

# **Monitoring luchtkwaliteit Sluiskil**

*Derde kwartaalrapportage 2021*

## Colofon

### Raad van Accreditatie

De DCMR Milieudienst Rijnmond is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd (L520) voor de NEN-EN-ISO/IEC 17025 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(s)

Metingen zijn uitgevoerd in opdracht van:

- Provincie Zeeland	(4331 BK Middelburg)
---------------------	----------------------

### Klachtenprocedure

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

De afdeling Reguleren, Advies en Omgeving 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 de Teammanager LENE0 (telefoon 010 – 2468199).

### 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.

# Monitoring luchtkwaliteit Sluiskil

*Derde kwartaalrapportage 2021*

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i>	Autorisatie	<i>Paraaf</i>
Naam	[Redacted]	Naam	[Redacted]
		Functie	Teammanager

Auteur(s) : [Redacted]  
Afdeling :Reguleren, Advies en Omgeving  
Documentnummer :22325934  
Datum :10 december 2021

DCMR Milieudienst Rijnmond  
Parallelweg 1  
Postbus 843  
3100 AV Schiedam  
T 010 - 246 80 00  
F 010 - 246 82 83  
E [info@dcmr.nl](mailto:info@dcmr.nl)  
W [www.dcmr.nl](http://www.dcmr.nl)

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Doel en locatie	6
1.2 Wetgeving	6
1.3 Informatie verontreinigende componenten	7
<b>2 Meetresultaten</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Kwartaal-, maand-, en daggemiddelden</b>	<b>8</b>
2.2 Pollutierozen	9
<b>Bijlage: overzicht prestaties en normen verrichtingen</b>	<b>12</b>

## Samenvatting

Eind 2020 zijn de luchtkwaliteitsmetingen in Sluiskil, gemeente Terneuzen gestart. Dit is de rapportage over het derde kwartaal.

### **PM<sub>10</sub>**

De kwartaalgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> is in Sluiskil hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en stadsachtergrondstation Schiedam. In dit derde kwartaal werd op één dag de daggemiddelde norm voor PM<sub>10</sub> overschreden, waar een overschrijding van maximaal 35 dagen per kalenderjaar is toegestaan.

Als aanvulling op de pollutierozen is gekeken naar de individuele uurwaarden met PM<sub>10</sub>-concentraties groter dan 75 µg/m<sup>3</sup>. Hierbij valt met name voor PM<sub>10</sub> op dat de hoogste concentraties in meerderheid voorkomen uit de windrichting van 40 a 50 ° (uit het noord-oosten), en aan de randen van de dag; tussen 07.00 en 09.00h en ook tussen 20.00 en 22.00h. Een specifieke verklaring hiervoor is nog niet gevonden, maar dit lijkt een lokale bron te zijn.

### **PM<sub>2,5</sub>**

De kwartaalgemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> is in Sluiskil wat hoger dan bij het stadsachtergrondstation Schiedam.

### **NO<sub>2</sub>**

De kwartaalgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in Sluiskil is hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en lager dan bij stadsachtergrondstation Schiedam.

### **TSP**

De TSP-concentraties zijn licht hoger dan PM<sub>10</sub>-concentraties; wat ook verwacht mag worden, omdat TSP ook grotere en zwaardere deeltjes dan PM<sub>10</sub> nog meewegen. In september is het verschil tussen de TSP- en PM<sub>10</sub>-concentratie wat groter, de oorzaak hiervoor is niet bekend.

Omdat er nog maar negen maanden gemeten wordt, is een toetsing aan jaargemiddelde normen nog niet mogelijk.

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel en locatie

Eind 2020 zijn luchtkwaliteitsmetingen in Sluiskil gestart; de metingen worden in opdracht van de provincie Zeeland door DCMR Milieudienst Rijnmond uitgevoerd. Het meetstation staat aan de Stroodorpestraat, zie figuur 1. Op het meetstation worden de concentraties fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>), totaal stof (TSP) en stikstofoxiden (NO<sub>2</sub>, NO en NO<sub>x</sub>) bepaald.

Een meetstation wordt standaard getypeerd als een wegstation, stadsachtergrondstation, regionaal achtergrondstation of industriestation. Het meetstation in Sluiskil is getypeerd als een industriestation, vanwege de (mogelijke) invloed van de industrie aan de overzijde van het Kanaal van Gent naar Terneuzen.



Figuur 1. De locatie van het luchtmeetstation

De metingen voldoen aan de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit uit 2007 (Rbl2007). De luchtkwaliteitsmetingen van de DCMR zijn geaccrediteerd zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

Het doel van de metingen is een beeld te verkrijgen van de lokale luchtkwaliteit in Sluiskil.

