

Luchtkwaliteit- en geluid- metingen in Ridderkerk

Eerste kwartaalverslag 2020

Colofon

Raad voor Accreditatie

De DCMR Milieudienst Rijnmond is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd voor de NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 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 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.

Luchtkwaliteit- en geluidmetingen in Ridderkerk

Eerste kwartaalverslag 2020

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i> 	Autorisatie	<i>Paraaf</i> 
Naam	<i>Sef van den Elshout</i>	Naam	<i>Klaas Groot</i>
		Functie	Bureauhoofd lucht

Auteur	:Emre Özdemir & Richard Spaans
Onderzoeksleider	:Ed van der Gaag
Afdeling	:RENA
Bureau	:LENE
Documentnummer	:22291867
LUC nummer	:20-015
Verzonden aan	:N.Weterings & M.Verschoor
Datum	:02-06-2020

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Resultaten luchtkwaliteit	8
3 Resultaten geluid	11
Bijlage luchtkwaliteit: maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO_x	14
Bijlage luchtkwaliteit: overzicht prestaties en normen verrichtingen	15
Bijlagen geluid: overzicht gebruikte filters	16
Bijlagen geluid: percentage verkregen data en gefilterde data	17

Samenvatting

Luchtkwaliteit

Resultaten en conclusies luchtkwaliteitsmetingen

De meetresultaten van stikstofdioxide, fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en ozon worden getoetst aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (gebaseerd op de Europese luchtkwaliteit richtlijn 2008/50/EG). De kwartaal gemiddelde concentraties (in µg/m³) in het eerste kwartaal van 2020 zijn:

Component	Ridderkerk Hogeweg	Ridderkerk Nieuw Reijerwaard
PM ₁₀	21,8	21,5
NO ₂	32,2	21,4
PM _{2,5}	10,7	Geen metingen
O ₃	37,9	Geen metingen

Conclusies voor luchtkwaliteit in het eerste kwartaal van 2020 zijn:

- Maand- en kwartaal gemiddelde concentraties voor PM₁₀ op de meetstations Hogeweg en Nieuw Reijerwaard zijn vergelijkbaar. Wel zijn de PM₁₀-concentraties bij beide stations in Ridderkerk hoger dan op de andere locaties, inclusief het andere monitoringstation nabij een snelweg, Rotterdam Overschie.
- NO₂-concentraties bij het station in Hogeweg zijn hoger dan bij Nieuw Reijerwaard en de andere meetstations. De kwartaal gemiddelde concentratie NO₂ is in Nieuw Reijerwaard lager vergeleken met de meetstations in Hogeweg, Rotterdam Overschie en Schiedam. Enkel het meetstation in Dordrecht heeft lagere NO₂-waarden. De NO₂-concentraties bij het meetstation in Hogeweg worden voornamelijk beïnvloed door lokale verkeersemissies van de A15/A16.
- Maand- en kwartaal gemiddelde concentraties voor PM_{2,5} op meetstation Hogeweg zijn lager dan bij de stations in Overschie en Schiedam.
- Maand- en kwartaal gemiddelde concentraties O₃ zijn bij het station in Hogeweg lager dan bij de stations in Rotterdam Statenweg en Schiedam. Dit is te verklaren doordat uit de verkeersuitstoot vrijgekomen NO reageert met O₃ in de lucht, waarbij de concentratie O₃ in de lucht afneemt.

Lopend jaargemiddelden, grens- en advieswaarden

Het lopend jaargemiddelde voor PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂ laat *indicatief* zien dat grenswaarden bij het meetpunt Hogeweg niet overschreden worden. Ook ligt de concentratie PM₁₀ onder het WHO-advieswaarde (20 µg/m³). Wel wordt de WHO-advieswaarde voor PM_{2,5} (10 µg/m³) net overschreden.

De metingen bij het meetpunt Ridderkerk Nieuw Reijerwaard zijn in de zomer van 2018 begonnen, waardoor er nog niets te zeggen is over trends. Wel laat het lopend jaargemiddelde voor PM₁₀ en NO₂ *indicatief* zien dat grenswaarden niet overschreden worden. Het lopend jaargemiddelde voor PM₁₀ ligt hierbij net boven de WHO-advieswaarde.

