

Luchtkwaliteitsmetingen in Alblasserdam

Jaarrapportage 2018

Colofon

Raad van Accreditatie

De DCMR Milieudienst Rijnmond is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd voor de NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (L520) norm voor een aantal verrichtingen met betrekking tot luchtkwaliteitsmetingen. In deze rapportage zijn geaccrediteerde verrichtingen aangegeven met een Q. In bijlage "Overzicht presentaties, normen en verrichtingen" wordt het overzicht gegeven van prestaties, meetonzekerheden, meetmethoden, geaccrediteerde en uitbestede verrichtingen. Interpretaties in deze rapportage vallen buiten de NEN-EN-ISO/IEC 17025 accreditatie.

Opdrachtgever

Metingen zijn uitgevoerd in opdracht van:

Gemeente Alblasserdam Cortgene 21, 2951 ED Alblasserdam

Klachtenprocedure

Mochten er naar aanleiding van dit rapport nog vragen zijn, dan kunt u contact opnemen met de opsteller van dit rapport.

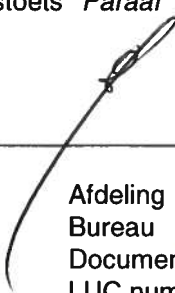
De afdeling Expertisecentrum heeft een klachtenprocedure (P-04). Indien u van mening bent dat wij bij de uitvoering van het onderzoek in gebreke zijn gebleven, dan kunt u contact opnemen met het bureauhoofd (telefoon 010 – 2468511).

Copyright

Dit is een uitgave van DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100AV, Schiedam. Deze uitgave, of delen hiervan, mogen worden gepubliceerd zonder toestemming, doch uitsluitend met bronvermelding.

Luchtkwaliteitsmetingen in Alblasserdam

Jaarrapportage 2018

Kwaliteitstoets <i>Paraaf</i> 	Autorisatie <i>Paraaf</i> 
--	--

Afdeling
Bureau
Documentnummer
LUC nummer
Projectnummer
Verzonden aan
Datum

:RenA
:Lucht en Energie
:22247211
:17-003
:RA17015 Mon Alblass Lukwa
:J. van Dijk-de Bakker
:10 maart 2019

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding luchtkwaliteitsmetingen in Alblaserdam	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Informatie verontreinigende componenten	6
1.3 Wetgeving	7
2 Resultaten	8
2.1 Jaargemiddelden	8
2.2 Pollutierozen voor Alblaserdam in 2018	10
3 Conclusies	13
Bijlage: Overzicht prestaties en normen verrichtingen	14
Kwaliteit metingen	14
Bijlage: NO- en NO_x-jaargemiddelden	15

Samenvatting

In 2014 zijn luchtkwaliteitsmetingen in de gemeente Alblasserdam gestart. In opdracht van de gemeente voert DCMR Milieudienst Rijnmond de metingen uit. Het meetstation is gestationeerd ten zuidwesten van de weg De Helling/Dam Ruigenhil en ten noorden van Rijksweg A15. Op het meetstation worden de concentraties fijn stof (PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2), stikstofdioxide (NO) en stikstofoxiden (NO_x) gemeten. Deze jaarrapportage geeft inzicht in de luchtkwaliteit in het jaar 2018.

De metingen voldoen aan de specificaties van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit uit 2007 (Rbl2007); hierin zijn de regels opgenomen waaraan een meetpunt dient te voldoen. De DCMR is geaccrediteerd (L520) voor het uitvoeren van deze luchtkwaliteitsmetingen zoals vastgelegd in NEN-ENISO/IEC 17025:2005.

Het PM_{10} -jaargemiddelde is bij de meetlocatie in Alblasserdam in 2018 $23,7 \mu g/m^3$. De jaargemiddelde PM_{10} -meetwaarde in Alblasserdam is in 2018 ten opzichte van de jaargemiddelde waarde in 2017 met $2,0 \mu g/m^3$ gestegen. De jaargemiddelde concentratie PM_{10} op meetstation Alblasserdam is in 2018 hoger dan op de andere monitoringstations nabij snelwegen in het Rijnmondgebied.