## 1.2 Wetgeving

De meetresultaten van stikstofdioxide en fijnstof (PM<sub>10</sub>) kunnen worden getoetst aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (gebaseerd op de Europese luchtkwaliteit richtlijn 2008/50/EG). Zie tabel 1. Dit zijn allen jaargemiddelde normen, dus een toetsing is nog niet mogelijk.

**Tabel 1. Grens- en advieswaarden Wet milieubeheer en WHO.**

Component	Middelingstijd	EU Grenswaarde	WHO advieswaarde	Opmerkingen
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde*	50 µg/m <sup>3</sup>		Maximaal 35 dagen per kalenderjaar overschrijding toegestaan.
PM <sub>2.5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	Uurgemiddelde (99.8 percentiel)	200 µg/m <sup>3</sup>		Maximaal 18 uur per jaar overschrijding toegestaan
TSP	Voor TSP bestaat er geen wettelijke Europese of WHO-norm			

\*) Deze norm komt in de praktijk overeen met een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m<sup>3</sup>.

### 1.3 Informatie verontreinigende componenten

#### 1.3.1 Fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)

Op basis van de (aerodynamische) diameter van zwevende deeltjes wordt er onderscheid gemaakt tussen PM<sub>2.5</sub> en PM<sub>10</sub>. De term PM<sub>10</sub> wordt gebruikt voor PM (Particulate Matter) met een (aerodynamische) diameter van 10 µm of kleiner; de term PM<sub>2.5</sub> voor PM met een (aerodynamische) diameter van 2,5 µm of kleiner.

De chemische samenstelling en grootteverdeling van de deeltjes die samen aangeduid worden als PM kunnen variëren. De belangrijkste door mensen veroorzaakte uitstoot komt van transport, industrie en landbouw. Belangrijke natuurlijke bronnen zijn zeezoutaerosol en opwaaierend bodemstof. Een deel van de door mensen veroorzaakte PM-achtergrondconcentratie komt uit het buitenland.

#### 1.3.2 Totaal stof (TSP)

Totaal zwevend stof (Total Suspended Particulates, ofwel TSP) komt in de atmosfeer terecht door een natuurlijke oorzaak of menselijke activiteit. TSP bestaat in de praktijk uit deeltjes met een diameter tot ongeveer 40 micrometer; hier vallen dus meer deeltjes onder dan PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>. De voornaamste menselijke bronnen zijn raffinaderijen, verkeer, op- en overslag. Natuurlijke bronnen zijn onder andere bodemstof en opstuivend duinzand.

#### 1.3.3 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) ontstaat bij verbrandingsprocessen. De belangrijkste bronnen zijn verkeer, industrie en energiecentrales. Hoge concentraties komen vooral voor langs drukke verkeerswegen. NO<sub>2</sub> speelt ook een rol bij fotochemische luchtverontreiniging (smog). Onder invloed van zonlicht reageert NO<sub>2</sub> met zuurstof (O<sub>2</sub>) tot ozon (O<sub>3</sub>).

## 2 Meetresultaten

### 2.1 Kwartaal-, maand-, en daggemiddelden

Tabel 2 toont de kwartaal- en maandcijfers van het derde kwartaal van 2021 voor het meetstation in Sluiskil. Als referentie staan in de tabellen ook de PM<sub>10</sub>- en NO<sub>2</sub>-gemiddelden van het regionale achtergrondstation Philippine van het RIVM en van het stadsachtergrondstation in Schiedam. Het station Philippine ligt dichtbij Sluiskil en meet de luchtkwaliteit die niet rechtstreeks door lokale bronnen belast is: de regionale achtergrond. Meetstation Schiedam is verder weg gelegen en is een stadsachtergrondstation dat informatie oplevert over concentraties in een stad, enigszins onder invloed van de Rijnmondse industrie en scheepvaart, waarbij er in de directe omgeving van het meetstation geen directe blootstelling van bijvoorbeeld verkeer is.

