



Monitoringsrapport Geluid Ridderkerk

Jaarverslag 2022

Monitoringsrapport Geluid Ridderkerk

Jaarverslag 2022

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i> 	Autorisatie	<i>Paraaf</i> 
Naam	Ru-Jean Engelhart	Naam	Gemma Rorai
		Functie	Teammanager Geluid

Auteur(s) : R. Spaans
Afdeling : Reguleren, Advies en Omgeving
Documentnummer : 22355112-v2
Verzonden aan : N. Weterings & M. Verschoor
Datum : 7-6-2023

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	4
1 Inleiding	5
2 Algemeen	6
2.1 Wetgeving	6
2.2 Wat wordt er gemeten	6
3 Resultaten	7
3.1 Maandgemiddelden LAeq	7
3.2 Maand extremen	8
3.3 Relatie windrichting en geluid	9
3.4 Bijzonderheden	10
4 Conclusies	12
Bijlage 1: overzicht gebruikte filters	13
Bijlage 2: percentage verkregen data en gefilterde data	14
Bijlage 3: grafieken maandgemiddelde LAeq en Lden per jaar	15

Samenvatting

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

Tabel 1.2. Langtijdgemiddelde geluidniveaus (LAeq) voor dag, avond en nachtperiodes en tijdgewogen jaargemiddelde geluidniveau Lden (dB).

	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
2018	56,7	53,6	49,2	58,0
2019	56,2	52,8	49,7	57,9 ¹
2020	55,3	52,1	48,9	57,1
2021	56,1	52,3	49,5	57,7
2022	56,1	53,1	50,1	58,1

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 rapport² 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.

De geluidmetingen bij het meetpunt Ridderkerk Nieuw Reijerwaard worden sinds januari 2018 uitgevoerd. Ten opzichte van 2021 is voor de nachtperiode een toename van 0,6 dB gemeten. Het jaargemiddelde voor 2022 is 0,4 dB hoger dan het jaargemiddelde voor 2021. De grafiek van maandgemiddelde waarden geeft een redelijk stabiel beeld weer. Alleen in de eerste en de laatste 3 maanden van 2022 zijn de gemiddelde geluidniveaus toegenomen. De laatste drie jaar is de tendens licht stijgend.

¹ Door een administratieve fout is in het jaarrapport 2019 een verkeerde Lden waarde terechtgekomen. Deze waarde is in dit rapport gecorrigeerd

² <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>

1 Inleiding

Sinds januari 2018 worden in opdracht van de gemeente Ridderkerk geluidmetingen aan de Voorweg uitgevoerd. Het geluidmeetstation meet elke seconde het geluid en de plaatselijke meteorologische omstandigheden. Doel van de geluidmetingen is het monitoren van het jaargemiddelde geluidniveau en de mogelijke toename hiervan door de komst van de nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. Dit rapport presenteert de resultaten over 2022 en geeft tevens inzicht in de resultaten van voorgaande jaren.

Naast de monitoring van geluid wordt op korte afstand van het geluidmeetstation ook de luchtkwaliteit gemeten. In de voorgaande jaren zijn de resultaten van beide gezondheidsaspecten in een gezamenlijk rapport opgenomen. Dit jaar is dit gescheiden. Figuur 1 geeft een overzicht van de locatie en een beeld van het geluidmeetstation.



Figuur 1. Locatie geluidmeetstation aan de Voorweg (linker foto) en een beeld van het geluidmeetstation (rechter foto).

2 Algemeen

2.1 Wetgeving

Op de meetlocatie aan de Rijksweg wordt het meeste geluid verwacht van lokaal verkeer en van de (toekomstige) bedrijven op de bedrijventerreinen Verenambacht en Nieuw Reijerwaard.

Lokaal verkeer

Het lokale verkeer valt onder de Wet Geluidhinder. De wet biedt echter alleen bescherming voor geluidgevoelige objecten zoals woningen indien er sprake is van de bouw van woningen of bij de aanleg van wegen (niet zijnde 30 km/h wegen) of reconstructie van wegen. Dit is hier echter niet het geval. Er is dus geen maximale grenswaarde voor deze bron waaraan kan worden getoetst.

