

Monitoring luchtkwaliteit Sluiskil

Eerste 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 – 2468368).

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

Eerste kwartaalrapportage 2021

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i>	Autorisatie	<i>Paraaf</i>
Naam	P. van Meegen	Naam	S. van den Elshout
		Functie	Teammanager

Auteur(s)	:P.B. van Breugel
Afdeling	:Reguleren, Advies en Omgeving
Documentnummer	:22316030
Datum	:15 mei 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
W www.dcmr.nl

Inhoud

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

Samenvatting

Eind 2020 zijn de luchtkwaliteitsmetingen in Sluiskil, gemeente Terneuzen gestart. Dit is de eerste kwartaalrapportage.

PM₁₀

De kwartaalgemiddelde concentratie PM₁₀ is in Sluiskil wat hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en stadsachtergrondstation Schiedam dat als vergelijkingspunt wordt gebruikt.

In dit eerste kwartaal werd op vier dagen de daggemiddelde norm voor PM₁₀ overschreden, waar een overschrijding van maximaal 35 dagen per kalenderjaar is toegestaan.

PM_{2,5}

De kwartaalgemiddelde concentratie PM_{2,5} is in Sluiskil wat hoger dan bij het stadsachtergrondstation Schiedam.

NO₂

De kwartaalgemiddelde concentratie NO₂ in Sluiskil is wat hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en fors lager dan bij stadsachtergrondstation Schiedam.

TSP

De TSP-concentraties zijn licht hoger dan PM₁₀-concentraties in februari en maart. In januari zijn ze lager dan PM₁₀-concentraties. Dat laatste is eigenlijk niet mogelijk. De verschillen zijn echter klein en gelet op de meetonzekerheden kan dit voorkomen. DCMR gaat hier verder onderzoek naar doen.

Omdat de metingen net drie maanden gaande zijn, 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_{10} en $PM_{2.5}$), totaal stof (TSP) en stikstofoxiden (NO_2 , NO en NO_x) 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 de Schelde.



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_{10}) 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.

Compo- nent	Middelingstijd	EU Grenswaarde	WHO advieswaarde	Opmerkingen
PM₁₀	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	20 µg/m ³	
PM₁₀	Daggemiddelde*	50 µg/m ³		Maximaal 35 dagen per kalenderjaar overschrijding toegestaan.
PM_{2.5}	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	10 µg/m ³	
NO₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	40 µg/m ³	
NO₂	Uurgemiddelde (99.8 percentiel)	200 µg/m ³		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/m³.

1.3 Informatie verontreinigende componenten

1.3.1 Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5})

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 (Particulate Matter) met een (aerodynamische) diameter van 10 µm of kleiner; de term PM_{2.5} 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 opwaaiend 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. De voornaamste menselijke bronnen zijn raffinaderijen, verkeer, op- en overslag. Natuurlijke bronnen zijn onder andere bodemstof en opstuivend duinzand.

1.3.3 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 zuurstof (O₂) tot ozon (O₃).

2 Meetresultaten

2.1 Kwartaal-, maand-, en daggemiddelden

Tabel 2 toont de kwartaal- en maandcijfers van het eerste kwartaal van 2021 voor het meetstation in Sluiskil. Als referentie staan in de tabellen ook de PM₁₀- en NO₂-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 PM₁₀- en NO₂-concentraties voor de meetstations Sluiskil, Philippine en Schiedam, concentraties weergegeven in µg/m³.

Maand	Sluiskil Industriestation	Philippine Regionale achtergrond	Schiedam Stadsachtergrond
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM₁₀</i>			
Januari	18.3	13.9	16.8
Februari	26.2	21.3	24.4
Maart	27.5	22.4	26.3
Kwartaal	24.0	19.2	22.5
<i>Aantal dagen PM₁₀ > 50 µg/m³, 35 dagen overschrijding toegestaan</i>			
Januari	0	0	1
Februari	1	0	0
Maart	3	1	1
Kwartaal	4	1	2
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM_{2.5}</i>			
Januari	12.0	NVT	11.4
Februari	15.3		14.7
Maart	16.9		15.9
Kwartaal	14.7		14.0
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden NO₂</i>			
Januari	16.3	13.5	27.6
Februari	21.9	16.8	31.4
Maart	20.1	15.0	28.6
Kwartaal	19.4	15.1	29.2
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden TSP</i>			
Januari	17.2	NVT	NVT
Februari	27.4		
Maart	29.1		
Kwartaal	24.5		

PM₁₀

De kwartaalgemiddelde concentratie PM₁₀ is in Sluiskil wat hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en stadsachtergrondstation Schiedam.