**Tabel 2. Kwartaal-, maand-, dag- en lopend jaargemiddelde PM<sub>10</sub>- en NO<sub>2</sub>-concentraties voor de meetstations Sluiskil, Philippine en Schiedam, concentraties weergegeven in µg/m<sup>3</sup>.**

<b>Maand</b>	<b>Sluiskil Industriestation</b>	<b>Philippine Regionale achtergrond</b>	<b>Schiedam Stadsachtergrond</b>
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM<sub>10</sub></i>			
Juli	21,2	14,8	20,3
Augustus	17,7	12,6	16,3
September	26,6	16,1	23,4
<b>Kwartaal</b>	<b>21,8</b>	<b>14,5</b>	<b>20,0</b>
Aantal dagen PM <sub>10</sub> > 50 µg/m <sup>3</sup> , 35 dagen overschrijding toegestaan			
Juli	0	0	0
Augustus	0	0	0
September	1	0	0
<b>Kwartaal</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM<sub>2.5</sub></i>			
Juli	10,7	NVT	11,4
Augustus	8,2		7,7
September	15,1		12,9
<b>Kwartaal</b>	<b>11,3</b>		<b>10,7</b>
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden NO<sub>2</sub></i>			
Juli	14,0	8,8	16,7
Augustus	12,3	7,4	17,0
September	19,8	13,4	28,0
<b>Kwartaal</b>	<b>15,4</b>	<b>9,9</b>	<b>20,6</b>
Maand- en kwartaalgemiddelden TSP			
Juli	22,2	NVT	NVT
Augustus	17,6		
September	29,2		
<b>Kwartaal</b>	<b>23,0</b>		

#### PM<sub>10</sub>

De kwartaalgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> is in Sluiskil hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en stadsachtergrondstation Schiedam.



### PM<sub>2.5</sub>

De kwartaal gemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> is in Sluiskil wat hoger dan bij het stadsachtergrondstation Schiedam.

### NO<sub>2</sub>

De kwartaal gemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in Sluiskil is hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en lager dan bij stadsachtergrondstation Schiedam.

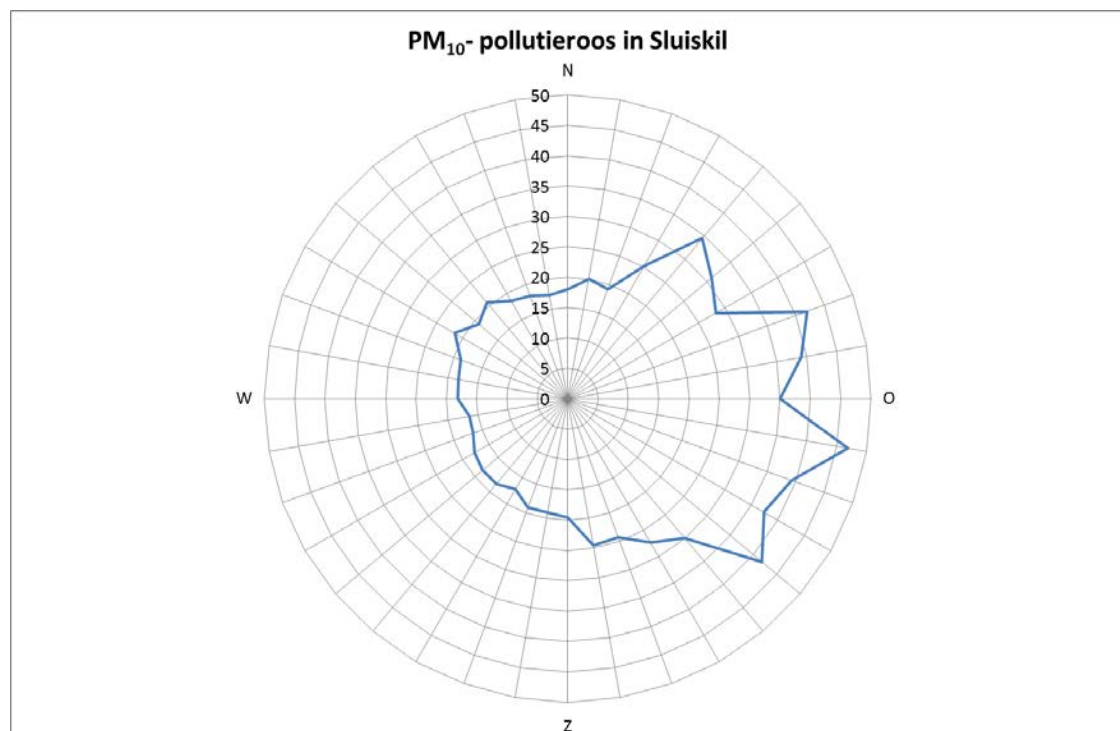
### TSP

TSP-concentraties in Sluiskil worden in deze rapportages niet vergeleken met andere locaties, maar kunnen wel worden vergeleken met PM<sub>10</sub>-metingen op dezelfde locatie. TSP-concentraties zijn licht hoger dan PM<sub>10</sub>-concentraties; wat ook verwacht mag worden, omdat TSP ook grotere en zwaardere deeltjes dan PM<sub>10</sub> nog meeneemt. In september is het verschil tussen de TSP- en PM<sub>10</sub>-concentratie wat groter, de oorzaak hiervoor is niet bekend.