Bedrijventerreinen

De bedrijventerreinen Verenambacht en Nieuw Reijerwaard zijn geen gezoneerd industrieterrein en vallen dus niet onder de Wet Geluidhinder. Voor de bedrijven gelegen op het bedrijventerrein Verenambacht is een geluidbeheerplan vastgesteld. In dit geluidbeheerplan zijn de grenswaarden voor alle bedrijven samen rondom het bedrijventerrein Verenambacht vastgesteld. Voor bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard is geen geluidbeheerplan opgesteld. De bedrijven op dit terrein vallen onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Per bedrijf bedragen de grenswaarde op geluidgevoelige objecten zoals woningen buiten het bedrijventerrein 50 dB(A) in de dagperiode (07:00 - 19:00 uur), 45 dB(A) in de avondperiode (19:00 - 23:00 uur) en 40 dB(A) in de nachtperiode (23:00 - 07:00 uur).

World Health Organization (WHO)

De WHO heeft in haar laatste rapport³ voor industrielawaai geen streefwaarde 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.

2.2 Wat wordt er gemeten

Het doel van het geluidmeetstation is het monitoren van het jaargemiddelde geluidniveau (Lden) en de mogelijke toename hiervan door de komst van de nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein.

Het geluidmeetstation Nieuw Reijerwaard is uitgerust met een geluidmeter en een weerstation. Iedere seconde worden de geluidniveaus gemeten en de windrichting, windsnelheid en neerslag opgeslagen. De waarden van de geluidniveaus per seconde worden omgezet naar minuutwaarden. De minuutwaarden met een te veel aan wind of neerslag (zie punt 3, bijlage 1) worden uitgefilterd met het meteofilter.

Met het stoofilter 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 de analyse /het vast stellen van trends. Bijlage 1 bevat een nadere toelichting op hoe de filters worden toegepast en welke percentage data is gebruikt voor de uitwerking van de geluidniveaus.

³ <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>

De in de volgende paragraaf gepresenteerde geluidmeetresultaten zijn het totaal van het geluid van de bedrijven op de bedrijventerreinen Nieuw Reijerwaard en Verenambacht, 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 Resultaten

3.1 Maandgemiddelden LAeq

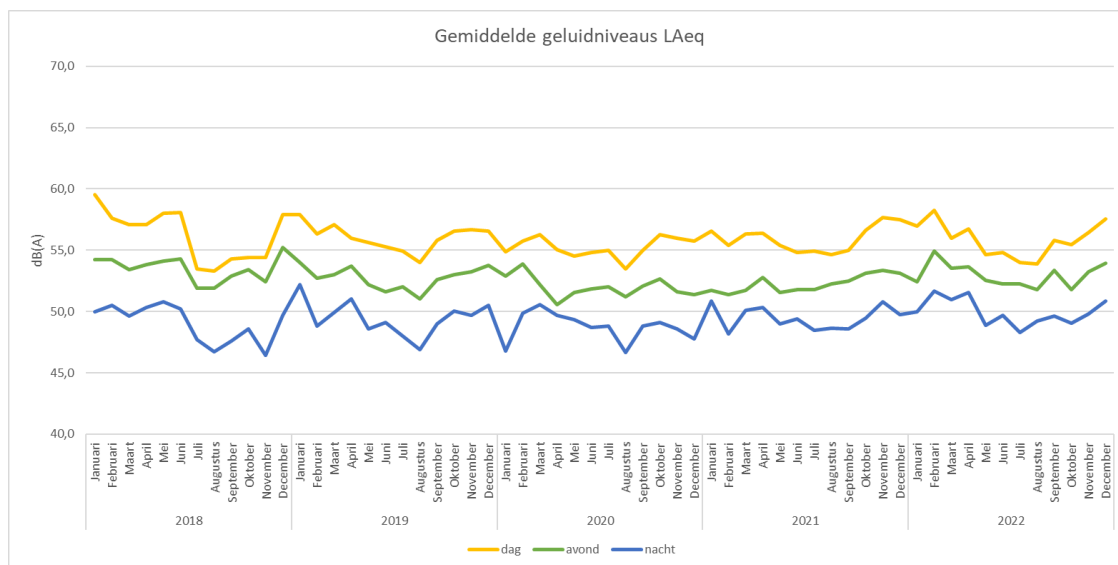
De na filtering overgebleven gemiddelde minuutwaarden zijn verdeeld in de dagperiode (07:00 – 19:00 uur), de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) en de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur). Op basis van deze perioden en een weging wordt de Lden berekend. De Lden kan eventueel gebruikt worden voor een vergelijking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

