7,4																																																				
Oct	4,7																																																				
Nov	10,5																																																				
Dec	9,8																																																				

Meetstation Component Meetperiode	: 556 - de Rijp (H17) : PM10 gecorrigeerd met factor 1.01 : 2020																																								
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								aantal uren																										
11,0	12,7	15,7	18,8	24,7	30,3	38,0	51,9	13,3								8641																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																		
71,6	73,0	73,5	74,2	85,0	182,6	192,1	208,2																																		
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																												
11,5	12,9	15,0	18,0	22,4	27,3	31,0	37,2	13,3	361	20	40	3	3																												
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																															
31,1	31,5	31,9	35,7	36,8	36,9	38,2	65,7	1	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))	1	(max 35 x per jaar toegestaan (EU))																														
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Ljuiden																																									
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	16	16	13	13	16	16	17	17	17	17	18	17	16	17	14	13	15	16	15	12	12	12	13	13	11	10	10	10	10	10	10	10	9	11	10	12	13	21	18		
Aantal	171	148	211	176	81	109	245	431	269	108	96	132	194	142	194	270	282	298	339	321	472	467	502	423	342	362	321	261	189	124	124	143	150	159	164	197	11	13			
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	66	22	11	12	10	16	21	14	11	10	11	9	15	5	7	13	10	16	13	28	20	13	38	32	27	12	7	12	14	8											
Feb	10	14	17	10	15	21	27	19	9	12	10	9	11	12	14	4	16	13	12	9	15	17	9	--	5	3	9	12	17												
Mrt	8	7	10	14	15	22	15	12	--	7	10	11	10	14	10	16	13	10	10	6	6	9	16	20	30	37	24	11	8	9											
Apr	9	13	15	15	19	19	16	31	31	12	14	31	14	8	19	25	13	19	12	18	30	22	26	20	10	13	26	--	--												
Mei	8	9	9	9	9	14	29	26	18	11	6	6	7	5	8	10	17	18	14	16	19	21	13	11	14	13	11	14	15	10											
Juni	12	18	16	8	4	7	5	8	11	12	10	17	12	22	14	18	12	8	13	12	16	16	18	17	19	15	10	13	8												
Juli	11	12	9	6	13	9	9	5	5	6	7	5	7	7	6	9	11	20	11	9	6	5	11	10	8	9	11	11	7	14	16										
Aug	16	11	9	7	12	16	23	27	29	24	30	26	27	24	30	19	16	13	12	8	15	18	11	9	12	11	15	8	8	10	7										
Sept	6	7	14	12	9	8	10	9	12	10	22	13	14	17	37	29	10	9	12	15	21	21	22	6	4	7	6	25	7	14											
Oktober	8	10	16	4	6	5	8	7	7	5	5	7	10	8	4	7	13	8	11	15	6	10	11	7	5	7	9	8	9	11	9										
Nov	11	6	10	10	11	21	18	20	20	27	20	9	15	13	8	9	10	11	10	10	10	10	11	19	21	11	19	27	21	36											
Dec	9	14	12	4	12	20	13	25	24	20	14	16	12	7	15	12	10	11	9	13	8	9	10	4	8	6	2	14	10	6	17										
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																									
Jan	16,5														Feb	12,6	Mrt	13,3	Apr	18,6	Mei	12,8	Juni	12,7	Juli	9,2	Aug	16,3	Sept	13,7	Oktober	8,2	Nov	15,1	Dec	11,8					
																															R-030-01-PM10										

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																					
Component	: CO																																					
Meetperiode	: 2020																																					
Percentielen en maxima op basis van uur- en 8-uurgemiddelden in µg/m3																																						
uurgemiddelden	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	P 99,9	Jaargemiddelde	aantal uren	8-uurgemiddelden																											
	321	338	361	394	454	522	778	1094	343	8638	max	EU - grenswaarde																										
											1138	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																					
1145	1204	1210	1213	1266	1269	1278	1301				930	994	1017	1077	1082	1122	1126																					
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																											
327	347	362	391	438	482	528	611	343	360	5	5																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
528	536	541	546	556	607	624	670																															
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
	321	326	333	363	354	369	360	374	387	414	404	392	393	393	352	350	366	369	362	338	331	330	299	291	291	297	303	308	313	346	363	339	346	311	329	326	521	388
Aantal	104	152	156	231	249	248	265	219	118	102	140	147	137	193	236	292	331	366	398	437	492	354	385	360	372	320	272	242	217	179	156	138	128	102	122	101	91	66
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	389	464	284	249	308	325	359	303	378	325	307	280	327	284	283	311	295	267	278	528	536	546	505	504	384	419	322	234	237	302	266							
Feb	235	260	243	278	388	438	386	--	--	--	--	--	318	324	317	284	261	249	288	289	256	261	253	263	242	305	284	325	286									
Mrt	285	327	330	355	346	322	315	322	289	307	336	299	351	389	399	392	391	362	326	317	290	291	333	350	361	348	406	343	275	345	311							
Apr	371	322	362	354	344	347	396	417	361	314	389	479	290	314	414	347	297	383	331	278	284	314	333	323	287	362	400	334	311	307								
Mei	329	318	349	299	282	294	354	492	399	248	231	160	303	309	327	307	336	319	336	342	412	358	286	292	404	381	309	286	298	311	289							
Juni	351	366	364	322	268	233	302	323	326	325	344	367	368	390	357	447	349	366	360	310	335	306	364	337	338	376	386	290	287	311								
Juli	302	309	292	294	265	264	278	322	293	292	305	313	299	326	307	338	349	412	347	292	294	314	325	327	366	325	365	293	295	360	388							
Aug	376	340	356	336	367	441	457	485	430	420	431	467	465	440	425	419	417	360	357	407	362	313	312	328	341	440	401	370	276	323	316							
Sept	370	453	364	326	298	314	358	348	349	472	436	335	395	493	624	394	267	280	303	346	460	528	389	320	321	299	340	430	350	411								
Okt	362	328	355	273	328	325	304	338	335	310	380	408	356	304	297	421	541	425	348	--	155	282	373	294	288	279	305	254	265	250	282							
Nov	281	237	252	359	488	417	556	670	501	607	365	299	330	332	269	242	267	299	262	301	283	274	332	350	391	472	428	454	428	440								
Dec	284	441	312	264	352	482	363	486	453	420	353	499	419	277	361	335	318	292	298	304	276	287	318	234	289	271	269	326	379	289	430							
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec																										
	348	292	336	345	321	339	318	386	379	326	373	345																										