Op 6 dagen was de daggemiddelde concentratie PM_{10} hoger dan $50 \mu g/m^3$, waar 35 dagen zijn toegestaan. Dit is vergelijkbaar met de andere meetstations. Bij het monitoringstation Alblasserdam wordt in 2018 de grenswaarde voor het jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} -concentratie niet overschreden.

De toename van de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie tussen 2017 en 2018 wordt veroorzaakt door een hogere frequentie van noordelijke windrichtingen en hogere PM_{10} -concentraties uit deze richtingen in 2018. Dit effect is ook waargenomen bij de meetstations van Ridderkerk, Overschie en Schiedam. De toename van de PM_{10} -concentratie in Alblasserdam lijkt veroorzaakt door bovenregionale bronnen en niet door een nieuwe lokale PM_{10} -bron.

De pollutierozen van de PM_{10} -concentraties laten de hoogste waarden zien uit oost-zuid-oostelijke richting. Dit is het algemene beeld bij alle meetpunten in Nederland en heeft vooral met de weersomstandigheden uit die windrichting te maken.

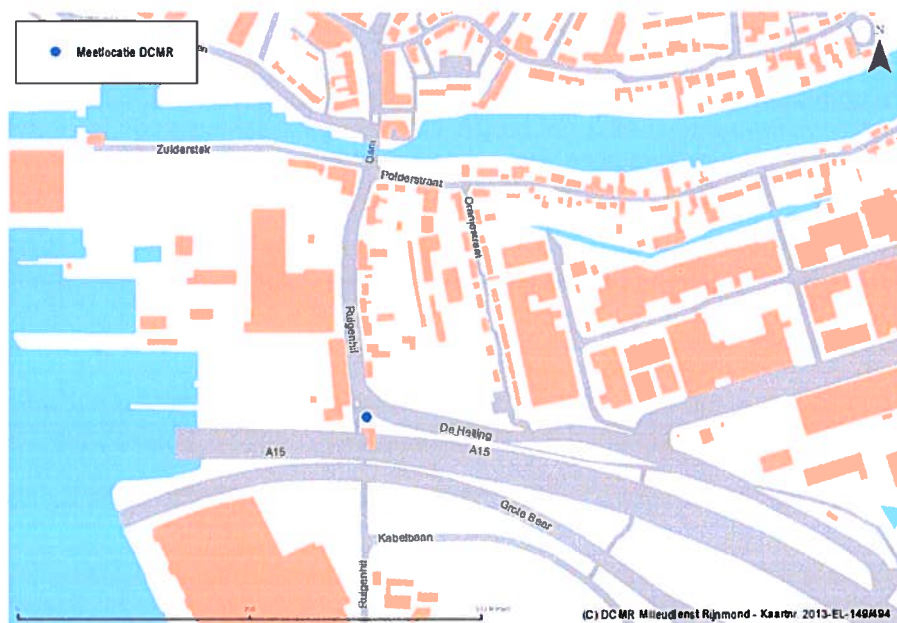
Het NO_2 -jaargemiddelde is $30,8 \mu g/m^3$. Bij het monitoringstation Alblasserdam wordt in 2018 de grenswaarde voor het jaargemiddelde en uurgemiddelde NO_2 niet overschreden. De jaargemiddelde NO_2 -meetwaarde in Alblasserdam is in 2018 ten opzichte van de jaargemiddelde waarde in 2017 met $2,9 \mu g/m^3$ gedaald. Dit komt vooral door de mooie zomer die overal voor lagere NO_2 -concentraties zorgde.

De pollutierozen laten zien dat in Alblasserdam voor NO_2 de hoogste concentraties bij zuidoostenwind zijn gemeten. Voor NO_2 zijn de verkeersemisseries van de weg De Helling en rijksweg A15 de belangrijkste oorzaak.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Op 1 januari 2014 zijn luchtkwaliteitsmetingen in de gemeente Alblasserdam gestart. De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft op locatie De Helling ten zuidwesten van De Helling/Dam Ruigenhil en ten noorden van Rijksweg A15 een meetstation geplaatst. In Figuur 1.1 staat de locatie afgebeeld. In het station worden de concentraties fijnstof (PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2), stikstofmonoxide (NO) en stikstofoxiden (NO_x) gemeten.



