

# **Luchtkwaliteit- en geluid- metingen in Ridderkerk**

*Tweede kwartaalverslag 2019*

# Luchtkwaliteit- en geluid- metingen in Ridderkerk

*Tweede kwartaalverslag 2019*

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

Auteur :Peter van Breugel  
Onderzoeksleider :Ed van der Gaag  
Afdeling :RENA  
Bureau :LENE  
Documentnummer :22263641  
LUC nummer :19-025  
Projectnummer :EL12014 Meetp. Ridderkerk  
Verzenden aan :John Riezebos  
Datum :25 augustus 2019

## 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.

## **Inhoud**

<b>1</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Resultaten luchtkwaliteit</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Resultaten geluid</b>	<b>11</b>
	<b>Bijlage luchtkwaliteit: maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO<sub>x</sub></b>	<b>14</b>
	<b>Bijlage luchtkwaliteit: overzicht prestaties en normen verrichtingen</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlagen geluid: overzicht gebruikte filters</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlagen geluid: percentage verkregen data en gefilterde data</b>	<b>17</b>

# 1 Samenvatting en conclusies

Sinds 2004 voert DCMR in opdracht van provincie Zuid-Holland luchtkwaliteitsmetingen uit in de gemeente Ridderkerk op de Hogeweg. Op het meetstation worden de concentraties fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), stikstofmonoxide (NO) en stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) gemeten. Op dit station worden geen geluidsmetingen uitgevoerd.

Sinds mei 2018 is er in opdracht van de gemeente Ridderkerk in de gemeente een tweede monitoringslocatie bijgekomen in bedrijvenpark Nieuw Reijerwaard. Op deze locatie worden naast metingen aan de concentraties fijnstof (PM<sub>10</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), stikstofmonoxide (NO) en stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) 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 meetstations op de Hogeweg en Nieuw Reijerwaard) en geluid (alleen bij het meetstation op Nieuw Reijerwaard) in Ridderkerk in het tweede kwartaal van 2019.

## 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 metingen

Gemeten kwartaalgemiddelde concentraties (in µg/m<sup>3</sup>) zijn:

Component	Ridderkerk Hogeweg	Ridderkerk Nieuw Reijerwaard
NO <sub>2</sub>	23,1	18,6
O <sub>3</sub>	55,4	-
PM <sub>10</sub>	20,0	21,1
PM <sub>2.5</sub>	12,6	-

De meetresultaten van stikstofdioxide, fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>) en ozon worden getoetst aan luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (gebaseerd op de Europese luchtkwaliteitsrichtlijn 2008/50/EG).

De conclusies voor luchtkwaliteit zijn:

- De maandgemiddelden en de kwartaalgemiddelde concentratie voor PM<sub>10</sub> op meetstation Hogeweg en Nieuw Reijerwaard zijn hoger dan die op het andere monitoringstation nabij een snelweg, Overschie. De PM<sub>10</sub>-concentraties bij Nieuw Reijerwaard zijn hoger dan bij de Hogeweg.
- De maandgemiddelden en het tweede kwartaalgemiddelde voor PM<sub>2.5</sub> op meetstation Hogeweg zijn in 2019 lager dan bij Overschie en gelijk aan dat van stadsachtergrondstation Schiedam.
- De NO<sub>2</sub>-concentraties bij de Hogeweg zijn hoger dan bij Nieuw Reijerwaard. De kwartaalgemiddelden NO<sub>2</sub> in Ridderkerk zijn lager dan de metingen bij het andere straatstation Overschie

Het lopend jaargemiddelde PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> en NO<sub>2</sub> laat *indicatief* zien dat grenswaarden bij het meetpunt Hogeweg niet overschreden worden. De WHO advieswaarde voor de jaargemiddelde

PM<sub>10</sub>-concentratie van 20 µg/m<sup>3</sup> wordt in dit lopende jaargemiddelde op deze locatie wel 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 lopende jaargemiddelde PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> *indicatief* zien grenswaarden niet overschreden worden, maar de WHO advieswaarde voor de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie wel.