Geluid

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

Resultaten en conclusies geluidmetingen

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
1 ^e kwartaal	55,7	53,0	49,3	57,6

De belangrijkste conclusies voor geluid zijn:

- Voor het 1e kwartaal bedraagt de gemiddelde waarde van het geluidniveau voor de nachtperiode, verder te noemen gemiddelde nachtwaarde, en Lden waarde respectievelijk 49 dB(A) en 58 dB.
- Deze waarden zijn ongeveer 1 dB minder dan het 1e kwartaal van 2019
- In het 1e kwartaal was de laagste uurwaarde 34 dB(A) in februari in de nachtperiode. In hetzelfde kwartaal vorig jaar was dit 38 dB(A). De hoogste uurwaarde was in maart in de dagperiode en bedroeg 88 dB(A).
- In de maanden januari t/m maart is er tijdens een aantal dagen een storing opgetreden op de gemeten frequenties boven de 4 kHz.
- In maart zijn hoge niveaus gemeten van boven de 60 dB(A). Dit betrof bouwlawaai. Het geluid is niet kenmerkend voor de omgeving van de meetlocatie en daarom niet meegenomen in de berekening voor de gemiddelden.
- Door storing in de meetapparatuur zijn de percentages verkregen meetdata ongeveer 20% minder dan normaal. Deze betroffen voor januari 78%, voor februari 80% en voor maart 75%.

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-2018>

1 Inleiding

Sinds 2004 voert DCMR in opdracht van de provincie Zuid-Holland luchtkwaliteitsmetingen uit in de gemeente Ridderkerk op de Hogeweg. Op het meetstation worden de concentraties fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}), ozon (O₃), stikstofdioxide (NO₂), stikstofmonoxide (NO) en stikstofoxiden (NO_x) gemeten. Op dit station worden geen geluidsmetingen uitgevoerd.

Sinds mei 2018 is er in opdracht van de gemeente Ridderkerk een tweede monitoringslocatie bijgekomen in bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. Op deze locatie worden naast metingen aan de concentraties fijnstof (PM₁₀), stikstofdioxide (NO₂), stikstofmonoxide (NO) en stikstofoxiden (NO_x) ook geluidsmetingen uitgevoerd.

De monitoringslocatie op de Hogeweg beoogt de effecten op de luchtkwaliteit van de snelweg A15/A16 te meten. De monitoringslocatie Nieuw Reijerwaard beoogt met name de effecten op luchtkwaliteit en geluid te monitoren van de ontwikkelingen van dit bedrijventerrein. De monitoringslocatie Nieuw Reijerwaard heeft door ontwikkelingen in de directe omgeving nog geen definitieve kwalificatie als luchtkwaliteitsmeetstation gekregen. Voorlopig wordt het als stadsachtergrond beschouwd.

Deze rapportage geeft een beeld van de lokale luchtkwaliteit bij de twee stations in Ridderkerk en geluid bij het meetstation in Nieuw Reijerwaard in het eerste kwartaal van 2020.

Luchtkwaliteit

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

De meetresultaten van stikstofdioxide, ozon en fijnstof (PM₁₀; PM_{2.5}) worden getoetst aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (gebaseerd op de Europese luchtkwaliteit richtlijn 2008/50/EG).

Tabel 1. Grenswaarden Wet Milieubeheer en WHO-advieswaarden.

