

Luchtkwaliteit- en geluid- metingen in Ridderkerk

Tweede kwartaalverslag 2022

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

Colofon

Raad voor Accreditatie

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

Gemeente Ridderkerk
Koningsplein 1
Postbus 271
2980 AG Ridderkerk

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 en Adviseren 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 (telefoon +31102468199).

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.

Luchtkwaliteit- en geluid- metingen in Ridderkerk

Tweede kwartaalverslag 2022

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i> 	Autorisatie	<i>Paraaf</i> 
Naam	Peter van Breugel	Naam	Sylke Davison
Functie	Senior Luchtspecialist	Functie	Teammanager Lucht

Auteurs :Emre Özdemir & Richard Spaans
Afdeling :Reguleren en Advies
Team :Lucht en Energie 2 / Geluid
Documentnummer :22341693
LUC nummer :22-010
Verzonden aan :N. Weterings & M. Verschoor
Datum :25-8-2022

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding luchtkwaliteit	7
2 Resultaten luchtkwaliteit	8
3 Resultaten geluid	11
Bijlage luchtkwaliteit: maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO_x	14
Bijlagen geluid: overzicht gebruikte filters	16
Bijlagen geluid: percentage verkregen data en gefilterde data	17

Samenvatting

Luchtkwaliteit

Aan de Hogeweg en Nieuw Reijerwaard wordt stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) gemeten. De metingen worden getoetst aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Europese luchtkwaliteit richtlijn 2008/50/EG) en de WHO-advieswaarden. De advieswaarden hebben geen wettelijk kader. Gemiddelde concentraties (in µg/m³) van het tweede kwartaal van 2022 zijn hieronder weergegeven voor de stations Hogeweg en Nieuw Reijerwaard:

Component	Hogeweg	Nieuw Reijerwaard
NO ₂	19,6	17,9
PM ₁₀	18,1	17,6
PM _{2.5}	8,8	9,1

Conclusies over de luchtkwaliteit in het tweede kwartaal:

- De NO₂-concentraties aan de Hogeweg zijn hoger dan aan de Nieuw Reijerwaard. Bij beide meetstations in Ridderkerk zijn lagere concentraties NO₂ gemeten dan bij de meetstations in Overschie en Schiedam. Vergeleken met het tweede kwartaal van vorig jaar zijn de concentraties NO₂ dit jaar lager aan de Hogeweg en gelijk gebleven bij Nieuw Reijerwaard. Verschillen met vorig jaar zijn te verklaren door weersomstandigheden, verschoning van het wagenpark en andere factoren.
- Vergelijkbare fijnstofconcentraties (PM₁₀, PM_{2.5}) zijn gemeten aan de Hogeweg en Nieuw Reijerwaard. Vergeleken met vorig jaar zijn de fijnstofconcentraties aan de Hogeweg ook gelijk gebleven. Aan de Nieuw Reijerwaard zijn dit kwartaal lagere concentraties PM₁₀ gemeten dan vorig jaar.

Het lopend jaargemiddelde voor PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ laat *indicatief* zien dat grenswaarden in Hogeweg en Nieuw Reijerswaard niet overschreden worden. Enkel voor PM₁₀ wordt de interim WHO-advieswaarde niet overschreden in Ridderkerk. De nieuwe WHO-advieswaarde wordt voor alle drie de stoffen wel overschreden.

Geluid

De geluidmeetapparatuur voldoet aan de specificaties van de IEC 61672-1:2013 Class 1.

De metingen

Op de meetlocatie in Ridderkerk Nieuw Reijerwaard zijn op basis van de geluidmetingen de volgende kwartaalgemiddelde geluidniveaus (LAeq) voor de dag, avond, nachtperiode en Lden vastgesteld:

	Dag (07:00-19:00) in dB(A)	Avond (19:00-23:00) in dB(A)	Nacht (23:00-07:00) in dB(A)	Lden in dB
2e kwartaal 2022	55,5	52,8	50,2	58,0

De belangrijkste conclusies voor geluid zijn:

- Voor het 2e kwartaal bedraagt de gemiddelde waarde van het geluidniveau voor de nachtperiode, verder te noemen gemiddelde nachtwaarde, 50 dB(A) en de Lden waarde 58 dB.
- De gemiddelde geluidniveaus zijn ongeveer gelijk aan de gemiddelde geluidniveaus van hetzelfde kwartaal in 2021. De avondperiode heeft met 0,7 dB het grootste verschil tussen beide kwartalen.
- In het 2e kwartaal was de laagste uurwaarde 34 dB(A) in september in de nachtperiode. Dit is 3 dB hoger dan hetzelfde kwartaal in 2021. De hoogste uurwaarde trad op in juni in de dagperiode en bedroeg 64 dB(A) en dit is ongeveer gelijk in hetzelfde kwartaal in 2021.
- Tijdens de analyse van de meetdata is er op meerdere dagen perioden van ongeveer een half uur hogere niveaus dan normaal gemeten. Deze zijn veroorzaakt door een machine en zijn niet meegenomen in de berekening voor de gemiddelden.
- De hoeveelheid verkregen meetdata voor de drie maanden bedroeg meer dan 99%.

Het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard is geen industrieterrein met een geluidzone. Er is geen grenswaarde voor de gezamenlijke bedrijven gelegen op dit bedrijventerrein. De WHO heeft in haar laatste rapport¹ geen streefwaarde voor industrielawaai opgegeven. De WHO geeft als reden hiervoor de grote heterogeniteit en specifieke kenmerken van industrieel geluid en het feit dat blootstelling aan industrieel geluid een zeer gelokaliseerd karakter heeft in stedelijke gebieden.

¹ <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2019>

1 Inleiding luchtkwaliteit

Achtergrond

Op het station aan de Hogeweg worden fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) en stikstofoxiden (NO/NO₂/NO_x) gemeten. Het doel van de metingen is de invloed van de rijksweg op de luchtkwaliteit in Ridderkerk te bepalen. Sinds mei 2018 is er een tweede monitoringslocatie bijgekomen aan de Voorweg in bedrijvenpark Nieuw Reijerwaard. Op deze locatie worden naast metingen aan fijnstof en stikstofoxiden ook geluidsmetingen uitgevoerd.

Deze rapportage geeft een beeld van de lokale luchtkwaliteit bij de twee stations in Ridderkerk en geluidniveaus bij het meetstation in Nieuw Reijerwaard in het tweede kwartaal van 2022.

Grens- en advieswaarden

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. Daarnaast heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) advieswaarden opgesteld voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen (Tabel 1).

In 2021 is er een herziening geweest van deze advieswaarde voor de luchtkwaliteit. De nieuwe advieswaarden zijn bedoeld als 'stip op de horizon' om te voorkomen dat beleidsmakers op enig moment denken dat ze 'klaar zijn' als er een grens-, streef- of advieswaarde gehaald is. Voor luchtvervuiling geldt immers dat minder altijd beter/gezonder is. Naast de advieswaarden zijn er een aantal 'interimdoelen' geformuleerd. Deze bieden aanknopingspunten/doelen voor (lokaal) beleid als de uiteindelijke advieswaarden niet op korte termijn te halen zijn. Voor fijnstof zijn de laagste tussendoelen (één stap voor de advieswaarde) gelijk aan de oude WHO-advieswaarden. De WHO-advieswaarden zijn geen wettelijk kader. Sinds we in Nederland overal aan de wettelijke normen voldoen worden ze wel vaak gebruikt als streefwaarde/beleidsdoel. Het Nederlandse beleid zoals het Schone Lucht Akkoord (SLA) is gericht op het halen van de WHO-advieswaarden uit 2005; dat wil zeggen het laagste interimdoel. Zonder flink aanvullend beleid (nationaal en internationaal) om de uitstoot verder terug te dringen zijn een aantal van de nieuwe WHO-advieswaarden (PM_{2.5}, NO₂) voorlopig niet te halen. Om die reden ligt de focus in dit rapport voornamelijk op de interimdoelen en minder op de nieuwe advieswaarden.

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

Middelingsstijd	EU-Grenswaarde	WHO-advieswaarden		
		Nieuw (2021)	(laagste) interimdoel	Oud (2005)
PM ₁₀ Jaargemiddelde	40 µg/m ³	15 µg/m ³	20 µg/m ³	20 µg/m ³
PM ₁₀ Daggemiddelde	Max. 35 dagen > 50 µg/m ³ *)	45 µg/m ³	50 µg/m ³	50 µg/m ³
PM _{2.5} Jaargemiddelde	25 µg/m ³	5 µg/m ³	10 µg/m ³	10 µg/m ³
NO ₂ Jaargemiddelde	40 µg/m ³	10 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³

*) Deze norm komt in de praktijk overeen met een jaargemiddelde van 31,2 µg/m³.