Figuur 1.1 Locatie meetstation Alblasserdam

De metingen voldoen aan de specificaties van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit uit 2007 (Rbl2007); hierin zijn de regels opgenomen waaraan een meetpunt dient te voldoen. De DCMR is geaccrediteerd (L520) voor het uitvoeren van deze luchtkwaliteitsmetingen zoals vastgelegd in NEN-ENISO/IEC 17025:2005.

Het doel van de metingen is een beeld te verkrijgen van de lokale luchtkwaliteit op De Helling/Dam Ruigenhil. Deze jaarrapportage geeft inzicht in de luchtkwaliteit bij de meetlocatie in Alblasserdam over het jaar 2018.

1.2 Informatie verontreinigende componenten

1.2.1 Fijnstof (PM_{10})

De concentratieniveaus van fijnstof, ook wel aangeduid met 'zwevende deeltjes' (*particulate matter*, PM), in Nederland zijn opgebouwd uit de achtergrondconcentraties plus lokale bijdragen. Het grootste deel van de door mensen veroorzaakte PM-achtergrondconcentratie ontstaat door chemische reacties in de lucht (de uitstoot van ammoniak door veehouderij, in combinatie met NO_x van verkeer en industrie) en is afkomstig uit het buitenland. Hier bovenop komen lokale bijdragen (verkeer, industrie, houtrook). In Nederland is de bijdrage van verkeer aan PM_{10} -concentraties veel lager dan aan NO_2 -concentraties. De chemische samenstelling en grootteverdeling van de deeltjes die samen aangeduid worden als PM kunnen sterk wisselen.

Op basis van de (aerodynamische) diameter van zwevende deeltjes wordt er onderscheid gemaakt tussen PM_{2.5} en PM₁₀. De term PM₁₀ wordt gebruikt voor PM in de atmosfeer met een (aerodynamische) diameter van 10 µm of kleiner. PM_{2.5} gaat dus over deeltjes met een diameter van 2,5 µm of kleiner.

1.2.2 Stikstofdioxide (NO₂)

Stikstofdioxide (NO₂) ontstaat bij verbrandingsprocessen. De belangrijkste bronnen zijn verkeer, industrie en energiecentrales. Hoge concentraties komen vooral voor langs drukke verkeerswegen. NO₂ speelt ook een rol bij fotochemische luchtverontreiniging (smog). Onder invloed van zonlicht reageert NO₂ met vluchtige organische koolwaterstoffen tot ozon (O₃).

1.3 Wetgeving

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. De toetsing van de gemeten concentraties vindt plaats aan het eind van elk kalenderjaar. In Tabel 1.1 zijn de grenswaarden opgesomd.

Tabel 1.1 Grenswaarden Wet milieubeheer.

Component	Middelingstijd	Grenswaarden	Opmerkingen
PM ₁₀	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	
PM ₁₀	Daggemiddelde	50 µg/m ³	Maximaal 35 dagen per kalenderjaar overschrijding toegestaan.
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	
NO ₂	Uurgemiddelde [99.8 percentiel]	200 µg/m ³	