Component	Middelingstijd	Grenswaarde / WHO advieswaarde	Opmerking
PM₁₀	Jaargemiddelde in µg/m ³	40 20	WHO-advieswaarde
PM₁₀	Aantal dagen daggemiddelde hoger dan 50 µg/m ³	35*	
PM_{2.5}	Jaargemiddelde in µg/m ³	25 10	WHO-advieswaarde
NO₂	Jaargemiddelde in µg/m ³	40	
NO₂	Uurgemiddelde in µg/m ³ (99.8 percentiel)	200	Maximaal 18 uur per jaar overschrijding toegestaan
O₃	Aantal dagen hoogste 8-uurgemiddelde > 120 µg/m ³	25	

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

2 Resultaten luchtkwaliteit

2.1 Kwartaal-, maand-, dag- en lopend jaargemiddelden

Tabel 2 toont de kwartaal-, maand-, dag- en lopend jaargemiddelde concentraties van PM₁₀ en NO₂ van het eerste kwartaal van 2020. Ter vergelijking worden naast de monitoringstations Hogeweg en Nieuw Reijerwaard in Ridderkerk ook de resultaten van straatstation Rotterdam Overschie en de stadsachtergrondstations Schiedam en Dordrecht weergegeven. Station Overschie staat eveneens in de directe nabijheid van 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 invloed van specifieke bronnen van luchtverontreiniging is te verwachten.

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

	Hogeweg straatstation	Nieuw Reijerwaard straatstation	Overschie straatstation	Schiedam achtergrond	Dordrecht achtergrond
Maand- en kwartaalgemiddelden PM₁₀					
Januari	23,6	22,4	22,0	22,3	18,5
Februari	21,1	20,5	18,6	19,7	16,7
Maart	20,8	21,5	16,7	20,0	16,3
Kwartaal	21,8	21,5	19,1	20,7	17,2
Maand- en kwartaalgemiddelden NO₂					
Januari	38,7	26,5	35,1	32,2	24,4
Februari	32,2	19,1	26,4	23,9	16,8
Maart	25,6	18,5	23,4	24,0	15,4
Kwartaal	32,2	21,4	28,3	26,7	18,9
Aantal dagen PM₁₀ > 50 µg/m³					
Januari	1	1	1	1	1
Februari	0	0	0	0	0
Maart	0	1	0	0	0
Kwartaal	1	2	1	1	1
Lopend jaargemiddelde PM₁₀					
Q2 -2019	20,0	21,1	18,8	21,1	18,2
Q3-2019	16,7	19,6	17,1	18,7	15,6
Q4-2019	19,4	18,9	16,1	18,0	14,9
Q1-2020	21,8	21,5	19,1	20,7	17,2
Lopend jaar- gem.	19,5	20,3	17,8	19,6	16,5
Lopend jaargemiddelde NO₂					
Q2 -2019	23,1	18,5	23,5	24,6	14,7
Q3-2019	25,0	19,0	24,3	23,2	15,6
Q4-2019	34,6	27,1	34,4	32,4	24,2
Q1-2020	32,2	21,4	28,3	26,7	18,9
Lopend jaar- gem.	28,7	21,5	27,6	26,7	18,4

Tabel 3 en tabel 4 tonen de kwartaal- en maandgemiddelde concentraties van PM_{2,5} en O₃ van het eerste kwartaal van 2020. Er wordt vergeleken, respectievelijk met de meetstations in Hogeweg, Overschie en Schiedam voor PM_{2,5} en met de meetstations Hogeweg, Rotterdam Statenweg en Schiedam voor ozon. Het station aan de Rotterdam Statenweg is tevens een straatstation en vergelijkbaar met het station in Hogeweg.

Tabel 3. Kwartaal-, maand- en lopend jaargemiddelde concentraties PM_{2.5} voor de meetstations Ridderkerk Hogeweg, Rotterdam Overschie en Schiedam.

	Hogeweg straatstation	Overschie straatstation	Schiedam achtergrond
Maand- en kwartaalgemiddelden			
Januari	14,5	16,1	15,8
Februari	8,4	9,9	8,5
Maart	9,2	10,3	8,9
Kwartaal	10,7	12,1	11,1
Lopend jaargemiddelde			
Q2-2019	12,6	13,2	12,6
Q3-2019	7,4	10,2	9,5
Q4-2019	10,9	12,1	12,2
Q1-2020	10,7	12,1	11,1
Lopend jaargem.	10,4	11,9	11,4

Tabel 4. Kwartaal-, maand-, en lopend jaargemiddelde concentraties O₃ voor de meetstations Ridderkerk Hogeweg, Rotterdam Statenweg en Schiedam.