2 Resultaten luchtkwaliteit

2.1 Concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}

In Tabel 2 staan de meetresultaten van de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} van het tweede kwartaal van 2022. Ter vergelijking worden naast de monitoringstations Hogeweg en Nieuw Reijerwaard ook de resultaten van het straatstation Rotterdam Overschie en de stadsachtergrondstations Schiedam en Dordrecht weergegeven. Station Overschie staat dichtbij een snelweg en is daarmee vergelijkbaar met de situatie aan de Hogeweg. Meetstations Schiedam en Dordrecht leveren informatie op over de concentraties in een stad, waarbij er in de directe omgeving van het meetstation weinig directe invloeden van specifieke bronnen van luchtverontreiniging zijn.

Stikstofdioxide

Maand- en kwartaalgemiddelde NO₂-concentraties bij het meetstation aan de Hogeweg zijn hoger dan aan de Nieuw Reijerwaard. Bij de meetstations in Overschie en Schiedam zijn hogere NO₂-concentraties gemeten dan bij de twee meetstations in Ridderkerk. In Nieuw Reijerwaard zijn de concentraties NO₂ juist relatief laag; enkel op het achtergrondstation in Dordrecht zijn lagere waarden gemeten. Gemiddelde fijnstof- en stikstofdioxideconcentraties zijn in de winter (Q1 en Q4) meestal hoger dan in de zomer (Q2 en Q3).

Het lopend jaargemiddelde is de gemiddelde concentratie van de afgelopen 12 maanden; het huidige kwartaal en de drie voorgaande kwartalen. *Dit is geen jaargemiddelde dat getoetst kan worden* (dat is per kalenderjaar). Het lopend jaargemiddelde kan wel vergeleken worden met de normen- en advieswaarden. Het lopend jaargemiddelde van NO₂ laat *indicatief* zien dat de grenswaarde niet overschreden wordt bij de twee meetstations in Ridderkerk. Wel worden zowel de interim- als de nieuwe WHO-advieswaarden bij beide stations overschreden.

Hoogst uurgemiddelde concentraties NO₂ bij de stations in Hogeweg en Nieuw Reijerwaard zijn in het eerste kwartaal van 2022, respectievelijk 82,5 en 97,8 µg/m³. Beide concentraties liggen ruim onder de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³.

Fijnstof – PM₁₀

Op beide meetstations in Ridderkerk zijn vergelijkbare concentraties PM₁₀ gemeten. Deze zijn ook vergelijkbaar met concentraties in Overschie. In Schiedam zijn de hoogste concentraties gemeten en in Dordrecht de laagste.

Zowel aan de Hogeweg als aan de Nieuw Reijerwaard is de daggemiddelde PM₁₀-concentratie niet hoger uitgevallen dan 50 µg/m³ in het tweede kwartaal van dit jaar.

Op basis van het lopend jaargemiddelde van PM₁₀ wordt de grenswaarde bij Hogeweg en Nieuw Reijerwaard niet overschreden. Bij beide stations ligt het lopend jaargemiddelde net onder de interim WHO-advieswaarde. De nieuwe WHO-advieswaarde wordt bij alle stations overschreden.

Fijnstof – PM_{2.5}

Aan de Hogeweg en Nieuw Reijerwaard zijn in het tweede kwartaal van 2022 vergelijkbare concentraties PM_{2.5} gemeten als in Overschie en Schiedam. Op basis van het lopend jaargemiddelde wordt bij geen van de meetstations de grenswaarde overschreden. Wel wordt zowel de interim- als de nieuwe WHO-advieswaarde bij alle stations overschreden.

Tabel 2. Kwartaal-, maand-, en lopend jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor de meetstations Ridderkerk Hogeweg, Ridderkerk Nieuw Reijerwaard, Rotterdam Overschie, Schiedam en Dordrecht.