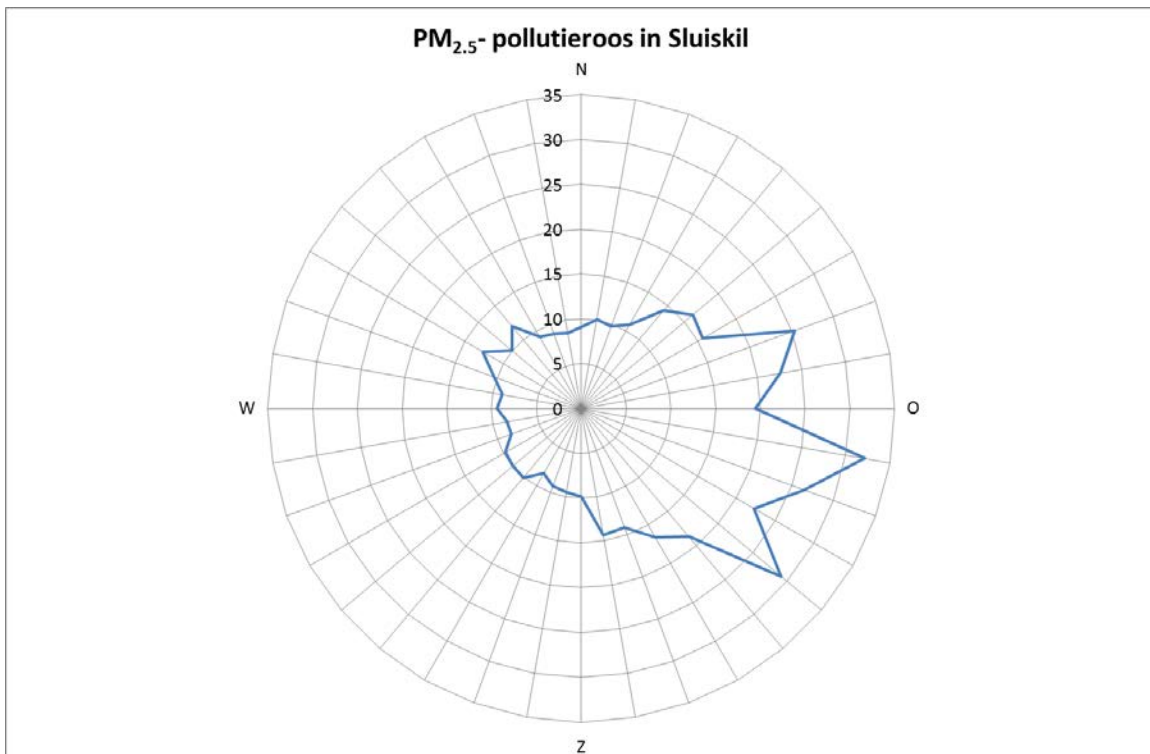
De verschillen tussen PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> zijn wel wat groter dan het verwachte gemiddelde, maar dat geldt ook voor Schiedam en zou dus meer met de achtergrond luchtvervuiling dan met lokale omstandigheden te maken kunnen hebben.