	Hogeweg straatstation	Rotterdam Statenweg straatstation	Schiedam achtergrond
Januari	24,4	25,8	28,2
Februari	42,3	45,4	47,7
Maart	47,0	49,3	50,1
Kwartaal	37,9	40,2	42,0

NO₂

Maand- en kwartaalgemiddelde NO₂-concentraties bij het meetstation in Hogeweg liggen hoger dan bij de andere meetstations. Bij het meetstation in Nieuw Reijerwaard zijn na het meetstation in Dordrecht de laagste kwartaalgemiddelde concentraties NO₂ gemeten. Het lopend jaargemiddelde van NO₂ laat *indicatief* zien dat bij geen van de meetstations de grenswaarde overschreden wordt.

Hoogste uurgemiddelde concentraties NO₂ bij de stations in Hogeweg en Nieuw Reijerwaard waren in het eerste kwartaal van 2020, respectievelijk 108,3 en 90,3 µg/m³. Beide concentraties liggen echter ruim onder de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³ die maximaal 18 maal per jaar overschreden mag worden.

PM₁₀

Bij de twee meetstations in Ridderkerk zijn in het eerste kwartaal van 2020 vergelijkbare concentraties PM₁₀ gemeten. Tevens waren de PM₁₀-concentraties van beide meetstations in Ridderkerk het hoogste van alle meetstations (Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht). Bij geen van de meetstations is de norm voor de PM₁₀-daggemiddelde overschreden (> 50 µg/m³).

Het lopende jaargemiddelde is de gemiddelde concentratie van de afgelopen 12 maanden; het huidige kwartaal en de drie voorgaande kwartalen. Dit verschilt met een jaargemiddelde over een volledig kalenderjaar. Het lopend jaargemiddelde kan indicatief vergeleken worden met de normen. Gemiddelde fijnstof- en stikstofdioxide-concentraties zijn in de winter (Q1 en Q4) meestal hoger dan in de zomer (Q2 en Q3). Het lopend jaargemiddelde van PM₁₀ laat indicatief zien dat de jaargemiddelde grenswaarde bij Hogeweg en Nieuw Reijerwaard of bij de andere locaties niet overschreden wordt. Alleen bij Nieuw Reijerwaard wordt de WHO-advieswaarde net overschreden; bij de andere locaties liggen de concentraties onder de advieswaarde.

PM_{2.5}

De maand- en kwartaalgemiddelde voor PM_{2.5} op meetstation Hogeweg zijn in het eerste kwartaal van 2020 lager dan bij Overschie en Schiedam. Het lopend jaargemiddelde van PM_{2.5} laat *indicatief* zien dat bij geen van de meetstations de grenswaarde overschreden wordt. Wel wordt de WHO-advieswaarde voor PM_{2.5} bij alle meetstations (net) overschreden.

O₃

De kwartaalgemiddelde concentratie O₃ op meetstation Hogeweg is lager dan zowel het straatstation in Rotterdam Statenweg als het stadsachtergrondstation in Schiedam. Lagere O₃-concentraties dan op de andere meetpunten zijn in alle maanden van het eerste kwartaal te zien. Dit is te verklaren doordat uit de verkeersuitstoot vrijgekomen NO reageert met O₃ in de lucht. Hierbij wordt NO omgezet in NO₂ en neemt de concentratie O₃ in de lucht af.

2.2 Bijzonderheden

De resultaten voor PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂ en O₃ op het meetstation Hogeweg vertonen in deze periode geen bijzonderheden en passen in het beeld van de eerdere rapportages. De NO₂-concentraties op het meetstation Hogeweg worden met name beïnvloed door lokale verkeers-emissies afkomstig van de rijksweg.

Met lopend jaargemiddelde concentraties voor PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ wordt *indicatief* aangegeven dat grenswaarden bij monitoringstation Hogeweg en Nieuw Reijerwaard niet overschreden worden.