2 Resultaten

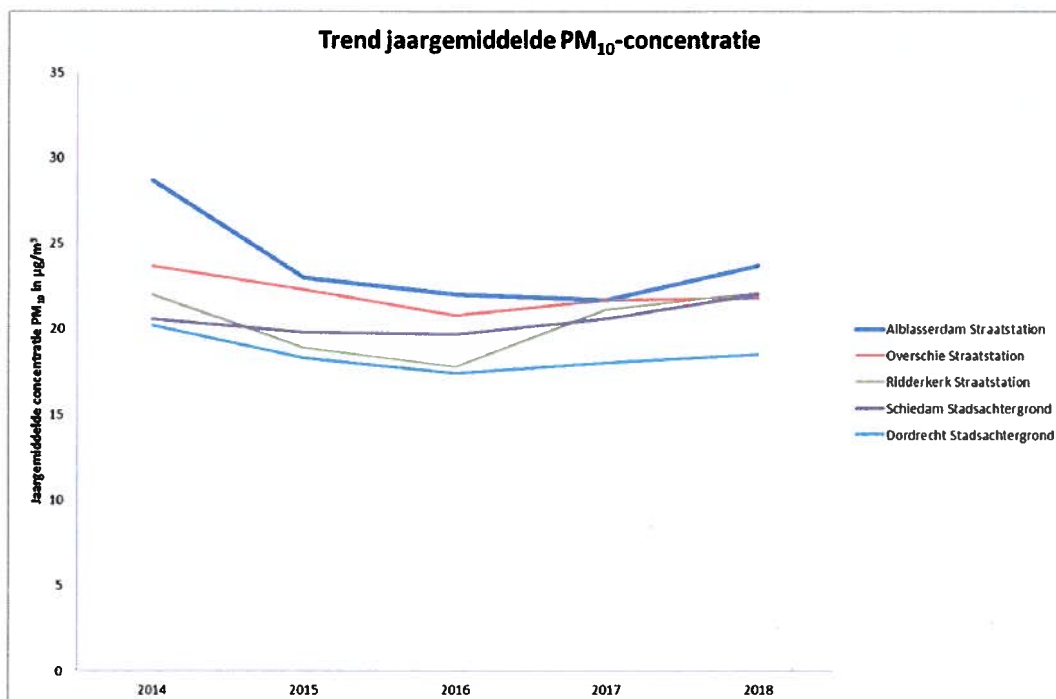
2.1 Jaargemiddelden

Tabel 2.1 en 2.2 en figuur 2.1 en 2.2 tonen de jaargemiddelde meetresultaten PM₁₀ en NO₂ van 2018. Om meer duiding te kunnen geven aan het concentratieniveau op het station aan De Helling staan in de tabellen ook de PM₁₀ en NO₂ gemiddelden van de straatstations Overschie en Ridderkerk en de stadsachtergrondstations Schiedam en Dordrecht Bamendaweg (RIVM) weergegeven. De stations Overschie en Ridderkerk zijn DCMR meetstations in de directe nabijheid van een snelweg, en daarmee vergelijkbaar met de situatie in Alblasterdam; wel heeft Alblasterdam ook industrie in de directe omgeving. De meetstations Schiedam en Dordrecht zijn stadsachtergrondstations die informatie opleveren waarbij er in de directe omgeving van het meetstation weinig directe blootstelling aan bronnen van luchtverontreiniging is. Het is gebruikelijk dat de stadsachtergrondstations lagere concentraties laten zien dan de straatstations.

Tabel 2.1. PM₁₀-jaargemiddelden voor meetstations Alblasterdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht, en het aantal dagen dat het daggemiddelde PM₁₀ hoger was dan 50 µg/m³.

	Jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie (in µg/m ³)				
	Alblasterdam Straatstation	Overschie Straatstation	Ridderkerk Straatstation	Schiedam Stadsachter- grond	Dordrecht Stadsachter- grond
2014	28,7	23,7	22,0	20,6	20,2
2015	23,0	22,3	18,9	19,8	18,3
2016	22,0	20,8	17,8	19,7	17,4
2017	21,7	21,7	21,1	20,6	18,0
2018	23,7	21,8	22,1	22,0	18,5

	Aantal dagen daggemiddelde > 50 µg/m ³				
	Alblasterdam Straatstation	Overschie Straatstation	Ridderkerk Straatstation	Schiedam Stads- achtergrond	Dordrecht Stads- achtergrond
2014	26	8	8	6	9
2015	15	12	8	9	7
2016	3	4	1	3	1
2017	12	7	8	7	8
2018	6	5	9	5	2



Figuur 2.1. De trend van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in Alblasterdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht.