	Hogeweg (Straat)	NRW (Achtergrond)	Overschie (Straat)	Schiedam (Achtergrond)	Dordrecht (Achtergrond)
<i>Aantal dagen PM₁₀ > 50 µg/m³</i>					
Apr	0	0	0	0	0
Mei	0	0	0	0	0
Jun	0	0	0	0	0
Kwartaal	0	0	0	0	0
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden NO₂</i>					
Apr	18,8	17,4	19,3	23,8	14,4
Mei	21,4	20,5	24,0	24,4	14,3
Jun	18,5	15,8	20,5	16,7	11,8
Kwartaal	19,6	17,9	21,3	21,6	13,5
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM₁₀</i>					
Apr	17,8	18,1	17,7	19,5	14,1
Mei	19,8	18,9	19,2	21,2	16,2
Jun	16,6	15,7	16,2	17,1	14,6
Kwartaal	18,1	17,6	17,7	19,3	14,9
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden PM_{2.5}</i>					
Apr	9,3	9,8	9,4	10,2	
Mei	9,6	10,0	10,0	10,3	
Jun	7,4	7,5	7,6	7,8	
Kwartaal	8,8	9,1	9,0	9,4	
<i>Lopend jaargemiddelde NO₂</i>					
Q3-2021	19,8	17,4	21,8	20,6	12,3
Q4-2021	31,7	27,1	35,5	29,9	16,6
Q1-2022	30,4	23,4	31,5	31,7	20,8
Q2-2022	19,6	17,9	21,3	21,6	13,5
Lopend jaar	25,4	21,5	27,5	26,0	15,8
<i>Lopend jaargemiddelde PM₁₀</i>					
Q3-2021	18,5	19,0	18,2	20,0	14,7
Q4-2021	18,4	18,0	17,9	19,4	20,8
Q1-2022	23,6	23,6	24,2	27,7	21,1
Q2-2022	18,1	17,6	17,7	19,3	14,9
Lopend jaar	19,7	19,6	19,5	21,6	17,9
<i>Lopend jaargemiddelde PM_{2.5}</i>					
Q3-2021	10,0	10,5	9,7	10,7	
Q4-2021	10,9	11,0	10,3	11,1	
Q1-2022	14,3	14,8	14,6	15,7	
Q2-2022	8,8	9,1	9,0	9,4	
Lopend jaar	11,0	11,4	10,9	11,7	

NRW = Nieuw Reijerwaard. 'Straat' staat voor straatstation en 'Achtergrond' voor stadsachtergrondstation. PM_{2.5} wordt niet gemeten bij het meetstation in Dordrecht.

Bijzonderheden

NO₂-concentraties zijn in het tweede kwartaal van 2022 iets lager aan de Hogeweg vergeleken met dezelfde periode van vorig jaar: -8% (Hogeweg). Aan de Nieuw Reijerwaard zijn de concentraties vergelijkbaar met die van vorig jaar: en +1%. Verschillen met vorig jaar kunnen verklaard worden door factoren zoals weersomstandigheden en verjonging/verschoning van het wagenpark.

PM₁₀-concentraties zijn vergelijkbaar met dezelfde kwartaal van vorig jaar aan de Hogeweg (+0,6%) en lager in Nieuw Reijerwaard. (-9%). Ook de concentraties PM_{2.5} zijn dit kwartaal vergelijkbaar met die van vorig jaar aan de Hogeweg (+1%). Een vergelijking voor Nieuw Reijerwaard is niet gemaakt, omdat de PM_{2.5}-metingen op dit station pas later zijn gestart.

3 Resultaten geluid

3.1 Wat wordt er gemeten

Het meetstation is uitgerust met een geluidmeter IEC 61672-1:2013 Class 1 en een weerstation. Iedere seconde worden de geluidniveaus gemeten en iedere minuut de windrichting, windsnelheid en neerslag.

3.2 Verwerking

De waarden van de geluidniveaus per seconde worden omgezet naar minuutwaarden. De minuutwaarden met een te veel aan wind of neerslag worden uitgefilterd met het meteofilter. Met het stoorfilter wordt stoorgeluid zoveel mogelijk uit de meetresultaten gefilterd. Het stoorgeluid wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld vogels, vuurwerk (rond de jaarwisseling), activiteiten in de nabijheid van het meetstation zoals een grasmaaier en het overige detecteerbare stoorgeluid. Het doel van beide filters is het creëren van gemiddelde geluidniveaus die gebruikt kunnen worden voor het analyseren en signaleren van trends. De bijlage geluid bevat een nadere toelichting op hoe de filters worden toegepast en welk percentage data is gebruikt voor de uitwerking van de geluidniveaus.