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 5. 1^e kwartaal: maand- en kwartaalgemiddelde LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Gemiddelde geluidniveaus LAeq				
	Dag (07:00 – 19:00 uur) in dB(A)	Avond (19:00-23:00 uur) in dB(A)	Nacht (23:00-07:00) in dB(A)	Lden in dB
Januari	54,9	52,9	46,8	56,2
Februari	55,8	53,9	49,8	58,1
Maart	56,2	52,2	50,6	58,3
1^e kwartaal	55,7	53,0	49,3	57,6

In de maand januari is tijdens de nachtperiode 47 dB(A) gemeten. In februari was dit 3 dB en in maart 4 dB meer. Dit verschil is er niet voor de dag- en avondperiode. Voor het 1^e kwartaal bedragen de gemiddelde nachtwaarde en Lden waarde respectievelijk 49 dB(A) en 58 dB.

3.4 Vergelijking met voorgaande jaren LAeq

In 2018 is gestart met het uitvoeren van geluidmetingen op meetlocatie Nieuw Reijerwaard. In tabel 6 wordt een vergelijking gemaakt tussen de 1^e kwartalen van vorige jaren.

Tabel 6. 1^e kwartaal: vergelijk kwartaalgemiddelde vorige jaren LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Gemiddelde geluidniveaus LAeq				
	Dag (07:00 – 19:00 uur) in dB(A)	Avond (19:00-23:00 uur) in dB(A)	Nacht (23:00-07:00) in dB(A)	Lden in dB
1 ^e kwartaal 2018	58,2	53,9	50,0	59,0
1 ^e kwartaal 2019	57,1	53,3	50,5	58,7
1 ^e kwartaal 2020	55,7	53,0	49,3	57,6
Verschil 2019 - 2020	-1,4	-0,3	-1,2	-1,1

In het 1e kwartaal in 2020 waren de waarden ongeveer 1 dB minder dan het 1^e kwartaal in 2019. Ten opzicht van 2018 is dit ook ongeveer 1 dB.

3.5 Maand extremen LAeq

Het geluid wordt in de dag- en avondperiode voornamelijk bepaald door wegverkeer (lokaal en/of A15) en/of bouwactiviteiten op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. In de nachtperiode is het wegverkeer in mindere mate aanwezig. De andere bronnen van bijvoorbeeld bedrijven kunnen dan beter gemeten worden. In onderstaande tabellen worden de uurgemiddelde extremen weergegeven.

Tabel 7. 1e kwartaal: maandextremen voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Extremen LAeq				
	Uurwaarde	Hoogste uur LAeq	Uurwaarde	Laagste Uur LAeq
Januari	07 jan 23:00	73,3	12 jan 03:00	39,8
Februari	09 feb 00:00	73,4	27 feb 04:00	34,5
Maart	22 mrt 07:00	87,5	19 mrt 01:00	35,2

Februari heeft de laagste uurwaarde van 34,5 dB(A) tussen 04:00 en 05:00 uur. In het zelfde kwartaal vorig jaar was dit 37,6 dB(A). Op 22 maart van 07:00 t/m 08:00 uur is de hoogste uurwaarde van 87,5 dB(A) gemeten.

3.6 Bijzonderheden

Sinds januari 2018 is het geluidmeetstation Nieuw Reijerwaard operationeel. Tijdens de analyse van de meetdata van het 1e kwartaal 2020 zijn de volgende bijzonderheden geconstateerd:

- In de maanden januari t/m maart is er tijdens een aantal dagen een storing opgetreden op de gemeten frequenties boven de 4 kHz. De urenblokken met deze storing zijn handmatig gemarkeerd en zijn niet meegenomen in de uitwerking. De percentages verkregen meetdata zijn hierdoor ongeveer 20% minder dan normaal.
- In maart zijn hoge niveaus gemeten van boven de 60 dB(A). Dit betrof bouwlawaai. Het geluid is niet kenmerkend voor de omgeving van de meetlocatie. Het geluid van de volgende urenblokken zijn handmatig gemarkeerd en is niet meegenomen in de uitwerking:
 - 13 maart urenblok 16 en 18,
 - 14 maart urenblok 09,
 - 20 maart urenblok 06 t/m 11,
 - 20 maart urenblok 17 t/m 20,
 - 22 maart urenblok 07 t/m 11,
 - 25 maart urenblok 10 en 11.