## 2.2 Pollutierozen

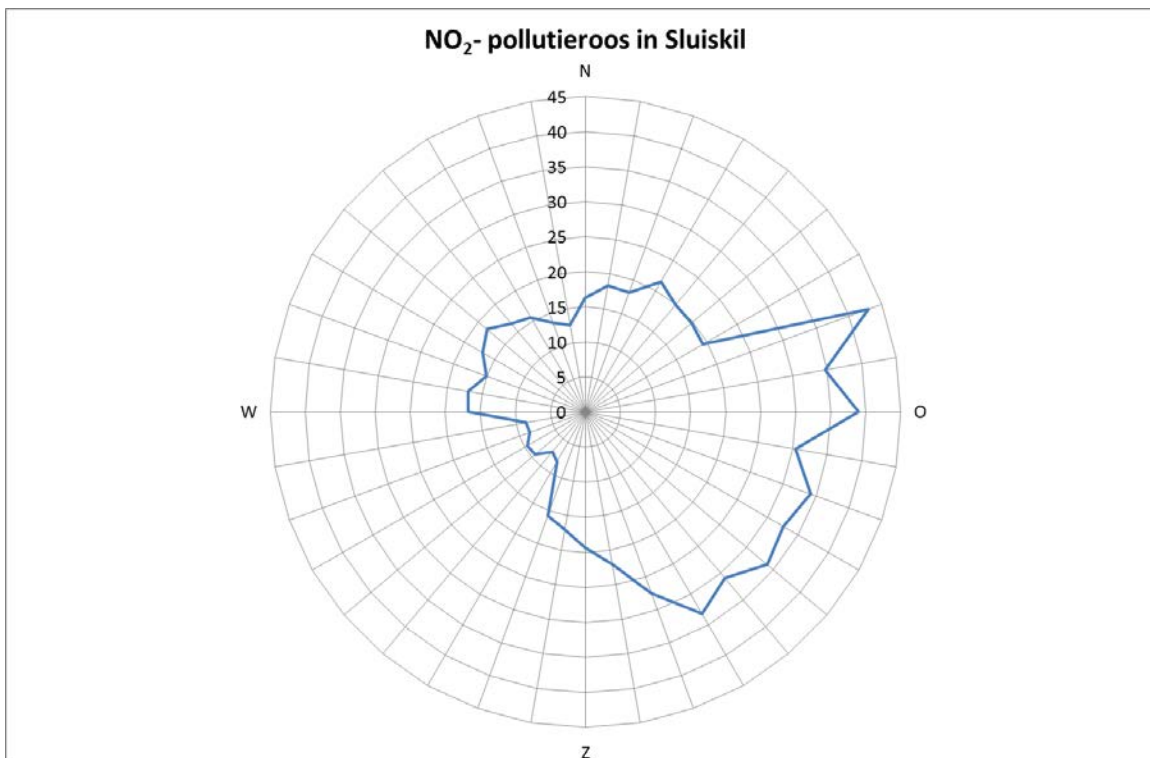
Om de invloed van de omliggende wegen en andere lokale bronnen inzichtelijk te maken is voor de componenten PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> en NO<sub>2</sub> een pollutieroos gemaakt voor het derde kwartaal van 2021, zie figuur 2 t/m 4. Een pollutieroos laat per windrichting de gemiddelde gemeten concentratie 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, behalve voor fijnstof waarin het zuidoosten meestal altijd wel hogere waarden laat zien, ook als er geen specifieke bronnen zijn.



Figuur 2. PM<sub>10</sub> pollutieroos (µg/m<sup>3</sup>).



Figuur 3. pollutieroos PM<sub>2.5</sub> (µg/m<sup>3</sup>).



Figuur 4. pollutieroos NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>).

#### Brongebieden

Als aanvulling op de pollutierozen, is er nog specifiek gekeken naar de individuele uurwaarden met PM<sub>10</sub>-concentraties groter dan 75 µg/m<sup>3</sup>. Hierbij valt met name voor PM<sub>10</sub> op dat de hoogste concentraties in meerderheid voorkomen uit de windrichting van 40 a 50 ° (uit het noordoosten), en aan de randen van de dag; tussen 07.00 en 09.00h en ook tussen 20.00 en

22.00h. Een specifieke verklaring hiervoor is nog niet gevonden, maar dit lijkt een lokale bron te zijn.

## Bijlage: overzicht prestaties en normen verrichtingen

Component in buitenlucht		Detectiegrens		Juistheid		Totale meet-onzekerheid (jaar) (3)	Methode
		Eisen (1)	Prestaties (2)	Eisen (1)	Prestaties (2)		
Monsterneming zwevend stof (TSP)	Q	4 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	2,5 µg/m <sup>3</sup> over het gehele gebied (3-62%)	10%	10%	Eigen methode
NO <sub>x</sub>	Q	10 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	15%	5%	10,1%	NEN EN 14211
Fijn stof PM10 (optische aerosolspectrometer)			0,0 µg/m <sup>3</sup>	PF x 1,0	PF + 3*	13,4%	NEN EN 16450
Fijn stof PM2,5 (optische aerosolspectrometer)			0,0 µg/m <sup>3</sup>	PF x 1,0	PF x 1,00*	10,1%	NEN EN 16450

\* Voorlopige prestaties, deze worden in december definitief bepaald en vastgesteld

### Kwaliteit metingen

In het derde kwartaal van 2021 is er geen tot weinig uitval geweest door technische storingen. In dit kwartaal zijn voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, TSP en NO<sub>2</sub> in, respectievelijk 100%, 100%, 100% en 99,8% van de tijd correcte waarden verzameld. In deze percentages zijn de onderhoudsmomenten inbegrepen. 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.