Tabel 3.1. Maandgemiddelde 2022 LAeq en jaargemiddelde Lden voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

	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	56,9	52,4	50,0	58,3
Februari	58,3	54,9	51,7	60,0
Maart	56,0	53,5	51,0	58,7
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
Juli	54,0	52,3	48,3	56,4
Augustus	53,9	51,8	49,2	56,8
September	55,8	53,3	49,6	57,8
Oktober	55,4	51,8	49,1	57,2
November	56,4	53,2	49,8	58,1
December	57,5	53,9	50,9	59,1
Gemiddelde 2022	56,1	53,1	50,1	58,1
Gemiddelde 2021	56,1	52,3	49,5	57,7
Gemiddelde 2020	55,3	52,1	48,9	57,1
Gemiddelde 2019	56,2	52,8	49,7	57,9⁴
Gemiddelde 2018	56,7	53,6	49,2	58,0

⁴ Door een administratieve fout is in het jaarrapport van 2019 een verkeerde Lden waarde terechtgekomen. Deze waarde is in dit rapport gecorrigeerd

Figuur 3.1 geeft een grafisch overzicht van de maandgemiddelde LAeq per periode.



Figuur 3.1: Grafisch overzicht maandgemiddelde LAeq per periode

Het jaargemiddelde geluidniveau in 2022 bedraagt 58,1 dB Lden. Dit is 0,4 dB hoger dan 2021. Het jaargemiddelde geluidniveau voor de nachtperiode is 50,1 dB en hiermee 0,6 dB hoger dan 2021. Voor 2022 is vanaf de maand april tot en met augustus is voor de dag-, avond- en nachtperiode een duidelijke afname van de maandgemiddelde niveaus te zien. In voorgaande jaren is voor deze periode ook een afname te zien. De maanden juli en augustus zijn ook door de vakantieperiode vaak rustiger en rijdt er minder verkeer. Voor 2022 zijn de geluidniveaus in de maand februari, april en december boven de 59 Lden. In de maanden februari t/m april was de waarde voor het gemiddelde in de nachtperiode boven de 51,0 dB(A). In de maand juli was de nachtperiode het laagst met 48,3 dB(A). Dit is nagenoeg gelijk aan de laagste waarde vorig jaar. Figuur 3.1 met maandgemiddelden geeft voor januari 2018 t/m december 2020 voor alle periodes een lichte afnemende trend weer. De laatste drie jaar is de tendens licht stijgend. In bijlage 3 zijn de grafieken met de maandgemiddelde LAeq en Lden per jaar tegen elkaar uitgezet.

3.2 Maand extremen

Het doel van de geluidmetingen is toegespitst op het effect van de komst van nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein te monitoren. Overdag wordt het geluid voornamelijk bepaald door wegverkeer (lokaal en/of A15) en/of bouwactiviteiten. In de nachtperiode echter is het wegverkeer in mindere mate aanwezig en vinden er geen tot nauwelijks bouwactiviteiten plaats. Hierdoor kunnen andere bronnen van bijvoorbeeld bedrijven beter gemeten worden. In onderstaande tabel worden de uurgemiddelde extremen weergegeven. Hierbij is de rechterkolom de meest interessante omdat in deze de laagste uurgemiddelde worden weergegeven. De laagste uurwaarde is een goede indicator voor bronnen die continu aanwezig zijn bij bedrijven.