### 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
2 <sup>o</sup> kwartaal	55,6	52,6	49,7	57,7

De belangrijkste conclusies voor geluid zijn:

- Voor het 2<sup>o</sup> kwartaal bedraagt de gemiddelde waarde van het geluidniveau voor de nachtperiode, verder te noemen gemiddelde nachtwaarde, en Lden waarde respectievelijk 50 dB(A) en 58 dB.
- Deze waarden zijn ongeveer 1 dB minder dan het 2<sup>o</sup> kwartaal van 2018
- In het 2<sup>o</sup> kwartaal was de laagste uurwaarde 39 dB(A) in juni in de nachtperiode. De hoogste uurwaarde was in april in de avondperiode en bedroeg 65 dB(A).
- Tijdens de analyse van de meetdata zijn er voor 10 april tussen 06:00 en 07:00 uur en 8 juni tussen 03:00 en 04:00 uur veel hogere niveaus dan normaal gemeten. Deze zijn meegenomen in de berekening voor de gemiddelden.
- De meteoset was in de periode van 24 april t/m 19 mei niet operationeel. De hoeveelheid verkregen meetdata voor de maanden april en mei betrof respectievelijk 37% en 79%.

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 rapport<sup>1</sup> 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.

<sup>1</sup> <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>

## 2 Resultaten luchtkwaliteit

### 2.1 Kwartaalgemiddelden

Tabel 2.1 t/m tabel 2.5 tonen de maand- en kwartaalcijfers van het tweede kwartaal van 2019. Ter vergelijking worden naast de monitoringstations Hogeweg en Nieuw Reijerwaard ook de resultaten van verkeerstation 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 zijn stadsachtergrondstations die informatie opleveren 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 2.1. Maand- en kwartaalgemiddelden PM<sub>10</sub> voor de meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )					
	Hogeweg		Overschie	Schiedam		Dordrecht
	Straatstation	Nieuw Reijerwaard		Stadsachtergrond	Stadsachtergrond	
<b>April</b>	25,5	25,8	24,2	26,7	19,6	
<b>Mei</b>	16,7	18,2	16,0	17,4	15,4	
<b>Juni</b>	17,8	19,3	16,1	19,2	17,0	
<b>Kwartaal</b>	20,0	21,1	18,8	21,1	18,2	

De maandgemiddelden en de kwartaalgemiddelde concentratie voor PM<sub>10</sub> op meetstation Hogeweg en Nieuw Reijerwaard zijn in het tweede kwartaal van 2019 hoger dan die op het andere monitoringstation nabij een snelweg, Overschie. De PM<sub>10</sub>-concentraties bij Nieuw Reijerwaard zijn hierbij hoger dan bij de Hogeweg.

**Tabel 2.2. Aantal overschrijdingen van de PM<sub>10</sub>-dagnorm per maand en kwartaal voor de meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.**

	Aantal dagen daggemiddelde PM <sub>10</sub> > 50 µg/m <sup>3</sup>					
	Hogeweg		Overschie	Schiedam		Dordrecht
	Straatstation	Nieuw Reijerwaard		Stadsachtergrond	Stadsachtergrond	
<b>April</b>	1	1	1	1	0	
<b>Mei</b>	0	0	0	0	0	
<b>Juni</b>	0	0	0	0	0	
<b>Kwartaal</b>	1	1	1	1	0	

Er is bij meetstation Hogeweg en Nieuw Reijerwaard in het tweede kwartaal een dag geweest waarop een hoger PM<sub>10</sub>-daggemiddelde is gemeten dan 50 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabel 2.3. maand- en kwartaalgemiddelden PM<sub>2,5</sub> voor meetstations Hogeweg, Overschie en Schiedam.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )		
	Hogeweg Straatstation	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond
<b>April</b>	17,9	17,9	17,6
<b>Mei</b>	10,5	10,7	10,4
<b>Juni</b>	9,5	11,1	9,9
<b>Kwartaal</b>	12,6	13,2	12,6

De maandgemiddelden en het tweede kwartaalgemiddelde voor PM<sub>2,5</sub> op meetstation Hogeweg zijn in 2019 lager dan bij Overschie en gelijk aan dat van stadsachtergrondstation Schiedam.

