



Conclusies

Alle 60 gemeten dagwaarden zijn ruimschoots lager dan de jaargemiddelde richt- of grenswaarden voor de gemeten componenten.

Uit noordoostelijke richting zijn de gevonden meetwaarden voor enkele componenten hoger dan vanuit de andere windrichtingen. Windkracht en neerslag lijken niet bepalend voor de analyseresultaten.

Lokale bronnen zijn een mogelijke oorzaak voor de verhoogde meetresultaten vanuit noordoostelijke richting. Een nadere analyse van de laboratoriumresultaten uit dit onderzoek zal de specifieke bronnen van herkomst van de gemeten stoffen niet kunnen duiden. Daar is meer data en onderzoek voor nodig.



Advies en vervolg

Het doel van de metingen door het meetstation is een beeld te krijgen van de luchtkwaliteit in Sluiskil. Om te bepalen of lokale bronnen de oorzaak zijn voor de verhoogde meetresultaten vanuit noordoostelijke richting, zijn meer data nodig. Voor een goed beeld van de luchtkwaliteit en mogelijke bronopsporing adviseren we daarom voortzetting van de huidige metingen en uitbreiding van het onderzoek naar meerdere componenten.

Een uitgebreide aanvullende analyse van de laboratoriumresultaten uit dit onderzoek zal niet leiden tot het met zekerheid kunnen benoemen van specifieke bronnen. Deze analyse zal ook geen andere inzichten opleveren ten aanzien van beoordeling ten opzichte van grens- of richtwaarden.

Via de uitvoeringsagenda van het Project Leefbaarheid Kanaalzone zetten Provincie Zeeland en gemeente Terneuzen dit jaar in op aanvullende metingen van de luchtkwaliteit in de Kanaalzone. In het kader van het Schone Lucht Akkoord vragen deze partijen cofinanciering aan voor aanvullende metingen/onderzoek. Hiermee kunnen we meer data verzamelen om eventuele lokale bronnen te bepalen.



Resultaten

Alle resultaten van de laboratoriumanalyses zijn weergegeven in de bijlage 1. Tabel 2 geeft een samenvatting hiervan. Er is geen blanco filter geanalyseerd, maar sommige metalen kunnen in (zeer) lage achtergrondconcentratie in het filter aanwezig zijn. Dit betekent dat de gemeten resultaten een (beperkte) overschatting van de werkelijke concentratie kunnen zijn. Analyseresultaten lager dan de detectielimiet zijn niet meegenomen in het bepalen van de gemiddelde waarde (GEM).

Tabel 2: Samenvatting analyseresultaten

Raam			Arseen	Cadmium	Lood	Molybdeen	Nikkel	Vanadium	IJzer
			ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3	ng/m3
		<i>detectiegrens</i>	0,65			0,260	0,911	0,260	
		<i>richtwaarde</i>	6	5			20		
		<i>grenswaarde</i>			500				
1.									
Noord-Oost	20-120°	GEM	1,117	0,254	10,4	0,574	2,350	2,809	530
		MAX	2,240	0,723	20,7	1,182	4,844	8,568	1206
		MIN	0,716	0,099	4,1	0,277	0,962	1,228	169
		STDV	0,381	0,168	5,5	0,285	1,190	1,632	359
2.									
Zuid	120-210°	GEM	1,221	0,201	6,0	1,533	3,414	1,740	322
		MAX	2,370	0,559	17,4	12,279	13,932	4,766	743
		MIN	0,850	0,054	2,4	0,280	1,103	0,673	98
		STDV	0,461	0,148	3,4	2,754	4,664	0,936	191
3.									
Noord-West	210-20°	GEM	0,885	0,104	3,6	0,946	1,947	2,340	252
		MAX	1,615	0,254	8,7	2,904	3,503	6,706	829
		MIN	0,681	0,043	1,2	0,268	0,926	0,384	73
		STDV	0,258	0,059	2,2	0,974	0,890	1,744	211

Alle 60 gemeten dagwaarden zijn ruimschoots lager dan de jaargemiddelde richt- of grenswaarden. Zelfs als het worst case scenario wordt beschouwd dat de maximaal gemeten dagwaarde gedurende heel het jaar aanwezig is dan nog zouden de concentraties ver onder de grens- en richtwaarden liggen.