Meetstation : 561 - Badhoevedorp																																											
Component : NO	Meetperiode : 2020																																										
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	2.1	3.1	5.3	13.1	26.2	48.4	88.7	5.4	8673																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
177.6	184.9	196.9	210.8	211.8	218.0	225.3	244.7																																				
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																																		
2.5	3.3	4.3	6.7	15.2	21.7	29.9	43.1	5.4	363	LAU																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
30.1	32.2	32.3	38.2	38.5	42.6	45.5	54.7																																				
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	3	4	2	2	2	2	3	5	5	7	7	7	9	10	6	9	10	10	10	10	7	6	5	2	3	2	2	3	3	5	5	3	4	3	4	5	24	7					
Aantal	104	152	156	230	249	247	265	218	117	102	139	145	140	197	236	293	332	378	391	448	495	352	383	367	372	340	283	243	218	179	155	138	128	102	121	101	91	66					
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																											
Jan	3	10	1	1	2	6	16	3	6	7	4	1	8	3	2	9	4	1	2	46	55	38	32	26	11	8	6	2	1	6	3												
Feb	1	2	2	4	32	20	10	6	0	1	1	2	4	4	2	1	2	1	1	2	1	0	0	4	2	2	7	18	3														
Mrt	1	6	8	5	2	3	3	2	2	1	2	2	3	4	4	7	6	2	2	1	1	0	2	2	3	1	2	1	0	9	2												
Apr	22	2	4	3	1	3	21	9	6	2	3	7	1	2	13	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	4	1	2	2													
Mei	2	1	2	1	1	2	3	11	2	1	2	3	2	4	4	3	1	3	2	2	2	2	1	1	4	5	2	1	1	0													
Juni	1	2	3	1	2	1	1	4	2	2	2	2	1	1	2	4	1	2	5	1	1	3	5	1	1	1	1	0	2	--													
Juli	4	3	1	1	1	1	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	5	3	4	5	3	2	1	2	1	2	0	1	4	1											
Aug	1	1	3	4	2	6	2	1	0	0	1	2	2	0	0	3	2	3	3	1	0	0	2	4	0	6	2	1	2	6													
Sept	9	19	3	3	1	1	14	3	3	29	16	0	3	9	9	1	1	1	1	11	22	--	4	5	2	12	5	7															
Okt	2	2	2	1	4	3	1	1	11	1	5	19	4	4	4	12	17	9	11	5	3	5	14	2	2	3	2	1	3	1	3												
Nov	1	1	7	14	43	21	20	30	21	39	9	3	8	6	2	1	1	5	2	5	0	2	22	9	20	24	16	10	10	22													
Dec	3	25	7	4	7	15	10	26	28	20	6	28	23	4	16	4	5	4	4	4	4	4	17	5	4	0	1	5	3	15													
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	10.4	Feb	4.7	Mrt	2.8	Apr	4.0	Mei	2.4	Juni	2.0	Juli	2.5	Aug	2.0	Sept	6.9	Oktober	5.0	Nov	12.5	Dec	9.8							R-030-01-NO													

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																										
Component	: NO2																																										
Meetperiode	: 2020																																										
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3													EU - grenswaarde (2015)																														
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal uren	WHO - advieswaarde	40		40																														
15,2	19,4	24,8	31,4	41,5	50,3	59,5	73,7	20,1	8673	40																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:	aantal uren met:																																		
90,6	91,4	92,8	93,6	95,4	97,6	98,4	114,3	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		2																														
17,6	20,2	23,6	29,5	34,8	38,8	46,3	56,8	20,1	363	2																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
46,9	47,5	50,0	50,3	51,2	55,3	63,1	63,9																																				
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	16	14	14	14	13	13	14	18	20	24	23	25	28	27	24	28	30	32	33	28	25	21	13	12	11	13	12	11	13	12	13	18	20	16	18	15	18	38	25				
Aantal	104	152	156	230	249	247	265	218	117	102	139	145	140	197	236	293	332	378	391	448	495	352	383	367	372	340	283	340	218	179	155	138	128	102	121	101	91	66					
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	30	36	19	10	29	40	40	26	34	26	33	18	34	21	24	34	24	18	17	64	63	55	47	50	35	30	35	12	10	29	19												
Feb	10	16	14	17	32	42	42	38	10	5	4	11	29	28	21	8	12	9	14	22	11	8	9	21	14	17	32	35	16														
Mrt	17	28	31	32	21	17	25	19	17	10	13	6	16	23	24	24	31	22	13	10	6	6	14	21	21	14	15	9	6	22	10												
Apr	29	16	25	22	11	18	25	28	27	11	17	36	5	13	38	16	8	15	6	7	7	10	16	19	9	20	27	12	13	13													
Mei	13	9	16	9	7	11	24	38	15	8	6	11	15	16	20	16	15	20	19	15	17	15	7	6	17	23	16	7	8	9	6												
Juni	9	19	21	12	13	10	5	12	14	19	12	15	11	16	22	33	10	14	20	10	10	14	23	12	10	14	13	6	11	--													
Juli	10	8	7	7	5	6	15	18	12	15	19	15	17	19	11	11	15	21	18	12	14	17	17	11	14	7	15	7	9	17	14												
Aug	13	11	20	17	21	31	20	21	10	12	14	16	20	19	11	11	22	18	18	18	14	6	7	13	15	2	21	16	13	11	19												
Sept	25	36	20	14	9	13	26	19	15	33	33	21	22	29	44	17	9	10	12	11	35	51	--	21	12	12	27	18	30														
Okt	20	17	16	10	20	18	10	17	29	15	18	28	21	18	15	30	40	30	37	28	13	23	33	20	19	20	19	20	15	8	18												
Nov	16	10	19	32	50	38	32	31	40	39	29	27	34	28	13	14	17	25	13	35	21	13	42	40	35	47	35	28	21	31													
Dec	16	32	30	19	31	33	36	41	36	36	30	32	28	24	37	31	34	27	22	26	22	23	37	12	18	16	16	24	36	29	37												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3													R-030-01-NO2																														
Jan	31,0													17,5	17,3	13,9	14,2	12,9	15,4	22,3	20,9	28,5	28,1																				
Feb	18,8													17,5	17,3	13,9	14,2	12,9	15,4	22,3	20,9	28,5	28,1																				