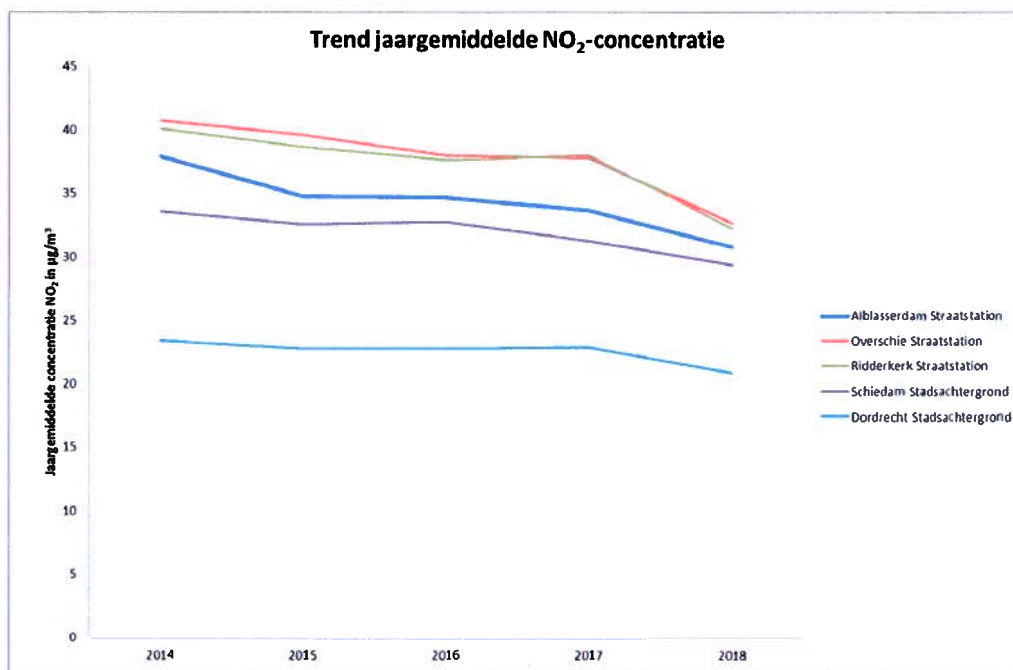
De jaargemiddelde PM₁₀-meetwaarde in 2018 is in Alblasterdam ten opzichte van 2017 met 2,0 µg/m³ gestegen. Het jaargemiddelde is in 2018 harder gestegen dan op de andere monitoringstations nabij snelwegen in het Rijnmondgebied. Alle stations laten al sinds 2016 een (kleine) stijging zien.

Het aantal dagen waarop het daggemiddelde van PM₁₀ hoger is dan 50 µg/m³, is in 2018 vergelijkbaar met de andere meetstations. Bij het monitoringstation Alblasterdam wordt in 2018 de grenswaarde voor het jaargemiddelde en de daggemiddelde PM₁₀-concentratie niet overschreden.

Tabel 2.2. NO₂-jaargemiddelden voor meetstations Alblasterdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht.

	NO ₂ -gemiddelde (in µg/m ³)				
	Alblasterdam Straatstation	Overschie Straatstation	Ridderkerk Straatstation	Schiedam Stads-achtergrond	Dordrecht Stads-achtergrond
2014	37,9	40,7	40,1	33,6	23,4
2015	34,8	39,6	38,7	32,6	22,8
2016	34,7	38,0	37,6	32,8	22,8
2017	33,7	37,8	38,0	31,3	22,9
2018	30,8	32,7	32,3	29,4	20,9

Bij het monitoringstation Alblasterdam wordt in 2018 de grenswaarde voor het jaargemiddelde NO₂ niet overschreden; ten opzichte van 2017 is de gemiddelde NO₂-concentratie in Alblasterdam in 2018 met 2,9 µg/m³ gedaald.