**Tabel 2.4. maand- en kwartaalgemiddelden NO<sub>2</sub> voor meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )				
	Hogeweg Straatstation	Nieuw Reijerwaard	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond	Dordrecht Stadsachtergrond
<b>April</b>	22,9	20,1	22,6	28,8	16,6
<b>Mei</b>	23,1	18,2	23,4	21,0	14,8
<b>Juni</b>	23,4	17,3	24,5	24,1	12,8
<b>Kwartaal</b>	23,1	18,5	23,5	24,6	14,7

De NO<sub>2</sub>-concentraties bij de Hogeweg zijn hoger dan bij Nieuw Reijerwaard. De kwartaalgemiddelden NO<sub>2</sub> in Ridderkerk zijn lager dan de metingen bij het andere straatstation Overschie en bij stadsachtergrondstation Schiedam en hoger dan stadsachtergrondstation Dordrecht.

De maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO<sub>x</sub> van de meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht zijn in de bijlage opgenomen.

**Tabel 2.5. maand- en kwartaalgemiddelden O<sub>3</sub> voor meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Rotterdam Statenweg en Schiedam.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )		
	Hogeweg Straatstation	Rotterdam Statenweg Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond
<b>April</b>	55,9	59,9	54,2
<b>Mei</b>	54,2	53,1	56,7
<b>Juni</b>	56,0	54,8	62,1
<b>Kwartaal</b>	55,4	55,9	57,7

Het maand- en kwartaalgemiddelde O<sub>3</sub> op meetstation Hogeweg is iets lager dan bij het andere straatstation Rotterdam Statenweg en stadsachtergrondstation Schiedam. Dit is verwacht, de verkeersuitstoot van NO verlaagt de O<sub>3</sub>-concentraties in de lucht waarbij NO wordt omgezet in NO<sub>2</sub>.

## 2.2 Lopende jaargemiddelden

Het lopende jaargemiddelde is de gemiddelde concentratie van de afgelopen 12 maanden; het huidige kwartaal en de drie voorgaande kwartalen. De lopende jaargemiddelden voor PM<sub>10</sub>,



PM<sub>2.5</sub> en NO<sub>2</sub> staan in de tabellen 2.6, 2.7 en 2.8 en kunnen indicatief vergeleken worden met de normen.

**Tabel 2.6. Het lopend jaargemiddelde PM<sub>10</sub> voor meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )				
	Hogeweg Straatstation	Nieuw Reijerwaard	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond	Dordrecht Stadsachtergrond
Kw3-2018	17,2	18,1	17,8	16,8	15,0
Kw4-2018	19,9	21,1	20,3	21,8	18,8
Kw1-2019	25,0	25,5	24,7	26,9	20,8
Kw2-2019	20,0	21,1	18,8	21,1	18,2
L. jaargem	20,5	21,4	20,4	21,7	18,2
Norm	40	40	40	40	40

**Tabel 2.7. Het lopend jaargemiddelde PM<sub>2.5</sub> voor meetstations Hogeweg, Overschie, Schiedam.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )		
	Hogeweg Straatstation	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond
Kw3-2018	7,8	9,0	16,8
Kw4-2018	15,3	14,9	21,8
Kw1-2019	17,0	17,3	17,0
Kw2-2019	12,6	13,2	12,6
L. jaargem	13,2	13,6	17,1
Norm	25	25	25

**Tabel 2.8. Het lopend jaargemiddelde NO<sub>2</sub> voor meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht.**

	Gemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )				
	Hogeweg Straatstation	Nieuw Reijerwaard	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond	Dordrecht Stadsachtergrond
Kw3-2018	25,3	21,2	27,5	23,8	16,7
Kw4-2018	37,6	29,3	37,5	33,1	25,2
Kw1-2019	41,5	41,6	39,4	34,9	28,3
Kw2-2019	23,1	18,5	23,5	24,6	14,7
L. jaargem	31,9	27,7	32,0	29,1	21,2
Norm	40	40	40	40	40

Gemiddelde PM<sub>10</sub>-, PM<sub>2.5</sub>- en NO<sub>2</sub>-concentraties zijn in de winter (Q1 en Q4) meestal hoger dan in de zomer (Q2 en Q3). Het lopend jaargemiddelde van PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> en NO<sub>2</sub> laat *indicatief* zien dat grenswaarden bij Hogeweg, Nieuw Reijerwaard of op de andere locaties niet overschreden worden. De WHO advieswaarde voor de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie van 20 µg/m<sup>3</sup> wordt volgens deze indicatieve weergave wel bij Hogeweg, Nieuw Reijerwaard en Overschie en Schiedam overschreden, alleen niet in Dordrecht.