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																										
Component	: PM2.5 gecorrigeerd met factor 1.05																																										
Meetperiode	: 2020																																										
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																																		
8	9.2	10.8	13.4	20	25.7	34.0	45.9	10.0	8350																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
71.3	71.8	71.9	96.8	99.0	134.0	135.2	177.0																																				
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																														
8.0	9.1	10.6	13.6	18.9	23.7	26.5	35.0	10.0	359	10	25	5	3																														
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met: c > advieswaarde van 25																																			
26.5	27.2	28.3	29.4	33.2	34.4	37.4	62.9	10 (max 3 x per jaar toegestaan (WHO))																																			
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	9	10	10	13	12	11	11	13	13	15	14	13	15	14	12	11	12	12	11	10	8	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	10	9	13	11			
Aantal	90	141	140	222	240	237	258	207	111	97	130	142	134	189	222	276	323	363	382	433	484	346	381	363	363	333	270	232	207	171	152	136	124	93	119	92	84	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	63	24	9	8	6	12	14	8	9	8	9	8	10	6	6	10	9	7	8	9	24	25	17	34	29	23	12	5	8	9	8												
Feb	8	9	13	8	7	11	23	15	9	10	9	7	6	8	10	5	10	8	8	7	9	11	7	6	6	5	7	9	14														
Mrt	6	6	7	9	13	19	8	10	8	7	6	7	7	11	11	9	11	8	8	7	6	6	10	14	18	24	33	21	6	8	7												
Apr	9	12	9	13	15	15	12	22	22	7	9	27	9	7	15	20	7	13	7	7	9	11	15	18	7	12	22	8	10	7													
Mei	9	9	11	8	6	--	--	25	20	15	--	--	--	4	4	7	9	10	10	9	11	13	12	9	8	9	7	5	7	7	5												
Juni	7	11	12	5	3	5	4	4	6	9	10	11	8	24	7	14	6	5	11	5	7	7	10	12	10	12	13	6	6	5													
Juli	5	7	5	5	7	5	4	3	4	4	4	2	5	5	5	5	6	14	9	4	5	3	6	7	5	3	6	5	8	11													
Aug	8	5	5	5	7	10	14	16	17	15	16	17	17	26	20	13	15	8	7	5	9	10	6	5	6	7	10	6	4	6	4												
Sept	6	8	11	7	5	5	6	7	6	7	11	8	8	16	28	25	4	5	7	17	17	21	20	3	3	5	5	11	5	10													
Okt	7	8	14	3	3	3	4	5	3	3	3	4	9	6	4	8	16	10	9	12	8	6	11	4	4	6	7	5	7	8	7												
Nov	6	4	5	6	10	20	23	23	16	26	17	8	10	11	7	6	6	8	6	7	9	5	5	18	19	9	17	26	24	37													
Dec	7	12	--	4	11	21	16	24	22	17	14	17	10	6	12	10	8	6	10	8	5	6	9	3	6	5	4	--	9	5	19												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	14.2	Jan	9.1	Mrt	10.7	Apr	12.6	Mei	9.6	Juni	8.5	Juli	5.6	Aug	10.2	Sept	9.9	Oktober	6.7	Nov	13.1	Dec	10.7																				

Meetstation	: 561 - Badhoevedorp																																					
Component	: PM10 gecorrigeerd met factor 1.01																																					
Meetperiode	: 2020																																					
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														aantal uren																	
14.5	16.8	19.2	22.7	28.6	34.4	42.8	58.5	16.7														8662																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
81.4	86.7	106.7	120.3	146.5	157.5	193.5	206.6																															
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														aantal dagen																	
14.8	16.4	18.9	21.7	26.8	30.5	36.1	41.0	16.7														360																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																															
36.3	37.9	38.4	38.4	39.9	40.1	44.7	73.5	1														(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))																
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	17	17	16	20	20	18	19	22	20	21	20	19	21	20	17	16	17	16	16	15	14	16	16	17	15	14	14	15	15	15	15	13	15	15	18	18	21	
Aantal	97	146	147	229	248	246	263	215	117	100	140	148	139	198	233	294	335	387	405	451	497	350	389	371	373	345	280	237	215	178	155	138	127	100	120	97	88	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	73	23	15	17	12	15	22	13	12	15	12	11	15	7	10	13	13	13	21	18	28	30	20	36	31	27	15	9	15	16	13							
Feb	14	20	22	14	17	26	30	20	11	17	14	13	12	14	14	9	18	17	15	11	19	21	15	13	9	6	9	14	23									
Mrt	8	9	13	16	16	23	15	13	15	9	11	14	12	14	13	13	19	13	10	14	8	6	10	17	22	30	38	28	14	13	10							
Apr	12	17	18	17	21	22	25	34	31	15	21	35	17	13	26	29	16	23	13	23	33	26	27	26	14	19	29	11	13	12								
Mei	12	14	15	11	11	--	--	34	25	22	--	--	10	9	11	13	18	20	14	17	30	28	19	16	16	15	16	16	15	12								
Juni	13	20	24	12	7	12	9	10	17	16	13	17	12	29	14	21	13	9	16	11	19	20	20	17	19	18	16	19	12									
Juli	11	18	15	10	18	13	12	7	10	8	8	8	10	11	9	10	13	21	16	11	7	9	12	13	9	10	11	14	9	14	17							
Aug	18	13	9	8	14	18	22	25	29	21	27	25	28	38	26	18	22	16	13	10	22	24	17	12	14	17	21	11	11	14	18							
Sept	20	23	17	17	14	12	16	14	20	23	24	19	20	26	40	15	13	16	27	32	33	27	--	6	13	8	15	13	15									
Oktober	11	12	19	8	6	11	13	11	10	7	9	10	13	13	9	13	21	16	13	17	11	17	19	12	7	9	11	10	14	22	13							
Nov	17	9	16	14	18	30	27	33	25	38	26	13	18	17	12	14	15	15	13	16	13	14	23	22	20	20	33	27	45									
Dec	16	15	15	5	14	25	20	29	25	20	16	19	16	8	16	14	12	11	11	15	9	13	15	8	9	9	6	15	11	7	22							
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
Jan	19.0	Mrt	15.0	Apr	21.1	Mei	16.9	Juni	15.6	Juli	11.8	Aug	18.7	Sept	19.9	Oktober	12.5	Nov	20.5	Dec	14.4																	
R-030-01-PM10																																						

Meetstation	: 564 - Hoofddorp																																														
Component	: NO																																														
Meetperiode	: 2020																																														
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																																						
0.4	0.7	1.3	2.6	7	16.0	31.0	51.3	2.9	8702																																						
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																								
70.1	70.6	71.2	75.4	80.0	83.5	89.0	110.4																																								
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																																				
1.1	1.5	2.1	3.4	7.2	12.4	20.3	33.8	2.8	362	4	2																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																								
20.4	21.6	25.1	27.0	31.9	33.8	33.9	36.8																																								
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	1	1	1	2	1	2	3	5	5	6	6	7	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	1	2	3	2	4	5	5	7	3	2	2	6	4							
Aantal	104	151	156	231	248	248	265	219	118	101	139	147	139	197	232	293	336	387	401	451	490	352	386	371	374	346	283	242	218	179	154	138	128	101	121	100	90	66									
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																															
Jan	0	3	4	5	0	0	6	1	0	6	1	0	2	1	0	3	0	7	9	12	32	16	34	17	5	3	0	-1	1	1	0																
Feb	0	0	0	6	9	2	12	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	8	3	2	0																
Mrt	0	2	1	2	6	0	0	0	0	0	0	3	4	0	1	2	1	1	0	0	0	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	1															
Apr	3	1	2	1	1	8	7	4	1	1	3	0	0	3	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	0	1	1															
Mei	1	1	2	1	1	2	6	2	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	4	1	1	1	1	0																
Juni	0	5	3	3	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	1	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	-1	-1	1																
Juli	1	1	0	0	1	2	1	1	1	4	4	3	2	3	2	4	2	4	3	5	3	3	1	1	1	0	1	0	0	1	1																
Aug	1	3	4	2	0	3	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	--	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0															
Sept	1	5	0	0	0	0	2	--	3	3	0	1	15	9	1	1	2	1	1	11	7	1	0	0	2	2	18	0	1																		
Okt	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	5	1	2	2	1	7	6	3	1	0	1	8	0	0	0	0	0	1	0	0	0																
Nov	0	0	1	2	14	19	20	34	22	37	10	0	2	1	0	0	1	5	0	0	0	2	3	5	7	12	9	5	12																		
Dec	1	20	1	0	4	11	7	27	25	18	5	16	13	0	6	5	0	1	0	0	2	2	5	3	0	0	1	2	0	11																	
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																															
Jan	5.4																																														
Feb	1.8																																														
Mrt	1.2																																														
Apr	1.8																																														
Mei	1.3																																														
Juni	1.5																																														
Juli	1.8																																														
Aug	1.3																																														
Sept	3.2																																														
Oct	1.7																																														
Nov	7.4																																														
Dec	6.0																																														
R-030-01-NO																																															