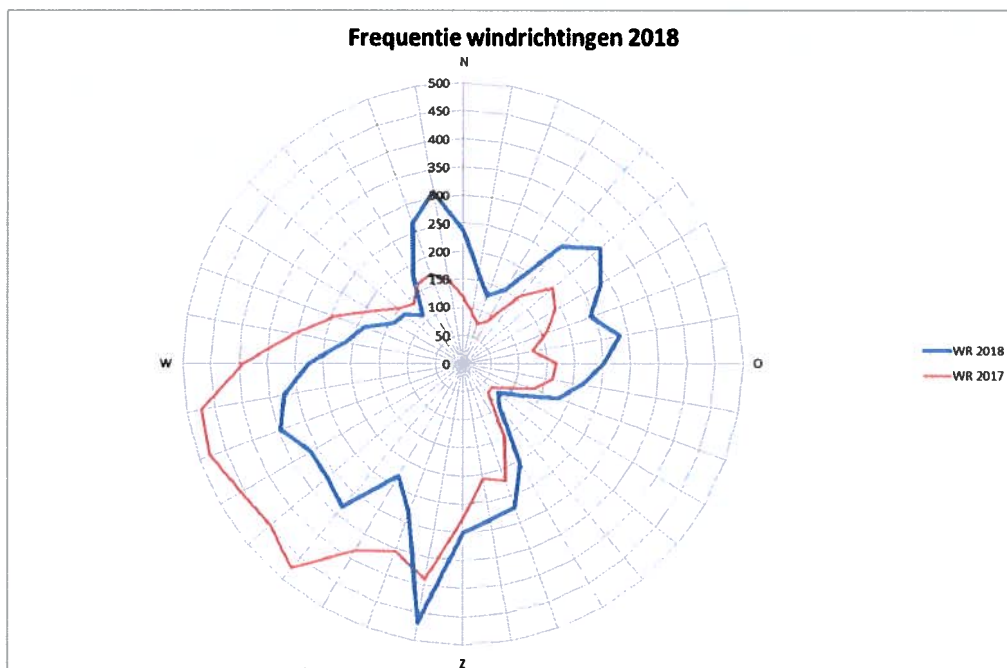
Figuur 2.2. De trend van de jaargemiddelde NO₂-concentratie in Alblasterdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht.

De hoogste uurgemiddelde NO₂-concentratie in Alblasterdam was 126 µg/m³. De grenswaarde voor het uurgemiddelde NO₂ (een 99,8 percentiel van 200 µg/m³) werd hiermee niet overschreden.

De NO- en NO_x-jaargemiddelden van het monitoringstation in Alblasterdam en Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht zijn eveneens in de bijlage opgenomen.

2.2 Pollutierozen voor Alblasterdam in 2018

In deze paragraaf wordt onderzocht uit welke richting de gemeten stoffen in 2018 zijn gekomen. Allereerst wordt daarvoor gekeken hoe vaak in 2018 de wind uit iedere windrichting kwam bij het KNMI station Rotterdam The Hague Airport, zie hiervoor figuur 2.3. Te zien is dat de meest voorkomende windrichting zuidwest was. De windrichting kwam vaker dan in het jaar daarvoor uit noordelijke of noordoostelijke richting.