### 2.3 Bijzonderheden

De resultaten voor  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $NO_2$  en  $O_3$  op het meetstation Hogeweg vertonen in deze periode geen bijzonderheden en passen in het beeld van de eerdere rapportages. De  $NO_2$ -concentraties op het meetstation Hogeweg worden met name beïnvloed door lokale verkeers-emissies afkomstig van de rijksweg.

Met het lopend jaargemiddelde van concentraties  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  en  $NO_2$  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 3.1. 2<sup>o</sup> kwartaal: maand- en kwartaalgemiddelde LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.**

	Gemiddelde geluidniveaus LAeq			
	Dag (07:00 – 19:00 uur)	Avond (19:00-23:00 uur)	Nacht (23:00-07:00)	Lden
	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB
<b>April</b>	56,0	53,7	51,0	58,7
<b>Mei</b>	55,6	52,2	48,6	57,1
<b>Juni</b>	55,3	51,6	49,1	57,1
<b>2<sup>o</sup> Kwartaal</b>	<b>55,6</b>	<b>52,6</b>	<b>49,7</b>	<b>57,7</b>

In de maand april is tijdens de nachtperiode 51 dB(A) gemeten. Dit is ongeveer 2 dB meer dan de maanden mei en juni. Dit verschil geldt ook voor de avondperiode. Tussen de dagperioden is minder variatie te ontdekken. Voor het 2<sup>o</sup> kwartaal bedragen de gemiddelde nachtwaarde en Lden waarde respectievelijk 50 dB(A) en 58 dB.

### 3.4 Vergelijk vorig jaar LAeq

In 2018 is gestart met het uitvoeren van geluidmetingen op meetlocatie Nieuw Reijerwaard. In tabel 3.2 wordt een vergelijking gemaakt tussen het 2<sup>o</sup> kwartaal van dit jaar en het 2<sup>o</sup> kwartaal van vorig jaar.

**Tabel 3.2. 2<sup>o</sup> kwartaal: vergelijk kwartaalgemiddelde vorig jaar LAeq voor meetstation Nieuw Reijerwaard.**

	Gemiddelde geluidniveaus LAeq			
	Dag (07:00 – 19:00 uur)	Avond (19:00-23:00 uur)	Nacht (23:00-07:00)	Lden
	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB
<b>2<sup>o</sup> Kwartaal 2018</b>	57,8	54,1	50,4	59,0
<b>2<sup>o</sup> Kwartaal 2019</b>	55,6	52,6	49,7	57,7
<b>Vershil</b>	<b>-2,2</b>	<b>-1,5</b>	<b>-0,7</b>	<b>-1,3</b>

Voor het 2<sup>o</sup> kwartaal 2018 bedroegen de gemiddelde nachtwaarde en Lden waarde respectievelijk 50 dB(A) en 59 dB. Voor het 2<sup>o</sup> kwartaal in 2019 waren deze waarden ongeveer 1 dB lager.

### 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 3.3. 2<sup>o</sup> kwartaal: maandextremen voor meetstation Nieuw Reijerwaard.**

	Extremen LAeq			
	Uurwaarde	Hoogste uur LAeq	Uurwaarde	Laagste Uur LAeq
<b>April</b>	12 apr 20:00	64,6	4 apr 02:00	40,0
<b>Mei</b>	21 mei 17:00	61,7	26 mei 03:00	40,5
<b>Juni</b>	12 jun 11:00	62,1	2 jun 03:00	39,2

Juni heeft de laagste uurwaarde van 39,2 dB(A) tussen 03:00 en 04:00 uur. Op 12 april van 20:00 t/m 21:00 uur is de hoogste uurwaarde van 64,6 dB(A) gemeten.

### 3.6 Bijzonderheden

Sinds januari 2018 is het geluidmeetstation Nieuw Reijerwaard operationeel. Tijdens de analyse van de meetdata van het 2<sup>e</sup> kwartaal 2019 zijn volgende bijzonderheden geconstateerd:

- Op 10 april is tussen 06:00 en 07:00 uur een gemiddeld geluidniveau gemeten van 59,8 dB(A). Dit is ongeveer 10 dB meer dan voor een gemiddeld uur in de nachtperiode in de maand april,
- Op 8 juni is tussen 03:00 en 04:00 uur een gemiddeld geluidniveau gemeten van 59,3 dB(A). Dit is ongeveer 10 dB meer dan voor een gemiddeld uur in de nachtperiode in de maand juni.