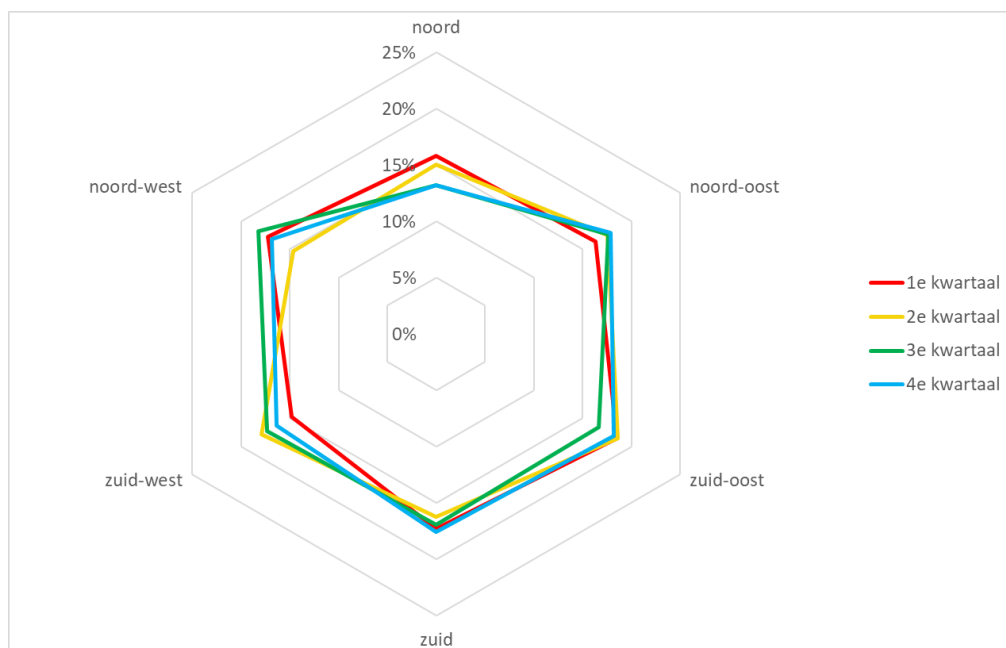
Tabel 3.2. Maand extremen voor meetstation Nieuw Reijerwaard.

Extremen LAeq				
	Uurwaarde	Hoogste uur LAeq	Uurwaarde	Laagste Uur LAeq
Januari	05 jan. 17:00	62,6	19 jan. 03:00	34,4
Februari	17 feb. 10:00	67,2	13 feb. 03:00	37,7
Maart	30 mrt. 19:00	63,9	03 mrt. 03:00	33,3
April	07 apr. 08:00	63,3	20 apr. 03:00	36,5
Mei	13 mei 09:00	63,6	05 mei 03:00	33,9
Juni	15 jun. 11:00	64,0	13 jun. 03:00	36,9
Juli	04 jul. 16:00	60,2	03 jul. 03:00	36,2
Augustus	05 aug. 11:00	63,5	13 aug. 03:00	36,9
September	21 sep. 14:00	63,0	08 sep. 03:00	38,4
Oktober	18 okt. 13:00	62,0	12 okt. 03:00	33,8
November	16 nov. 14:00	64,7	22 nov. 03:00	37,6
December	07 dec. 07:00	63,0	12 dec. 03:00	35,7
Extremen 2022	17 feb. 10:00	67,2	03 mrt. 03:00	33,3
Extremen 2021	01 jan. 00:00	70,9	08 mei 03:00	31,4
Extremen 2020	22 mrt. 07:00	87,5	27 feb. 04:00	34,5
Extremen 2019	11 dec. 07:00	72,7	22 aug. 03:00	33,2
Extremen 2018	25 jan. 08:00	78,4	25 nov. 04:00	38,2

Maart heeft op de 3^e de laagste uurwaarde van 33,3 dB(A) tussen 3:00 en 4:00 uur. Dit is ongeveer 2 dB hoger dan vorig jaar en ongeveer gelijk aan het niveau van 2019. Op 17 februari van 10:00 t/m 11:00 uur is de hoogste uurwaarde van 67,2 dB(A) gemeten.