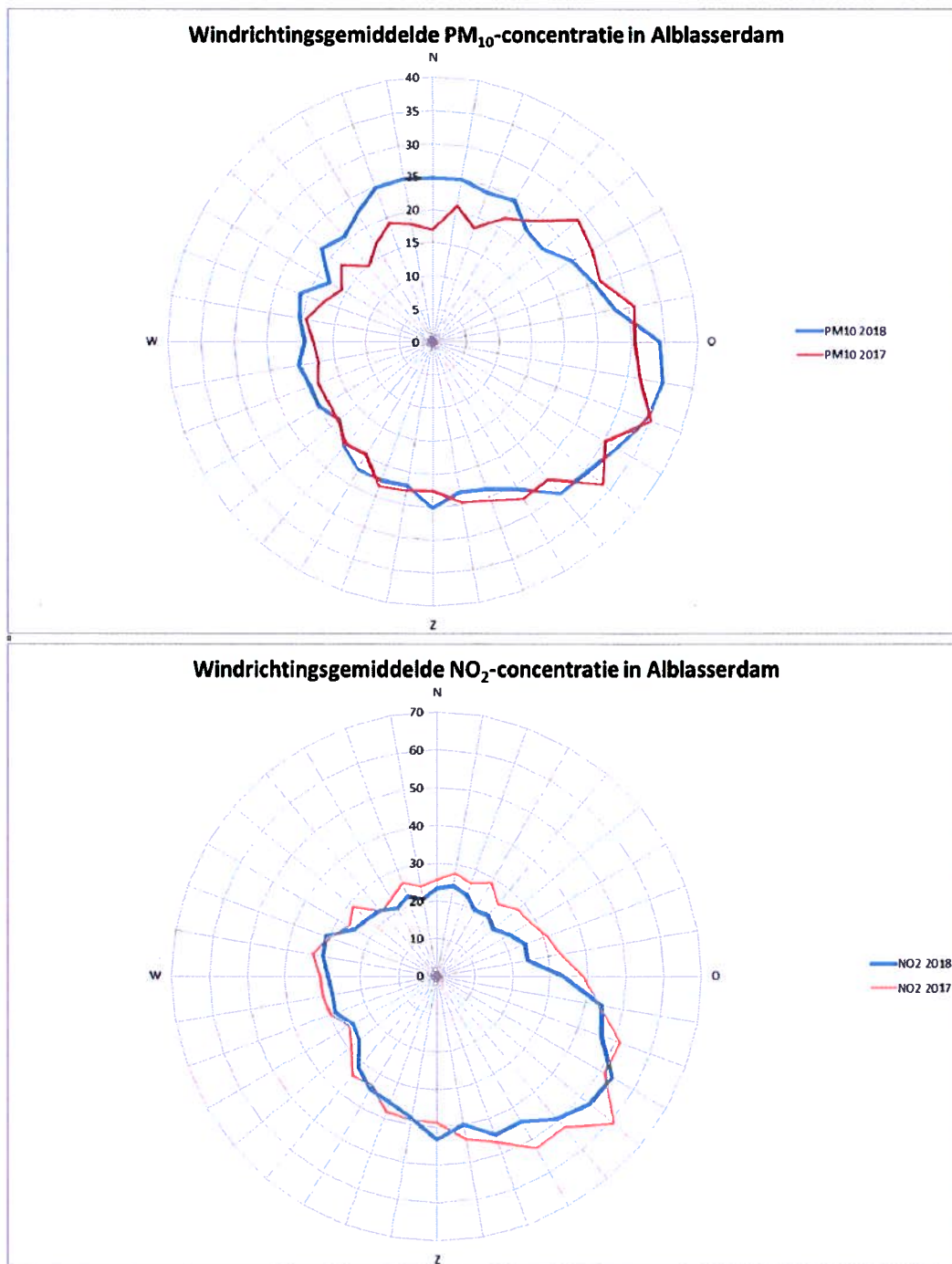


Figuur 2.3 Het aantal uren van het jaar dat de wind uit iedere windrichting kwam bij KNMI station Rotterdam The Hague Airport in 2018 en 2017.

Om de invloed van de omliggende wegen en andere lokale bronnen inzichtelijk te maken is voor de componenten PM_{10} en NO_2 een pollutieroos gemaakt voor 2017 en 2018. Een pollutieroos laat per windrichting de gemiddelde gemeten concentratie zien en geeft daarmee een indicatie van de herkomst van luchtvervuiling. In de windrichting waar de concentraties het hoogst zijn, liggen over het algemeen de sterkste bronnen. De zuid-oosthoek is een uitzondering: wind uit die richting hangt vaak samen met weer dat tot hoge concentraties leidt. In Figuur 2.4 zijn de pollutierozen voor PM_{10} en NO_2 afgebeeld.

Figuur 2.4 laat zien dat de windrichtingsgemiddelde PM_{10} -concentratie uit het noorden (met windrichtingen tussen de 330 en 30°) in 2018 hoger was dan in 2017. De wind kwam in 2018 ook vaker uit deze richting dan in 2017, zie figuur 2.3. Dit lijkt de reden te zijn van de toename in de PM_{10} -concentratie in 2018 op de meeste stations. Bij de meetstations van Ridderkerk, Overschie en Schiedam is eenzelfde effect bij noordelijke windrichtingen waargenomen; in 2018 wordt er vanuit noordelijke richtingen meer PM_{10} aangevoerd. De toename van de PM_{10} -concentratie in Alblaserdam lijkt veroorzaakt door bovenregionale bronnen en niet door een nieuwe lokale PM_{10} -bron.

De pollutierozen laten zien dat in Alblaserdam voor NO_2 de hoogste concentraties bij zuidoostenwind zijn gemeten. Voor NO_2 lijken de verkeersemissies van de weg De Helling en Rijksweg A15 hiervan de belangrijkste oorzaak.



Figuur 2.4 Pollutierozen voor PM₁₀ en NO₂ op meetstation Alblaserdam in 2018 en 2017.