Meetstation	: 564 - Hoofddorp																																										
Component	: NO2																																										
Meetperiode	: 2020																																										
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3													EU - grenswaarde (2015)																														
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal uren	WHO - advieswaarde	40			40																														
11.7	14.6	18.6	24.3	32.8	40.2	48.7	58.5	87.02	40																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:	aantal uren met:																																		
77.2	77.4	77.7	78.9	79.9	80.4	80.8	81.5	c > 200	c > 270																																		
0 (max 18 x jaar toegestaan)													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 99.5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU			2																														
13.2	15.2	18.3	21.7	28.4	32.7	38.0	45.8	362	4																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
38.3	38.3	38.3	42.7	43.6	45.5	47.2	53.5																																				
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	12	12	16	16	15	15	15	18	22	23	24	25	26	25	22	23	21	21	21	17	14	12	8	8	7	6	8	8	9	13	16	16	22	16	15	14	24	19					
Aantal	104	151	156	231	248	248	265	219	118	101	139	147	139	197	232	293	336	387	401	451	490	352	386	371	374	346	283	242	218	179	154	138	128	101	121	100	90	66					
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	24	26	18	11	15	23	27	20	22	24	19	8	21	12	11	26	15	15	30	35	53	38	43	44	31	20	19	6	7	19	13												
Feb	7	12	9	18	18	21	45	27	5	2	1	4	19	15	13	5	7	5	9	10	5	6	8	12	5	16	20	17	7														
Mrt	7	21	17	19	22	25	11	11	8	7	8	4	12	22	10	11	19	12	14	12	6	7	15	23	23	15	17	8	4	15	14												
Apr	15	11	14	19	13	16	21	31	22	12	16	27	4	5	25	20	8	14	6	7	7	10	19	16	7	15	19	13	11	10													
Mei	7	7	16	9	10	14	22	30	17	10	4	4	8	9	11	12	10	13	13	11	15	13	5	5	11	20	10	8	7	8	6												
Juni	10	23	16	9	8	6	2	8	10	16	13	15	12	15	21	31	12	9	12	9	11	10	18	11	10	12	9	5	7	6													
Juli	7	8	6	4	4	4	8	12	10	14	11	13	13	15	8	9	10	16	13	13	9	14	12	6	9	5	11	3	5	16	19												
Aug	9	10	20	11	11	28	28	29	15	14	16	19	20	17	15	12	--	12	12	11	4	3	5	12	1	18	10	5	12	8													
Sept	13	20	15	6	3	6	13	--	--	13	17	12	14	37	47	12	13	14	14	14	33	28	18	8	11	14	12	26	9	24													
Okt	17	20	16	6	11	8	4	11	13	8	13	14	21	19	16	25	27	21	28	22	11	11	23	11	8	11	16	11	8	7	10												
Nov	10	6	10	15	31	36	33	30	36	33	26	15	26	20	7	5	10	19	13	17	13	5	23	35	30	38	35	28	18	28													
Dec	13	30	25	15	33	33	28	38	36	34	31	29	21	18	31	32	21	15	15	15	19	15	26	18	17	8	9	25	25	15	29												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3													R-030-01-NO2																														
Jan	22.3	Jan	12.1	Mrt	13.5	Apr	14.3	Mei	11.2	Juni	11.8	Juli	9.9	Aug	13.4	Sept	16.6	Oktober	14.5	Nov	21.7	Dec	23.4																				

Meetstation	: 564 - Hoofddorp												GPU	LAU																												
Component	: PM10 gecorrigeerd met factor 1,01												GPU	LAU																												
Meetperiode	: 2020												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																															
14.0	16.0	18.3	21.2	26.6	32.4	40.9	54.8	15.9	15.9	8701																																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																			
89.5	98.3	117.5	136.7	145.6	174.5	198.9	200.6																																			
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																											
14.2	15.5	17.3	20.2	25.6	29.2	34.8	40.8	15.9	15.9	361	20	40	4	3																												
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met:			Aantal dagen met:																															
35.1	37.5	38.4	38.6	40.2	40.7	40.8	73.4	1	1	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))			c > grenswaarde 50																													
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	STL	VAR				
	15	17	16	19	19	19	19	21	19	19	18	20	19	16	15	16	16	16	16	14	14	14	16	17	15	15	14	13	13	13	13	13	13	13	14	13	15	15	16			
Aantal	104	145	146	222	245	244	260	215	118	101	140	148	140	198	236	292	339	391	406	455	500	357	391	373	380	345	282	243	212	173	153	137	128	102	122	101	91	66				
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	73	24	17	20	13	15	23	14	13	17	15	14	17	9	10	15	13	16	23	16	28	27	20	38	33	27	15	12	16	18	13											
Feb	16	21	25	16	17	22	30	21	13	21	17	15	14	15	17	10	20	19	17	11	20	22	17	15	12	11	13	15	27													
Mrt	12	12	13	17	17	26	16	16	17	12	12	17	15	18	14	12	20	15	11	14	11	10	14	19	24	32	41	30	16	12												
Apr	11	18	16	17	21	24	18	39	31	16	19	33	17	12	24	30	16	22	14	26	35	28	28	23	12	16	26	12	14													
Mei	15	13	14	--	--	20	28	25	20	13	9	8	9	7	13	11	16	17	11	20	27	28	18	12	15	12	11	15	13	11												
Juni	13	--	--	10	7	13	9	10	13	15	11	17	12	26	12	19	14	9	13	11	13	16	17	19	18	19	17	15	18	12												
Juli	12	14	14	9	19	13	9	6	8	7	9	7	10	10	8	8	10	17	13	11	7	7	13	10	7	11	11	12	8	14	17											
Aug	16	12	9	8	12	15	21	26	26	24	25	28	41	26	19	19	14	12	8	19	21	12	10	12	13	18	11	9	10	8												
Sept	8	10	15	12	12	8	9	12	15	12	15	15	24	37	30	13	13	15	19	34	21	23	9	7	9	7	14	10	13													
Okt	10	13	16	6	7	10	11	10	8	8	9	7	11	12	8	12	17	10	11	17	10	12	15	7	5	9	11	10	15	17	12											
Nov	13	10	13	13	14	26	22	24	21	29	19	11	16	14	12	14	14	12	14	11	15	9	14	20	23	15	22	26	24	40												
Dec	13	14	15	7	12	23	18	25	24	19	15	18	12	9	16	13	13	12	12	14	11	12	13	9	10	9	6	14	11	8	20											
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																										
Jan	20.1	Feb	17.5	Mrt	17.0	Apr	21.0	Mei	15.5	Juni	14.2	Juli	10.6	Aug	17.1	Sept	15.3	Okt	10.9	Nov	17.7	Dec	13.9																			
																									R-030-01-PM10																	