De in de volgende paragraaf gepresenteerde geluidmeetresultaten zijn het totaal van het geluid van de bedrijven op de bedrijventerreinen Nieuw Reijerwaard en Veren Ambacht, het lokale wegverkeer, het wegverkeer op de A15, de bouwactiviteiten op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard en het voortdurend aanwezige achtergrondgeluid (het achtergrondgeluid dat na inzet van beide filters is overgebleven). Met een enkele geluidmeter zoals hier toegepast is het niet mogelijk de geluidniveaus per bronsoort te bepalen, maar kan alleen het totaal van de genoemde bronnen gemeten worden.

3.3 Maandgemiddelden LAeq

De na filtering overgebleven gemiddelde minuutwaarden zijn verdeeld in de dagperiode (07:00 – 19:00 uur), de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) en de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur). Op basis van deze perioden en een weging wordt de Lden berekend. De Lden kan eventueel gebruikt worden voor een vergelijking met een akoestisch rekenmodel. De gemiddelde geluidniveaus voor de kwartalen zijn, zoals voor geluid gebruikelijk is, logaritmische gemiddelden.

Tabel 3. Tweede kwartaal: maand- en kwartaalgemiddelde LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Gemiddelde geluidniveaus LAeq				
	Dag (07:00 – 19:00) in dB(A)	Avond (19:00-23:00) in dB(A)	Nacht (23:00-07:00) in dB(A)	Lden in dB
April	56,8	53,6	51,5	59,2
Mei	54,6	52,5	48,9	57,0
Juni	54,8	52,3	49,7	57,4
2e kwartaal	55,5	52,8	50,2	58,0

De maand april is duidelijk hoger dan beide andere maanden. De grootste variatie bedraagt 2,2 dB tussen de dagperiode van de maand april en mei. Voor het 2e kwartaal bedragen de gemiddelde nachtwaarde 50 dB(A) en de Lden waarde 58 dB.

3.4 Vergelijk vorig jaar LAeq

In april 2018 is gestart met het uitvoeren van geluidmetingen op meetlocatie Nieuw Reijerwaard. In tabel 4 wordt een vergelijking gemaakt tussen het tweede kwartaal van dit jaar en het tweede kwartaal van voorgaande jaren.

Tabel 4. Tweede kwartaal: vergelijk kwartaalgemiddelde voorgaande jaren LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Gemiddelde geluidniveaus LAeq				
	Dag (07:00 – 19:00) in dB(A)	Avond (19:00-23:00) in dB(A)	Nacht (23:00-07:00) in dB(A)	Lden in dB
2e kwartaal 2018	57,8	54,1	50,4	59,0
2e kwartaal 2019	55,6	52,6	49,7	57,7
2e kwartaal 2020	54,8	51,3	49,3	57,0
2e kwartaal 2021	55,6	52,1	49,6	57,6
2e kwartaal 2022	55,5	52,8	50,2	58,0
Vershil 2022 - 2021	-0,1	0,7	0,6	0,4

In het 2e kwartaal 2021 bedroegen de gemiddelde nachtwaarde 50 dB(A) en de Lden waarde 58 dB. De gemiddelde geluidniveaus zijn ongeveer gelijk aan de gemiddelde geluidniveaus van hetzelfde kwartaal in 2021. De avondperiode heeft met 0,7 dB het grootste verschil tussen beide kwartalen.

3.5 Maand extremen LAeq

Het geluid wordt in de dag- en avondperiode voornamelijk bepaald door het wegverkeer (lokaal en/of A15) en/of de bouwactiviteiten op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. In de nachtperiode zijn er normaal gezien geen bouwactiviteiten en is het wegverkeer in mindere mate aanwezig. De andere bronnen van bijvoorbeeld bedrijven kunnen dan beter gemeten worden. De laagste uurgemiddelde LAeq waarde in de nachtperiode is een goede indicator voor bedrijven die continu actief zijn.

In onderstaande tabellen worden de uurgemiddelde extremen weergegeven.