PM_{2.5}

De kwartaalgemiddelde concentratie PM_{2.5} is in Sluiskil wat hoger dan bij het stadsachtergrondstation Schiedam.

NO₂

De kwartaalgemiddelde concentratie NO₂ in Sluiskil is wat hoger dan bij het regionale achtergrondstation Philippine en fors lager dan bij stadsachtergrondstation Schiedam.

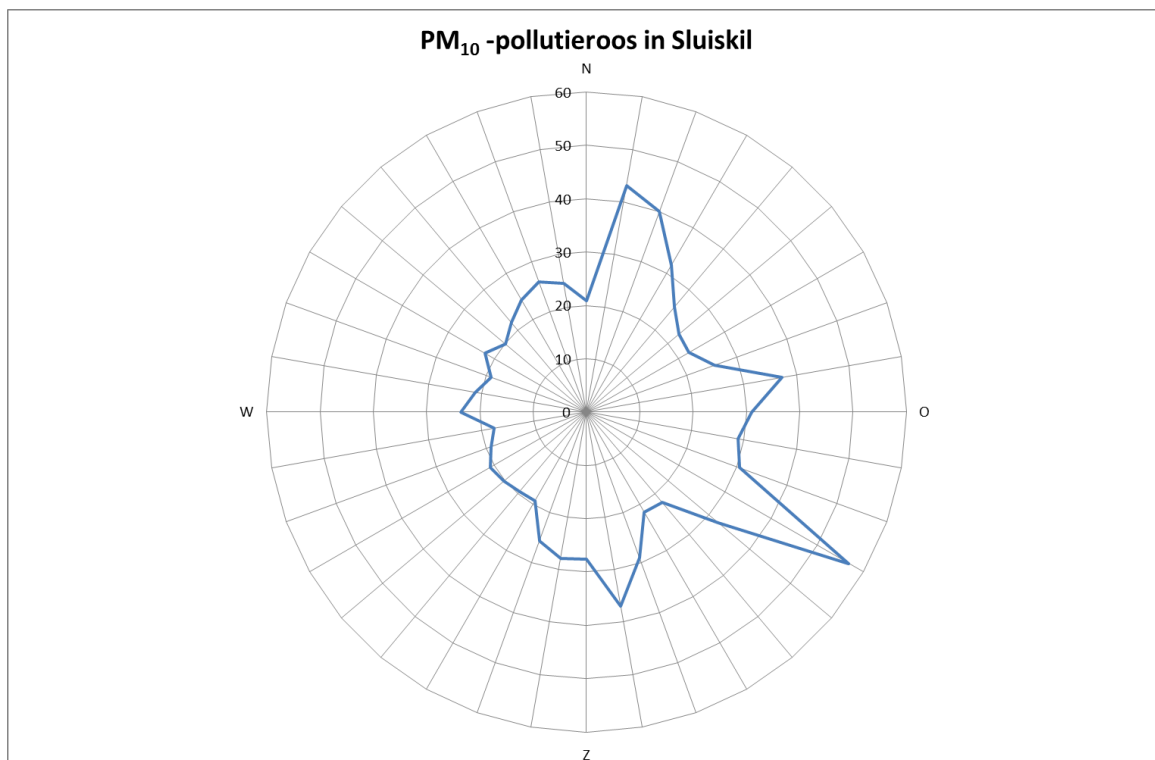
TSP

TSP-concentraties in Sluiskil worden in deze rapportages niet vergeleken met andere locaties, maar kunnen wel worden vergeleken met PM₁₀-metingen op dezelfde locatie. TSP-concentraties zijn licht hoger dan PM₁₀-concentraties in februari en maart, maar lager dan de PM₁₀-concentraties in januari. Dat laatste is niet mogelijk, immers TSP bestaat uit deeltjes met een diameter tot ongeveer 40 micrometer, waar PM₁₀ een onderdeel van is. Verschillen vallen binnen de onzekerheidsmarges van beide metingen, maar DCMR gaat hier nog verder onderzoek naar doen.