Meetstation	: 565 - Oude Meer																																																																									
Component	: NO																																																																									
Meetperiode	: 2020																																																																									
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																																																																	
0.7	1.2	1.8	3	6.55	14.1	28.7	49.6	2.9	8716																																																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																																																			
72.8	75.0	75.9	80.6	80.6	80.9	92.0	115.8																																																																			
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	GPU	LAU																																																															
1.3	1.7	2.2	3.4	7.0	12.6	18.9	33.5	2.9	363	2	2																																																															
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																																																			
18.9	21.4	22.0	23.4	26.1	33.2	34.6	36.7																																																																			
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	1	1	1	1	1	2	2	4	4	5	6	6	8	8	5	5	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	8	5																																		
Aantal	104	152	156	231	248	248	263	216	119	102	140	147	139	199	237	295	340	390	393	451	493	355	386	369	375	342	284	243	218	179	155	137	128	103	122	101	91	65																																				
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																										
Jan	2	4	1	0	1	1	--	2	2	1	0	2	0	1	3	1	1	1	16	35	26	37	17	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																			
Feb	0	0	1	2	11	14	15	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	3	3	0																																														
Mrt	0	1	3	4	2	3	2	0	1	0	1	2	3	5	1	5	3	1	1	1	0	0	1	4	2	1	1	0	0	5	2																																											
Apr	5	1	1	1	2	8	4	2	1	1	3	0	1	3	2	1	1	0	3	1	1	4	3	0	2	3	1	--	1																																													
Mei	1	1	1	1	1	2	8	1	0	1	1	1	1	3	2	2	1	2	4	2	2	1	0	0	4	4	2	1	1	0																																												
Juni	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1																																												
Juli	1	1	0	0	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	4	3	3	2	3	2	1	1	0	2	1	1	2	2																																											
Aug	1	0	2	2	3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	2	0	0	0	1	1	1	1	5	1	1	0	2																																											
Sept	5	13	1	2	1	1	3	1	3	5	5	1	2	11	9	1	1	1	1	6	8	2	1	1	2	1	2	1	8	2	3																																											
Okt	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	5	1	2	1	10	16	2	4	2	0	1	7	1	0	1	1	1	1	0	0																																											
Nov	0	0	2	5	13	13	12	19	21	33	7	1	2	1	0	1	0	2	3	1	0	1	4	4	7	5	9	8	4	15																																												
Dec	1	18	2	0	4	6	9	22	23	19	5	14	10	1	7	3	1	1	1	1	0	3	2	1	1	0	0	1	3	1	7																																											
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																										
Jan	5.7	Jan	2.3	Feb	1.9	Mrt	2.0	Apr	1.6	Mei	1.2	Juni	1.8	Juli	1.2	Aug	3.3	Sept	6.4	Nov	5.5	Dec																																																				

Meetstation	: 565 - Oude Meer																																											
Component	: NO2																																											
Meetperiode	: 2020																																											
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)																																	
13.2	16	19.8	25.4	34.9	43.3	52.6	63.2	17.1	8716	40	40																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:	aantal uren met:	c > 270																																		
79.3	79.5	80.8	87.5	88.2	95.8	97.3	104.1	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																																	
15.2	17.0	19.4	23.9	29.9	34.4	43.6	49.5	17.1	363	2	2																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																					
43.6	43.7	44.5	45.0	46.2	49.2	51.0	55.4																																					
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	17	13	14	15	15	15	14	15	18	22	22	25	25	24	20	22	22	22	22	18	16	15	11	11	12	11	11	12	11	14	13	17	19	18	22	19	20	19	35	21				
Aantal	104	152	156	231	248	248	263	216	119	102	140	147	139	199	237	295	340	390	393	451	493	355	386	369	375	342	284	243	218	179	155	137	128	103	122	101	91	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	25	27	17	12	22	24	--	20	27	21	11	21	11	15	24	16	14	29	51	55	46	45	43	31	20	19	13	12	19	16														
Feb	9	11	15	20	32	44	45	26	6	5	10	19	18	12	4	8	9	13	11	9	7	7	14	12	18	24	21	7																
Mrt	8	21	21	27	19	22	16	10	13	10	12	8	17	20	11	23	22	13	16	11	5	4	12	22	21	14	17	7	5	22	13													
Apr	26	17	20	18	14	16	24	27	23	11	15	30	4	13	34	18	7	14	6	7	6	8	16	23	8	18	24	13	--	9														
Mei	10	8	14	10	8	12	19	31	16	8	8	11	12	18	20	15	14	14	19	14	17	13	6	6	14	22	16	8	8	7	5													
Juni	9	19	16	9	9	7	4	13	14	19	15	16	10	17	23	30	10	12	12	9	8	12	21	11	9	12	10	4	7	7														
Juli	9	10	7	5	5	8	15	13	11	15	11	15	15	10	8	15	19	15	12	11	19	14	11	10	6	12	6	8	18	16														
Aug	12	9	19	12	16	25	22	18	10	16	15	16	18	15	12	11	17	17	11	11	9	3	5	10	13	6	18	11	10	11	22													
Sept	31	36	18	12	7	9	14	13	18	24	27	18	15	36	49	18	14	11	16	13	38	44	22	12	11	15	13	25	18	24														
Okt	16	16	13	6	10	10	12	14	20	11	12	25	18	16	15	32	34	24	28	22	9	12	24	11	8	12	16	13	12	10	11													
Nov	11	7	13	26	42	31	30	30	35	34	26	18	26	21	7	12	11	18	16	24	15	12	28	33	29	41	29	26	16	30														
Dec	16	28	25	13	30	32	36	36	34	32	29	30	21	17	32	29	23	20	14	18	17	20	28	16	18	12	9	24	29	18	31													
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																												
Jan	24.3														Nov	23.2																												
Feb	15.2														Dec	23.7																												
Mrt	14.9														Jan	24.3																												
Apr	16.1														Feb	15.2																												
Mei	13.0														Mrt	14.9																												
Juni	12.4														Apr	16.1																												
Juli	11.8														Mei	13.0																												
Aug	13.5														Juni	12.4																												
Sept	20.7														Juli	11.8																												
Oktober	15.9														Aug	13.5																												
Nov	23.2														Sept	20.7																												
Dec	23.7														Oktober	15.9																												