Tabel 5. Tweede kwartaal: maandextremen voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Extremen LAeq				
	Uurwaarde	Hoogste uur LAeq	Uurwaarde	Laagste Uur LAeq
April	07 apr. 8:00 - 9:00	63,3	20 apr. 3:00 - 4:00	36,5
Mei	13 mei. 9:00 - 10:00	63,6	05 mei. 3:00 - 4:00	33,9
Juni	15 jun. 11:00 - 12:00	64,0	13 jun. 3:00 - 4:00	36,9

5 Mei heeft de laagste uurwaarde van 33,9 dB(A) tussen 03:00 en 04:00 uur. In het zelfde kwartaal vorig jaar was dit 31,4 dB(A). Op 15 juni van 11:00 t/m 12:00 uur is de hoogste uurwaarde van 64,0 dB(A) gemeten. In het zelfde kwartaal vorig jaar was dit 64,5 dB(A).

3.6 Bijzonderheden

Tijdens de analyse van de meetdata van het 2e kwartaal 2022 zijn volgende bijzonderheden geconstateerd:

- Op de in de bijlage aangegeven dagen zijn voor een aantal perioden geluidniveaus gemeten boven de 60 dB(A). Deze perioden zijn geanalyseerd en beluisterd. Het geluid in deze perioden is afkomstig van een machine waarschijnlijk t.b.v. groenonderhoud. Deze verhogingen zijn handmatig gemarkeerd en niet meegenomen in het bepalen van de gemiddelden voor de dagperiode.

De hoeveelheid verkregen meetdata voor de maanden april t/m juni was meer dan 99%.

Bijlage luchtkwaliteit: maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO_x

In deze bijlage staan de NO en NO_x² maand- en kwartaalgemiddelden voor de meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.

Tabel I. Kwartaal- en maandgemiddelde concentraties NO en NO_x voor de meetstations Ridderkerk Hogeweg, Ridderkerk Nieuw Reijerwaard, Rotterdam Overschie, Schiedam en Dordrecht.

	Hogeweg (Straat)	NRW (Achtergrond)	Overschie (Straat)	Schiedam (Achtergrond)	Dordrecht (Achtergrond)
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden NO</i>					
Apr	4,4	3,9	3,5	4,6	1,82
Mei	4,3	3,8	5,1	4,3	1,66
Jun	4,0	2,4	4,5	2,7	1,40
Kwartaal	4,2	3,4	4,4	3,9	1,63
<i>Maand- en kwartaalgemiddelden NO_x</i>					
Apr	25,6	23,3	24,7	30,8	17,1
Mei	28,0	26,3	31,7	31,0	16,9
Jun	24,6	19,5	27,4	20,8	13,9
Kwartaal	26,1	23,0	27,9	27,5	16,0

NRW = Nieuw Reijerwaard. 'Straat' staat voor straatstation en 'Achtergrond' voor achtergrondstation.

De kwartaalgemiddelde concentraties NO en NO_x waren in het tweede kwartaal van 2022 het hoogst aan de Hogeweg en in Overschie. Beide zijn straatstations. Op meetstation Nieuw Reijerwaard werden lagere concentraties NO en NO_x gemeten vergeleken met de twee straatstations. De concentraties NO en NO_x waren het laagst in Dordrecht.

² NO_x is een verzamelnaam voor het totaal van NO en NO₂.

Bijlage luchtkwaliteit: overzicht prestaties en normen verrichtingen

Component in buitenlucht	Detectiegrens		Totale meetonzekerheid		EU Richtlijn	Methode	
	(Eisen)	(Prestaties)	(Eisen)	(Prestaties)			
NO ₂ (chemiluminiscentie)	Q	1 µg/m ³	15%	10,1%	2008/50/EG	NEN EN 14211	
Fijn stof PM ₁₀ (optische aërosolspectrometer)	Q	< 2,0 µg/m ³	< 1,0 µg/m ³	25%	13,4%	2008/50/EG	NEN EN 16450
Fijn stof PM _{2.5} (optische aërosolspectrometer)	Q	< 2,0 µg/m ³	< 1,0 µg/m ³	25%	10,1%	2008/50/EG	NEN EN 16450

Q = door de RvA geaccrediteerde verrichting

Kwaliteit metingen

In het tweede kwartaal van 2022 is er weinig uitval geweest door technische storingen. Bij beide stations in Ridderkerk zijn voor alle in dit rapport genoemde stoffen (PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂) 100% van de tijd correcte uurwaarden verzameld. In deze percentages zijn de onderhoudsmomenten inbegrepen.