Beide periode zijn geanalyseerd en beluisterd. Een duidelijke bron als veroorzaker van deze verhogingen is echter niet gevonden. Deze verhogingen zijn niet door de filters gemarkeerd en dus meegenomen in het bepalen van de gemiddelden.

Er is tijdens dit kwartaal in de periode van 24 april t/m 19 mei een uitval geweest van meteorologische gegevens. Hierdoor kon de verzamelde geluidmeetdata voor die betreffende periode niet in de uitwerking meegenomen worden. De hoeveelheid verkregen meetdata voor de maanden april en mei betrof respectievelijk 37% en 79%. Voor de maand juni was dit bijna 100%.

## Bijlage luchtkwaliteit: maand- en kwartaalgemiddelden NO en NO<sub>x</sub>

In deze bijlage staan de NO en NO<sub>x</sub> maand- en kwartaalgemiddelden opgesomd voor de meetstations Hogeweg, Nieuw Reijerwaard, Overschie, Schiedam en Dordrecht. NO<sub>x</sub> is een verzamelnaam voor het totaal van NO en NO<sub>2</sub>.

**Tabel I. NO maand- en kwartaalgemiddelden voor meetstations Hogeweg, Overschie en Schiedam.**

	Gemiddelde NO-concentratie (in µg/m <sup>3</sup> )				
	Hogeweg Straatstation	Nieuw Reijerwaard	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond	Dordrecht Stadsachtergrond
<b>April</b>	7,3	2,9	4,5	5,9	2,6
<b>Mei</b>	6,5	2,8	5,2	3,6	2,0
<b>Juni</b>	5,8	2,4	4,4	3,4	1,3
<b>Kwartaal</b>	6,5	2,7	4,7	4,3	1,9

**Tabel II. NO<sub>x</sub> maand- en kwartaalgemiddelden voor meetstations Hogeweg, Overschie en Schiedam.**

	Gemiddelde NO <sub>x</sub> -concentratie (in µg/m <sup>3</sup> )				
	Hogeweg Straatstation	Nieuw Reijerwaard	Overschie Straatstation	Schiedam Stadsachtergrond	Dordrecht Stadsachtergrond
<b>April</b>	34,1	24,6	29,4	37,8	20,6
<b>Mei</b>	33,0	22,6	31,3	26,5	17,9
<b>Juni</b>	32,2	21,0	31,2	29,4	14,8
<b>Kwartaal</b>	33,1	22,7	30,6	31,2	14,7

## 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 <sub>x</sub>	Q	10 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	15%	5%	10,1%	2008/50/EG	NEN EN 14211
Fijn stof PM10 (β attenuation)	Q		6 µg/m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	BAM x 1,0	BAM x 1,05	18,2%	2008/50/EG	Gelijkwaardig aan NEN EN 12341
O <sub>3</sub>	Q	10 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	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 tweede kwartaal 2019 is er geen tot weinig uitval geweest door technische storingen. In dit kwartaal zijn voor het station Ridderkerk Hogeweg voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> en O<sub>3</sub> in respectievelijk 95%, 96%, 99% en 100% van de tijd correcte uurwaarden verzameld.

Voor het station Ridderkerk Nieuw Reijerwaard zijn voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> in respectievelijk 98% en 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 dataverzameling 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 > geluidniveau 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
  - etmaalperioden: 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  $L_{Aeq(1u)hr,md,wr}^2$ ;  $L_{Aeq(1jaar)hr,sz,wr}$  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

---

<sup>2</sup> Md = maand, sz = seizoen



## Bijlagen geluid: percentage verkregen data en gefilterde data

2° kwartaal

	Percentage verkregen en gefilterde data		
	% verkregen data	% Na meteofilter	% Na stoofilter
<b>April</b>	78,5	64,1	44,0
<b>Mei</b>	36,7	35,3	22,9
<b>Juni</b>	99,9	89,7	57,1