Meetstation	: 565 - Oude Meer																																								
Component	: PM10 gecorrigeerd met factor 1,01																																								
Meetperiode	: 2020																																								
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																																
12.5	15.0	17.5	20.8	26.5	32.3	39.2	51.6	14.8	8653																																
max 8		max 6		max 4		max 3																																			
88.6		110.0		131.7		148.4		183.4		max 1		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	GPU	LAU																												
13.2	14.5	16.4	19.5	24.5	28.4	32.1	39.5	14.8	361	20	40	3	3																												
max 8		max 6		max 4		max 3		Aantal dagen met:		c > grenswaarde																															
32.1		32.4		33.8		36.1		36.5		39.0		41.5		78.0		(max 35 x per jaar toegestaan (EU))																									
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	15	16	15	18	17	17	18	20	19	20	19	17	21	19	16	15	15	15	13	12	13	13	14	13	14	13	13	12	12	12	13	12	12	13	12	13	12	15	19		
Aantal	104	145	144	221	242	239	260	216	117	101	139	148	140	194	232	290	335	383	394	451	497	355	386	372	381	344	285	242	219	178	155	136	127	103	122	101	90	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	78	23	13	15	14	15	21	12	10	14	14	12	13	4	7	14	11	12	22	17	29	30	22	36	32	25	13	7	13	16	11										
Feb	12	17	21	13	17	26	32	19	8	16	11	13	10	11	14	5	15	14	14	10	16	17	14	12	9	6	9	13	20												
Mrt	7	8	9	17	16	21	14	13	15	8	11	15	14	16	14	14	19	13	11	13	9	7	12	24	23	32	39	28	14	11	9										
Apr	12	16	15	18	21	19	22	31	30	15	17	31	17	12	24	27	14	21	12	22	28	24	23	25	10	16	27	10	12	8											
Mei	10	12	16	--	--	21	27	22	20	14	9	8	10	9	11	12	17	19	13	16	22	26	18	13	15	14	11	16	13	11											
Juni	13	18	17	8	4	9	6	9	16	16	12	13	8	23	13	19	9	7	11	12	13	18	20	19	18	17	15	14	17	12											
Juli	7	13	15	8	15	12	12	5	7	6	9	8	10	9	8	12	19	14	11	8	10	14	11	6	7	10	10	8	15	19											
Aug	16	9	8	11	14	17	22	24	24	19	22	23	22	31	22	14	16	11	9	6	18	18	11	8	11	10	19	7	8	12	11										
Sept	10	12	15	13	10	7	10	10	15	13	18	16	16	22	37	34	14	12	16	18	26	28	21	5	6	8	7	11	14												
Oktober	--	12	16	5	--	10	9	9	7	6	6	9	12	9	8	11	19	10	12	15	7	10	15	6	3	6	7	12	15	13											
Nov	12	7	12	13	17	32	28	28	22	32	19	10	16	14	10	8	11	12	11	13	12	11	14	21	22	13	21	26	26	41											
Dec	11	13	13	3	15	23	20	28	25	19	14	16	12	7	14	13	10	12	9	12	8	9	10	7	8	9	4	12	10	7	27										
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																									
Jan	18.5	Feb	14.3	Mrt	15.4	Apr	19.3	Mei	15.1	Juni	13.5	Juli	10.5	Aug	15.3	Sept	15.2	Oktober	10.0	Nov	17.8	Dec	12.9																		
R-030-01-PM10																																									

Meetstation	: 703 - Spaarnwoude																																						
Component	: NO																																						
Meetperiode	: 2020																																						
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								
0,4	0,6	1	1,9	5	11,3	26,7	50,2	2,3																							8654								
max 8																																							
69,0	73,3	76,8	77,4	78,6	max 4	max 3	max 2	max 1																							109,6								
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								
0,8	1,2	1,6	2,3	6,0	10,6	18,3	28,9	2,3																							359								
max 8																																							
18,4	19,2	19,2	20,5	26,2	max 4	max 3	max 2	max 1																							42,2								
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	STIL	VAR	
Conc	1	1	1	1	1	2	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	
Aantal	103	152	155	231	247	246	251	204	116	100	130	140	137	197	235	291	334	365	404	451	496	354	389	372	378	343	280	242	216	179	156	138	127	102	121	99	88	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								
Feb	0	0	0	0	8	1	6	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	1	0	2	1								
Mrt	0	2	3	2	2	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	6	1							
Apr	4	1	1	1	0	1	6	9	1	1	1	2	0	0	4	2	0	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	0								
Mei	1	0	1	0	0	--	1	4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	2	5	1	2	1	1	1								
Juni	1	6	3	1	1	0	1	0	1	1	2	2	0	1	2	4	1	2	1	0	0	2	2	1	1	0	1	0	0	0									
Juli	1	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0								
Aug	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0									
Sept	1	4	0	0	0	1	2	0	1	7	7	1	1	4	6	0	1	1	1	0	4	8	2	1	1	1	1	1	17	1	2								
Okt	1	3	1	0	1	1	0	0	2	0	0	5	2	2	1	3	6	3	4	3	1	1	11	0	0	1	1	0	0										
Nov	0	0	1	--	--	16	19	8	42	8	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	4	7	8	8	13	3	13									
Dec	0	26	2	1	2	7	5	19	27	11	2	13	14	1	9	3	1	1	1	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	12									
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																							
Jan	4,5																																						
Feb	1,1																																						
Mrt	1,1																																						
Apr	1,7																																						
Mei	1,1																																						
Juni	1,4																																						
Juli	0,9																																						
Aug	0,9																																						
Sept	2,5																																						
Oktober	1,7																																						
Nov	6,0																																						
Dec	5,3																																						
R-030-01-NO																																							