3 Conclusies

Bij het monitoringstation Alblasserdam wordt in 2018 een jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $23,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten; met de metingen werden de grenswaarde voor het jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} niet overschreden.

Het jaargemiddelde PM_{10} op meetstation Alblasserdam is met $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2018 harder gestegen dan op de andere monitoringstations nabij snelwegen in het Rijnmondgebied. Wel laten de straatstations Ridderkerk en de stadsachtergrondstations Schiedam en Dordrecht eveneens een stijging zien van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} ten opzichte van 2017. Bij alle bekeken meetlocaties komen bij noordelijke windrichtingen hogere concentraties PM_{10} voor dan in 2017.

Het aantal dagen waarop het daggemiddelde PM_{10} hoger is dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, is in 2018 in dezelfde orde dan dat op de andere meetstations.

Het NO_2 -jaargemiddelde is in 2018 $30,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bij het monitoringstation Alblasserdam wordt in 2018 de grenswaarde (zie tabel 1.1) voor het jaargemiddelde en uurgemiddelde NO_2 niet overschreden. De jaargemiddelde NO_2 -meetwaarden in Alblasserdam zijn in 2018 ten opzichte van de jaargemiddelde waarde in 2016 met $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gedaald.

Bijlage: Overzicht prestaties en normen verrichtingen

Component in buiten- lucht		Detectiegrens		Juistheid van het uurgemiddelde		Totale meetonzekerheid (3)	EU Richtlijn	Methode
		Eisen	Prestaties	Eisen	Prestaties			
		(1)	(2)	(1)	(2)			
NO _x	Q	10 µg/m ³	1 µg/m ³	15%	5%	10,3%	2008/50/EG	NEN EN 14211
Fijn stof PM ₁₀	Q		6,0 µg/m ³	BAM x 1,0	BAM x 1,01	16,3%	2008/50/EG	Gelijkwaardig aan
(β attenua- tion)								NEN EN 12341

(1) de eisen zijn ontleend aan de EU richtlijnen

Q = door de RvA geaccrediteerde verrichting

(2) de prestaties zijn ontleend aan de controlekaarten

(3) de totale meetonzekerheid is een berekende schatting

Kwaliteit metingen

In 2018 is er weinig uitval geweest door technische storingen. In heel het jaar zijn voor PM₁₀ en NO₂ in respectievelijk 99% en 100% van de tijd correcte uurwaarden verzameld. Voor het formeel bepalen van een gemeten jaargemiddelde wordt in de Rbl2007 minimaal uitgegaan van een correcte dataverzameling van 90% van het kalenderjaar. Hier wordt aan voldaan.

Bijlage: NO- en NO_x-jaargemiddelden

In deze bijlage staan de NO- en NO_x-jaargemiddelden weergegeven voor de meetstations Alblasserdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht (RIVM). NO_x is een verzamelnaam voor het totaal van NO en NO₂.

Tabel I. NO-jaargemiddelden voor meetstations Alblasserdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht.

	NO-gemiddelde (in µg/m ³)				
	Alblasserdam Straatstation	Overschie Straatstation	Ridderkerk Straatstation	Schiedam Stadsachter- grond	Dordrecht Stadsachter- grond
2014	27,0	22,4	26,3	11,4	6,3
2015	23,5	20,2	23,5	10,6	5,7
2016	25,2	19,6	23,6	13,7	7,4
2017	20,8	16,5	20,8	10,8	6,7
2018	17,6	12,2	15,7	9,3	5,5

Tabel II. NO_x-jaargemiddelden voor meetstations Alblasserdam, Overschie, Ridderkerk, Schiedam en Dordrecht.

	NO _x -gemiddelde (in µg/m ³)				
	Alblasserdam Straatstation	Overschie Straatstation	Ridderkerk Straatstation	Schiedam Stadsachter- grond	Dordrecht Stadsachter- grond
2014	79,1	75,0	80,4	51,1	32,9
2015	70,8	70,4	74,5	48,9	31,5
2016	73,3	67,8	73,6	53,7	34,1
2017	65,5	63,0	69,8	47,8	33,3
2018	57,7	51,3	56,4	43,6	29,3