3.3 Relatie windrichting en geluid

Vanaf juli 2018 zijn de lokale meteogegevens zoals de windrichting als parameter aan de meetdata toegevoegd. Zoals eerder vermeld is het onderzoek toegespitst op de komst van nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard. Overdag is het geluid van lokaal verkeer echter dominant. Tijdens de nachtperiode neemt het lokale verkeer af en kan zo een inschatting gemaakt worden in welke richting andere bronnen van bijvoorbeeld bedrijven zich bevinden. Hierbij is de volgende werkwijze toegepast. Eerst is het gemiddelde geluidniveau per maand bepaald en vervolgens is per maand het geluiddeel per windrichting bepaald. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van het percentage van het totale geluidniveau per kwartaal tijdens de nachtperiode in relatie tot de windrichting.



Figuur 3.2. Overzicht percentage van het totale geluid per kwartaal in de nachtperiode in relatie tot de windrichting

Op basis van boven getoonde figuur kan gesteld worden dat tijdens de nachtperiode het gefilterde geluid in bijna alle richtingen een gelijke bijdrage heeft. De verwachting is dat door ligging van de dichtstbijzijnde lokale wegen ten opzichte van de meetpost meer geluid uit zuidelijke en oostelijke richting is te constateren. Dit is voor dit jaar niet het geval. In voorgaande jaren was dit wel het geval. Het bedrijventerrein bevindt zich meer in noordwestelijke richting ten opzichte van de meetpost. Ook vanuit deze richting is uit de figuur geen duidelijke toename af te lezen.

3.4 Bijzonderheden

In totaal zijn voor het hele jaar op 17 dagen voor tijdsperioden variërend van een uur tussen een half uur en drie uur geluidniveaus gemeten boven de 60 dB(A). Deze perioden zijn geanalyseerd en beluisterd. Het geluid was voornamelijk afkomstig van machines die ingezet worden voor het groenonderhoud. Voor een periode was de oorzaak onbekend en voor een periode betrof het vuurwerk. Alle verhogingen zijn handmatig gemarkeerd en niet meegenomen in het bepalen van het gemiddelde voor de betreffende periode. In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van deze tijdsperioden.

In 2022 is gewerkt aan de reconstructie van de Verenambachtseweg en aan de reconstructie van het knooppunt IJsselmonde. Vanaf 17 oktober was de Voorweg afgesloten in verband met werkzaamheden⁵. Deze wegwerkzaamheden zijn de meest voor de hand liggende oorzaak voor een toename van het gemiddelde geluidniveau.

Het bedrijventerrein is al voor een groot deel in gebruik genomen. Reeds 78% is verkocht en gereserveerd. Naast de bedrijven Van Gelder, Bakker Barendrecht, Kivits-Goes, Allround Cargo Handling heeft afgelopen jaar AGF-branche R&M Forwarding zich gevestigd⁶. Picnic is nog in aanbouw en zal een gebouw met een vloeroppervlak van bijna 5 hectare huren van Impact Vastgoed.

⁵ Zie <https://nieuwerijerwaard.eu/nieuwsoverzicht/>

⁶ Zie <https://nieuwerijerwaard.eu/2022/12/20/nog-maar-1-van-de-grond-beschikbaar-op-nieuw-reijerwaard/>

In de jaren 2020 en 2021 is Nederland getroffen door het COVID-19 virus. Dit was ook van invloed op het wegverkeer in de omgeving van de meetpost. Het geluid van het verkeer is voor een groot deel verantwoordelijke voor de gemeten geluidniveaus op de meetpost. Na 2021 is voor alle perioden een toenemende trend van geluid waarneembaar.