Meetstation	: 703 - Spaarnwoude																																										
Component	: NO2																																										
Meetperiode	: 2020																																										
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3													EU - grenswaarde (2015)																														
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)																																
11,7	14,7	18,6	24,2	32,2	39,7	48,0	56,5	15,2	8654	40	40																																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren met:	aantal uren met:	c > 270																																	
69,2	70,0	72,3	73,6	76,4	78,7	84,9	100,3	c > 200	0 (max 18 x per jaar toegestaan (EU))	0 (max 18 x per jaar toegestaan, geldt voor (snel)wegen >40.000 mt/vermaat (EU))																																	
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3													GPU																														
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen	GPU	LAU																																
13,3	15,7	18,7	22,2	26,9	30,8	36,6	41,7	15,2	359	3	3																																
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
36,7	37,9	38,4	38,6	38,7	40,5	45,9	53,8																																				
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol													VAR																														
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	8	10	14	19	17	19	20	25	22	21	19	20	22	21	24	24	22	22	17	15	13	9	9	7	7	8	7	8	13	11	9	9	8	8	9	19	20						
Aantal	103	152	155	231	247	246	251	204	116	100	130	140	137	197	235	291	334	385	404	451	496	354	389	372	378	343	280	242	216	179	156	138	127	102	121	99	88	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	25	27	10	6	14	26	30	21	23	13	18	9	24	13	12	28	16	9	6	39	54	38	41	46	33	24	21	6	5	17	12												
Feb	7	12	11	8	15	18	38	30	7	4	2	5	20	16	14	6	7	6	8	11	6	6	5	14	7	7	21	18	8														
Mrt	8	20	21	22	25	10	13	9	8	8	10	4	7	16	11	15	19	12	21	18	14	12	--	15	21	22	26	11	4	12	14												
Apr	15	12	10	20	9	16	21	36	20	20	13	28	3	4	26	24	12	14	8	13	17	--	11	3	10	18	11	12	7														
Mei	7	5	12	10	8	--	19	25	19	8	3	6	8	8	8	9	10	14	22	15	13	12	5	4	13	17	11	22	18	15	18												
Juni	18	39	22	6	7	4	2	7	6	18	18	17	13	13	16	32	18	16	12	7	7	9	19	27	17	10	8	2	5	5													
Juli	7	7	6	5	5	3	9	17	10	7	9	8	13	11	7	9	9	14	11	6	7	9	14	7	9	5	11	4	18	15													
Aug	11	9	14	9	12	27	23	20	25	24	25	17	27	16	9	15	17	13	14	12	10	5	4	6	14	3	15	11	7	6	7												
Sept	11	19	15	7	5	9	13	11	11	17	22	12	14	28	29	7	9	19	16	13	25	25	20	9	14	6	7	24	12	23													
Okt	16	23	17	7	14	8	5	12	18	9	9	15	24	19	16	20	27	19	28	25	12	12	25	10	9	13	16	13	9	7	12												
Nov	10	5	11	--	--	--	27	21	30	31	26	16	28	24	8	7	11	20	4	21	11	6	24	34	29	37	34	30	20	27													
Dec	6	29	27	14	19	26	27	32	35	32	26	28	22	18	33	31	21	24	15	16	20	19	25	9	8	10	8	22	25	15	27												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3													R-030-01-NO2																														
Jan	21,5												Nov	20,4																													
Feb	11,5												Dec	21,6																													
Mrt	14,2												Jan	21,5																													
Apr	14,8												Feb	11,5																													
Mei	12,1												Mrt	14,2																													
Juni	13,3												Apr	14,8																													
Juli	8,9												Mei	12,1																													
Aug	13,8												Juni	13,3																													
Sept	15,0												Juli	8,9																													
Oktober	15,1												Aug	13,8																													
Nov	20,4												Sept	15,0																													
Dec	21,6												Oktober	15,1																													

Meetstation	: 703 - Spaarnwoude																GPU	LAU																									
Component	: PM 10 gecorrigeerd met factor 1.01																																										
Meetperiode	: 2020																																										
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																							
12,2	14,1	17,0	20,3	26,0	31,9	40,6	56,2	14,6	8702										3	3																							
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1																																				
117,3	119,2	122,9	126,8	128,6	146,1	245,3	285,5																																				
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																								
12,5	14,3	16,3	19,4	24,4	28,9	33,2	42,9	14,6	362	20	40							3	3																								
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	Aantal dagen met:																																			
33,4	34,0	36,2	40,1	40,2	42,5	44,7	80,7	c > grenswaarde 50	(max 3 x per jaar toegestaan (WHO))	1	1																																
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	STL	VAR					
Conc	14	17	15	18	18	19	22	24	20	19	17	20	17	15	14	14	14	14	12	12	13	13	13	12	12	12	12	12	12	13	14	13	12	12	12	12	14	13	15	18			
Aantal	102	151	155	230	247	247	265	220	118	101	139	148	140	198	237	296	339	390	404	452	499	356	390	373	383	342	282	239	218	174	153	135	125	96	117	95	86	60					
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	81	21	15	17	12	14	19	12	11	13	11	11	14	6	7	13	10	14	20	14	26	22	15	36	32	27	11	7	12	15	8												
Feb	10	15	19	13	15	19	27	19	10	14	11	10	12	10	13	6	15	13	12	9	16	19	11	12	7	7	9	13	19														
Mrt	7	8	10	13	15	20	13	12	12	9	9	11	11	14	11	11	16	12	10	13	10	8	11	17	24	34	40	26	14	12	10												
Apr	10	14	14	17	20	19	20	43	27	17	17	32	16	12	20	27	15	21	14	32	45	33	32	21	12	16	24	8	11	8													
Mei	11	11	11	10	13	19	30	26	24	17	9	7	8	8	11	12	17	21	16	15	22	24	15	14	17	13	14	20	17	17													
Juni	21	30	23	9	5	10	7	9	12	15	11	16	10	24	18	25	15	10	12	13	27	19	26	20	17	13	12	16	8														
Juli	10	12	11	7	15	--	10	5	6	7	8	7	10	10	8	12	12	12	10	8	7	12	9	6	9	10	11	10	14	19													
Aug	17	13	9	8	13	16	22	24	28	26	32	22	28	28	20	15	15	12	12	6	16	19	13	10	13	13	20	9	8	12	--												
Sept	--	14	12	11	9	10	10	12	13	16	14	15	22	31	29	13	16	16	17	28	19	21	6	3	7	5	15	10	11														
Oktober	7	12	15	4	4	6	8	8	8	6	8	7	15	13	8	11	18	9	11	15	8	12	17	8	3	5	7	8	11	18	11												
Nov	12	6	11	12	16	26	22	23	19	33	20	11	15	13	9	10	13	10	12	10	12	11	11	19	20	13	22	29	24	40													
Dec	11	14	11	4	9	22	16	24	24	19	14	15	10	6	12	12	10	9	9	12	7	9	10	6	8	8	4	12	8	4	18												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	17,6	13,3	14,3	20,6	15,3	15,5	10,2	16,7	14,5	9,8	16,7	11,4						Nov	16,7	11,4																							
Feb																																											

Bijlage 2: Meetmethoden

Alle meetresultaten zijn tot stand gekomen onder de scope L426 van de (NEN-EN ISO/IEC 17025:2017) accreditatie van de GGD Amsterdam. Deze accreditatie (zoals geldig in 2020) is opgenomen in bijlage 4. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 4, 6 en 8 van toepassing. De windrozen en de trendanalyse (hoofdstuk 4) maken geen deel uit van de accreditatie.