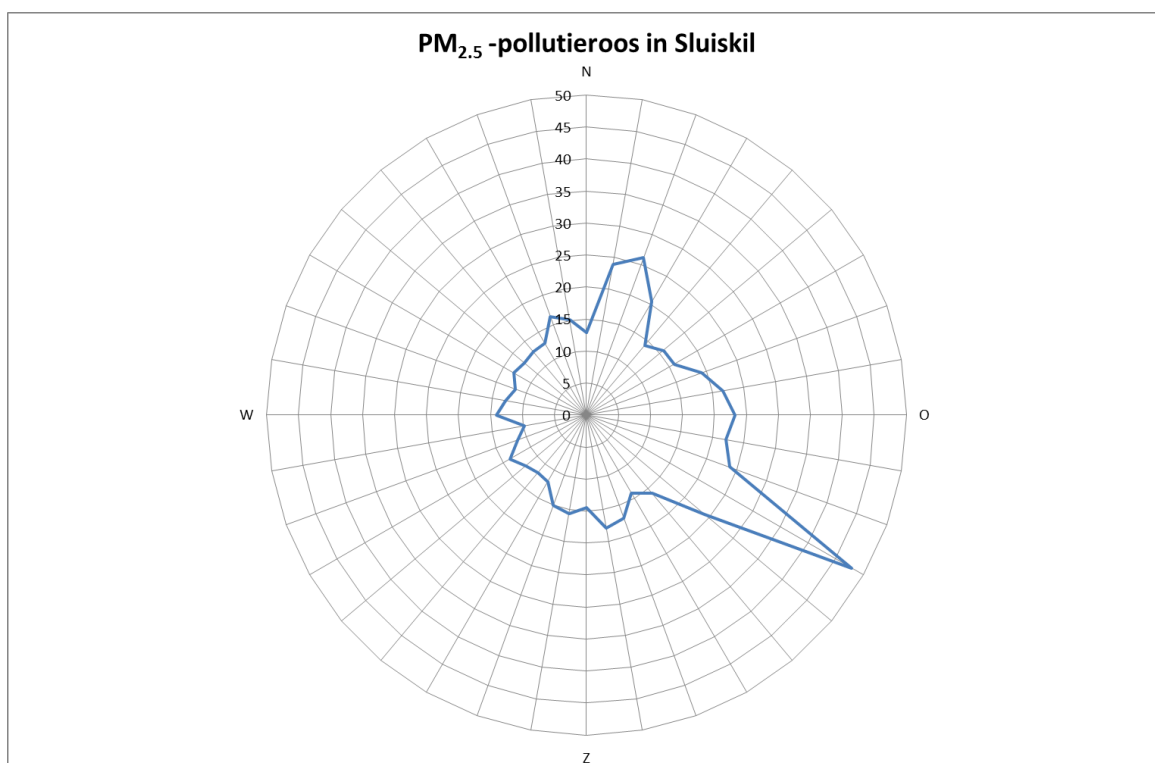
De verschillen tussen PM₁₀ en TSP zijn klein, er is verhoudingsgewijs weinig grof stof (in deze periode). De verschillen tussen PM₁₀ en PM_{2.5} zijn wel wat groter dan het verwachte gemiddelde, maar dat geldt ook voor Schiedam en zou dus meer met de achtergrond luchtvervuiling dan met lokale omstandigheden te maken kunnen hebben.