Invloed windrichting op meetwaarden

Uit noordoostelijke richting (20-120°) zijn de gevonden meetwaarden voor lood en ijzer duidelijk hoger dan vanuit de andere twee richtingen. Dat geldt in mindere mate ook voor cadmium en vanadium. De waarden voor molybdeen en nikkel zijn daarentegen iets hoger vanuit een zuidelijke richting. Twee relatief sterk verhoogde individuele meetwaarden vallen daarbij op en zijn bepalend voor de gemiddelde waarden. Deze waarden laten zich niet verklaren. Voor de overige componenten zien we op deze dagen geen verhoogde waarden. Uitgezonderd vanadium zijn de laagste meetwaarden vanuit noordwestelijke windrichting (210-20°).

Invloed meteorologische omstandigheden

De windsnelheid en neerslagsom in combinatie met de neerslagduur kunnen invloed hebben op de concentratieniveaus. Maar die invloed lijkt op basis van de analyseresultaten beperkt. Zowel de hoogste als laagste waarden vanuit alle windrichtingen zien we zowel op droge als op dagen met neerslag.



Hoofdstuk 2: Analyse

De DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) heeft 60 bemonsterde filters uit de periode oktober 2022-oktober 2023 geselecteerd voor een laboratoriumonderzoek. In deze selectie is rekening gehouden met verschillende meteo-omstandigheden. De 60 filters zijn evenredig verdeeld over de verschillende windrichtingen, waarbij ook het aantal droge en natte dagen vrijwel gelijk verdeeld is. De geselecteerde filters zijn gedurende 24 uur bemonsterd met een dagdebiet van 768 m³ in het meetstation in Sluiskil.

In samenspraak met de DCMR is het analysepakket bepaald. In die keuze is mede bepalend geweest welke analyses achteraf kunnen worden uitgevoerd op eerder bemonsterde en beschikbare filters. Het gaat hierbij om zware metalen waarvan verwacht wordt dat ze op basis van de industriële en scheepvaartactiviteiten in Sluiskil en nabije omgeving voorkomen. De TSP-filters zijn geanalyseerd op de volgende componenten:

- Arseen
- Cadmium
- Lood
- Molybdeen
- Nikkel
- Vanadium
- IJzer

Voor arseen, cadmium en nikkel bestaan richtwaarden. Voor lood betreft dit een wettelijke grenswaarde. Deze richt- en grenswaarden betreffen jaargemiddelde waarden (zie tabel 1)

Tabel 1: Richt- en grenswaarden

	Arseen	Cadmium	Lood	Nikkel
Richtwaarde in ng/m ³	6	5		20
Grenswaarde in ng/m ³			500	

Hoofdstuk 1: Inleiding

Eind 2020 zijn in opdracht van de Provincie Zeeland luchtkwaliteitsmetingen gestart aan de Stroodorpestraat in Sluiskil (Figuur 1). Het meetstation meet sindsdien de concentraties fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}), totaal stof (TSP) en stikstofoxiden (NO₂, NO en NO_x). Eind 2022 is het meetstation uitgebreid met meetapparatuur voor ultra fijnstof (UFP). Het doel van de metingen is een beeld te krijgen van de luchtkwaliteit in Sluiskil.

Provincie Zeeland rapporteert de resultaten van deze luchtkwaliteitsmetingen ieder jaar. De Monitoring luchtkwaliteit Sluiskil is in het tweede kwartaal van het daaropvolgende jaar beschikbaar via de projectpagina van de omgevingsdienst RUD: <https://rud-zeeland.nl/actueel/projecten/onderzoek-kanaalzone-sluiskil-terneuzen>. Actuele data zijn online beschikbaar via de website van het RIVM: www.luchtmeetnet.nl.



Figuur 1: Locatie van het luchtmeetstation

Gemeente Terneuzen en provincie Zeeland willen naast de concentratie ook graag de samenstelling van het totaal stof in Sluiskil weten. Dit geeft mogelijk inzicht in de herkomst van het stof. Totaal zwevend stof (Total Suspended Particulates, ofwel TSP) komt in de atmosfeer terecht via zowel natuurlijke als antropogene bronnen. TSP bestaat in de praktijk uit deeltjes met een diameter tot ongeveer 40 micrometer; hier vallen dus meer deeltjes onder dan PM₁₀ en PM_{2.5}. De voornaamste menselijke bronnen zijn raffinaderijen, verkeer en op- en overslag. Natuurlijke bronnen zijn onder andere bodemstof en opstuivend duinzand.

Om de samenstelling van het totaal stof te achterhalen heeft RPS analyse bv laboratoriumonderzoek uitgevoerd naar het stof op de TSP-stoffilters van het meetstation in Sluiskil. Het analysepakket is bepaald op basis van activiteiten in Sluiskil en in de nabije omgeving en op wat achteraf nog te bepalen was op de in het afgelopen jaar bemonsterde filters.

Rapport stofanalyse Sluiskil