PM₁₀ en PM_{2,5}

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 20-1161).

Op alle locaties van de GGD Amsterdam wordt er vanaf januari 2015 gebruik gemaakt van een EU PM₁₀ afscheider.

In het verleden zijn enkele wijzigingen voor de meetstations in beheer van de GGD Amsterdam voor zowel de PM₁₀ inlaat, het merk tape en de correctiefactoren doorgevoerd. In onderstaande tabel staan de wijzigingen weergegeven.

Details PM₁₀ en PM_{2,5} metingen op de meetstations in beheer van de GGD Amsterdam.

Jaar	Correctiefactor PM _{2,5}	Correctiefactor PM ₁₀	PM ₁₀ 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
2020	1,01	1,05	EU	Whatman

Met deze factoren zijn de automatische PM₁₀ en PM_{2,5} metingen –als groep- equivalent aan de Europese referentiemethode (zie voor 2020 het GGD rapport 20-1161).

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

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}	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie. Conform NEN EN 16540	uurlijks	± 14,8%	20-1161
PM ₁₀	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie. Conform NEN EN 16450	uurlijks	± 8,7%	20-1161
CO	API T300	NDIR. Conform NEN-EN 14626	10 seconden	± 12,2%	14-1134
NO/NO ₂	Thermo/API	Chemiluminescentie	10 seconden	< ±9,9%	20-1114

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.

Windroos

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

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

sector 1 loopt van 5-14°.

sector 2 loopt van 15-24°.

...

...

sector 36 loopt van 355-4°.

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 windroos 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 windroos wordt ook wel een pollutieroos genoemd.

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

Temperatuur in de meetcabine

Binnentemperaturen dienen tussen de 18 en 26° C te liggen. In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel uur in 2020 er niet aan deze doelstelling is voldaan.

Meetstation	556 De Rijk	561 Badhoevedorp	564 Hoofddorp	565 Oude Meer	703 Spaarnwoude
Aantal uur <18°C	19	10	0	122	45
Aantal uur >22°C	0	1	0	1	13

Tijdens de uren dat er binnentemperaturen onder de 18 of boven de 22°C zijn gemeten heeft een valideur extra kritisch de kwaliteit van de meetwaarden beoordeeld en zo nodig afgekeurd.

In oktober 2020 is de airconditioning in meetstation Oude Meer vervangen.

Bijlage 3: Data captures 2020

Data captures in 2020

Meetstation	Component [tijdseenheid]	Data capture [%]	Langste uitval [dag]
556 De Rijp	PM ₁₀ [dag]	99	3
	PM _{2.5} [dag]	99	3
561 Badhoevedorp	CO [uur]	98	5
	NO [uur]	99	2
	NO ₂ [uur]	99	2
	PM ₁₀ [dag]	98	3
	PM _{2.5} [dag]	98	3
564 Hoofddorp	NO [uur]	99	2
	NO ₂ [uur]	99	2
	PM ₁₀ [dag]	99	3
565 Oude Meer	NO [uur]	99	2
	NO ₂ [uur]	99	2
	PM ₁₀ [dag]	99	3
703 Spaarnwoude	NO ₂ [u]	99	3
	NO [u]	99	3
	PM ₁₀ [dag]	99	3
	PM _{2.5} [dag]	96	6

Bijlage 4: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2020

In 2020 zijn voor deze rapportage de onderdelen 4,7 en 9 van toepassing.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
Registratienummer: L 426

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

Deze bijlage is geldig van: **07-10-2020** tot **01-09-2021**

Vervangt bijlage d.d.: **24-06-2020**

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
Luchtmetingen				
Cluster: Fijnstof				
1	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM10 en PM2,5 aërosol; low volume EU standaard methode, gravimetrie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-001 NEN-EN 12341 / NTA-8019	N

¹ Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RVA-BR010 lijst](#).
Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

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

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

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: L 426

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

Deze bijlage is geldig van: **07-10-2020 tot 01-09-2021**

Vervangt bijlage d.d.: **24-06-2020**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
2	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM10 / TSP aerosol; oscillatiebalans (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-002 AS 3580.9.8	N, C
3		Het bepalen van de massa van onbeladen en beladen filters; microbalans; gravimetrie	MMK-W-007 NEN-EN 12341 NTA 8019	N
4		Het bepalen van het gehalte aan (PM2,5 en PM10) stof (monitoring); radiometrie (verzwakking van beta-straling) (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-012 NEN-EN 16450	N, C
5		Het bepalen van het gehalte aan black carbon (monitoring); multi angle absorptie photometrie	MMK-W-018 Eigen methode	N
Cluster: Gasvormig anorganisch				
6	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO ₂) (monitoring); UV-fluorescentie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-003 ISO 10498	N, C
7		Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO _x en NO ₂) (monitoring); chemiluminescentie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-004 NEN-EN 14211	N
8		Het bepalen van het gehalte aan ozon (O ₃) (monitoring); UV-absorptie spectrometrie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-005 NEN-EN 14625	N
9		Het bepalen van het gehalte aan koolmonoxide (CO) (monitoring); IR-gasfiltercorrelatie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-006 NEN-EN 14626	N
Cluster: Gasvormig organisch				
10	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan benzeen (monitoring); in-situ gaschromatografie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-015 NEN-EN 14682-3	N

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 de laagste waarde van een van de drie meetstations in de Haarlemmermeer. Voor PM_{2.5} is dit niet mogelijk, doordat Badhoevedorp het enige PM_{2.5} meetstation is voor de Haarlemmermeer. Voor de verschilwindroos PM_{2.5} is daarom een verschil bepaald per windrichting van de laagste waarde van de (regionale)achtergrondstations De Rijk en Spaarnwoude.

In tabel 5 is de achtergrondwaarde per windrichting per component weergegeven.

Tabel 5: De berekende regionale achtergrond concentraties in 2020

WR:	360	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
NO	2	1	1	1	1	1	2	2	4	4	5	6	6	7	8	5	5	4	3
NO ₂	14	12	12	14	14	13	13	14	15	18	22	22	25	25	24	20	22	21	21
PM ₁₀	15	15	16	15	18	17	17	18	20	19	19	19	17	20	19	16	15	15	15
PM _{2.5}	8	8	9	8	9	9	10	9	10	12	13	12	12	14	13	11	9	11	11

WR:	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
NO	3	2	2	1	1	1	0	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2
NO ₂	21	17	14	12	8	8	7	6	8	8	9	13	16	16	18	15	15
PM ₁₀	15	13	12	13	13	14	13	13	12	12	12	13	12	12	13	12	15
PM _{2.5}	10	8	7	7	7	8	6	6	6	5	6	5	5	6	5	6	7

WR in °

NO, NO₂ PM₁₀ en PM_{2.5} in µg/m³.