De hoeveelheid verkregen meetdata betrof na de handmatige gemarkeerde waarden voor de maand januari 78%, voor de februari 80% en voor maart 75%.

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 straatstation	Nieuw Reijerwaard straatstation	Overschie straatstation	Schiedam achtergrond	Dordrecht achtergrond
Maand- en kwartaalgemiddelden NO					
<i>Januari</i>	22,0	8,8	18,8	9,8	6,1
<i>Februari</i>	13,4	3,4	7,4	4,0	2,7
<i>Maart</i>	8,8	3,2	6,4	3,9	2,0
Kwartaal	14,7	5,1	10,9	5,9	3,6
Maand- en kwartaalgemiddelden NO_x					
<i>Januari</i>	72,3	40,0	63,9	47,1	33,8
<i>Februari</i>	52,8	24,3	37,7	30,0	21,0
<i>Maart</i>	39,0	23,4	33,2	30,0	18,5
Kwartaal	54,7	29,2	44,9	35,7	24,4

De kwartaalgemiddelde concentraties NO en NO_x waren in het eerste kwartaal van 2020 het hoogst bij het meetstation in Hogeweg. Bij het stadsachtergrondstation in Nieuw Reijerwaard werden lagere concentraties NO en NO_x gemeten vergeleken met de andere meetstations. De concentraties NO en NO_x waren het laagst bij het stadsachtergrondstation 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		Juistheid van het uurgemiddelde		Totale meetonzekerheid (3)	EU Richtlijn	Methode
		Eisen (1)	Prestaties (2)	Eisen (1)	Prestaties (2)			
NO _x	Q	10 µg/m ³	1 µg/m ³	15%	5%	10,1%	2008/50/EG	NEN EN 14211
Fijn stof PM10 (β attenuation)	Q		6 µg/m ³	BAM x 1,0	BAM x 1,01	16,3%	2008/50/EG	Gelijkwaardig aan NEN EN 12341
Fijn stof PM2,5 (β attenuation)	Q		6 µg/m ³	BAM x 1,0	BAM x 1,05	18,2%	2008/50/EG	Gelijkwaardig aan NEN EN 12341
O ₃	Q	10 µg/m ³	1 µg/m ³	15%	5%	10,5%	2008/50/EG	NEN EN 14625

- (1) de eisen zijn ontleend aan de EU richtlijnen
 (2) de prestaties zijn ontleend aan de controlekaarten
 (3) de totale meetonzekerheid is een berekende schatting

Q = door de RvA geaccrediteerde verrichting
 U = uitbestede verrichting

Kwaliteit metingen

In het eerste kwartaal van 2020 is er geen tot weinig uitval geweest door technische storingen. In dit kwartaal zijn voor het station Ridderkerk Hogeweg voor PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ en O₃ in respectievelijk 99%, 98%, 100% en 100% van de tijd correcte uurwaarden verzameld. Voor het station Ridderkerk Nieuw Reijerwaard zijn voor PM₁₀ en NO₂ in 100% van de tijd correcte uurwaarden 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 data-verzameling van 90% van het kalenderjaar. Hier wordt voor beide stations aan voldaan.

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 $L_{Aeq(1m)}$: $L_{Aeq(1u)}$ 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 L_{Aeq} 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 $L_{Aeq(1u)_{hr,md,wr}}$: $L_{Aeq(1jaar)_{hr,sz,wr}}$ 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 en gefilterde data van het 1^e kwartaal van 2020.

Percentage verkregen en gefilterde data			
	% verkregen data	% Na meteofilter	% Na stoorfilter
Januari	78,3%	65,9%	41,1%
Februari	80,3%	56,8%	39,6%
Maart	75,4%	60,1%	39,7%