Bijlagen geluid: overzicht gebruikte filters

1. meter slaat volgende waarden op LAeq 1s. LAFmax, LAFmin, spectraal Z, statistisch L1-L99 per uur, windrichting, windsnelheid en neerslag j/n
2. seconden waarden omzetten naar 1 minuut waarden

Meteofilter

3. verwijderen 1-minuut meetgegevens bij weersomstandigheden die de geluidmeting verstoren
 - meteogegevens van meetstation
 - criterium neerslag: indien regen verwijderen
 - criterium windsnelheid: 5 maal de windsnelheid in m/s + 20 > geluid niveau verwijderen

Stoorfilter

4. verwijderen 1-minuut metingen met onvoldoende stabiel geluidniveau
 - hiermee wordt stoorgeluid met korte geluidpieken (vuurwerk, stemmen, autopassage) uit de meetdata gefilterd
 - criterium: $L_{AFmax} - L_{AFmin} > 15 \text{ dB(A)}$
5. verwijderen 1-minuut metingen met vogelgeluid
 - criterium: $L_{Zeq(4kHz)} - L_{Zeq(1kHz)} > 15 \text{ dB}$
6. verwijderen uitschieters 1-minuut metingen
 - hiermee wordt stoorgeluid dat enkele minuten duurt uit de meetdata gefilterd
 - te berekenen uit meetdata LAeq(1m): LAeq(1u) en standaarddeviatie
 - criterium: $L_{Aeq(1m)} > L_{Aeq(1u)} + 2 \cdot \text{standaarddeviatie}$
 - berekening en criterium herhaald toepassen, tot er geen uitschieters meer zijn
7. verwijderen uitschieters LAeq per etmaal-uur per windrichting-sextant per maand:
 - hiermee wordt langdurig stoorgeluid (grasmaaier of andere lokale werkzaamheden) uit de meetdata gefilterd
 - aannames/uitgangspunten:
 - 1) per maand, etmaalperiode en windrichting-sextant vertoont de geluidoverdracht van het bedrijventerrein naar het meetpunt slechts beperkte variatie
 - 2) momenten van ernstige geluidoverlast (bv laad- en losactiviteiten) komen voldoende vaak voor om hier niet uitgefilterd te worden
 - etmaalperiodes: dag-, avond- en nachtperiode (index_{hr})
 - maanden jan – dec. (index_{md})
 - windrichting van meetstation
 - windrichting-sextanten (index_{wr}):
 - 1) Noord = 340-360 + 10-30 graden
 - 2) Noord-oost = 40-90 graden
 - 3) Zuid-oost = 100-150 graden
 - 4) Zuid = 160-210 graden
 - 5) Zuid-west = 220-270 graden
 - 6) Noord-west = 280-330 graden
 - te berekenen uit meetdata LAeq(1u)hr,md³,wr: LAeq(1jaar)hr,sz,wr en standaarddeviatie
 - criterium: $L_{Aeq(1u)hr,sz,wr} > L_{Aeq(1jaar)hr,sz,wr} + 2 \cdot \text{standaarddeviatie}$
 - berekening en criterium herhaald toepassen, tot er geen uitschieters meer zijn

³ Md = maand, sz = seizoen

Bijlagen geluid: percentage verkregen data en gefilterde data

Tabel II. Percentage verkregen data en gefilterde data in het tweede kwartaal van 2022.

Percentage verkregen en gefilterde data			
	% Verkregen data	% Na meteofilter	% Na stoofilter
April	99,5%	84,8%	60,9%
Mei	99,5%	93,0%	64,1%
Juni	99,6%	91,0%	60,1%

Tabel III. Handmatig gefilterde data in het tweede kwartaal van 2022.

Datum	Tijdsblok	Oorzaak
16 april 2022	17:10 - 17:40	machine groenonderhoud
30 april 2022	17:10 - 17:40	machine groenonderhoud
9 mei 2022	15:20 - 15:40	machine groenonderhoud
13 mei 2022	09:00 - 19:20	machine groenonderhoud
20 mei 2022	15:30 - 15:50	machine groenonderhoud
15 juni 2022	11:40 - 12:00	machine groenonderhoud
20 juni 2022	07:20 - 07:40	machine groenonderhoud
28 juni 2022	14:10 - 14:30	machine groenonderhoud