2.2 Pollutierozen

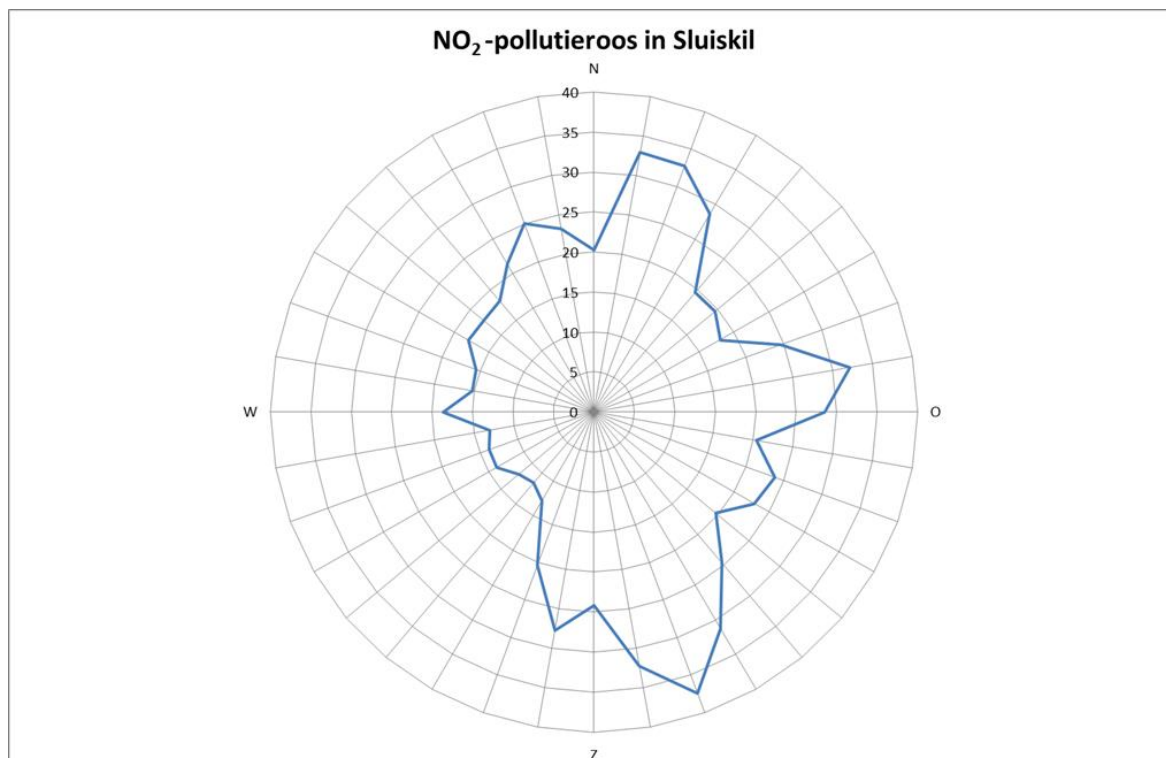
Om de invloed van de omliggende wegen en andere lokale bronnen inzichtelijk te maken is voor de componenten PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ een pollutieroos gemaakt voor het eerste kwartaal van 2021, zie figuur 2 t/m 4. Een pollutieroos laat per windrichting de gemiddelde gemeten concentratie zien en geeft daarmee 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. PM₁₀ Pollutieroos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Figuur 3. Pollutieroos PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Figuur 4. Pollutieroos NO₂ (µg/m³).

De pollutierozen lijken duidelijke brongebieden aan te wijzen maar bevatten slechts drie maanden metingen en per windrichting dus weinig data. De gemiddelde resultaten moeten daarom met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

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 ³	1 µg/m ³	2,5 µg/m ³ over het gehele gebied (3-62%)	10%	10%	Eigen methode
NO _x	Q	10 µg/m ³	1 µg/m ³	15%	5%	10,1%	NEN EN 14211
Fijn stof PM10 (optische aerosolspectrometer)			0,0 µg/m ³	PF x 1,0	PF + 3*	13,4%	NEN EN 16450
Fijn stof PM2,5 (optische aerosolspectrometer)			0,0 µg/m ³	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 eerste kwartaal van 2021 is er geen tot weinig uitval geweest door technische storingen. In dit kwartaal zijn voor PM₁₀, PM_{2,5}, TSP en NO₂ in, respectievelijk 99,8%, 99,8%, 100% en 95% 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.