4 Conclusies

Geluid

Het jaargemiddelde geluidniveau in 2022 bedraagt 58,1 dB Lden. In 2021 bedroeg deze 57,7 dB Lden. Voor de nachtperiode bedraagt het jaargemiddelde 50,1 dB(A). In 2021 bedroeg deze 49,5 dB(A). Het jaargemiddelde is voor de nachtperiode met 0,6 dB toegenomen. In de maand juli is de laagste nachtwaarde gemeten van 48,3 dB(A). Vorig jaar was dit 48,2 dB(A), in de maand februari. De laagste uurwaarde was in mei en bedroeg 33,3 dB(A). Dit jaar is er geen windrichting waaruit het meeste geluid kwam. Het bedrijventerrein bevindt zich in noordwestelijke richting van de meetpost.

De geluidmetingen bij het meetpunt Ridderkerk Nieuw Reijerwaard worden nu ongeveer vijf jaar uitgevoerd. De grafiek van maandgemiddelde geven voor alle jaren een redelijk stabiel beeld weer. In de eerste en de laatste 3 maanden van 2022 zijn de gemiddelde geluidniveaus het hoogst. Er hebben zich in 2022 extra bedrijven gevestigd op het bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard en er hebben reconstructiewerkzaamheden plaatsgevonden aan wegen in de omgeving. Deze beide oorzaken zijn de meest voor de hand liggende oorzaak van de lichte toename. De laatste drie jaar is de tendens licht stijgend.

Bijlage 1: 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 $L_{Aeq(1u)hr,md}^7,wr$: $L_{Aeq(1jaar)hr,sz,wr}$ 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

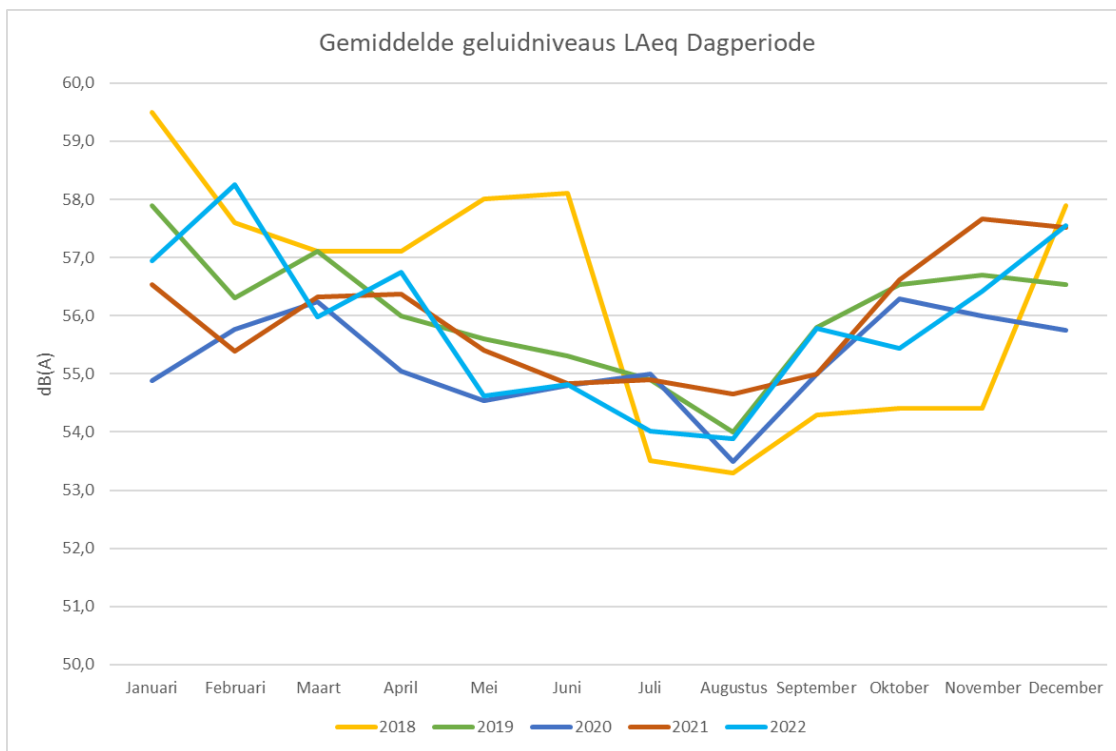
⁷ Md = maand, sz = seizoen

Bijlage 2: percentage verkregen data en gefilterde data

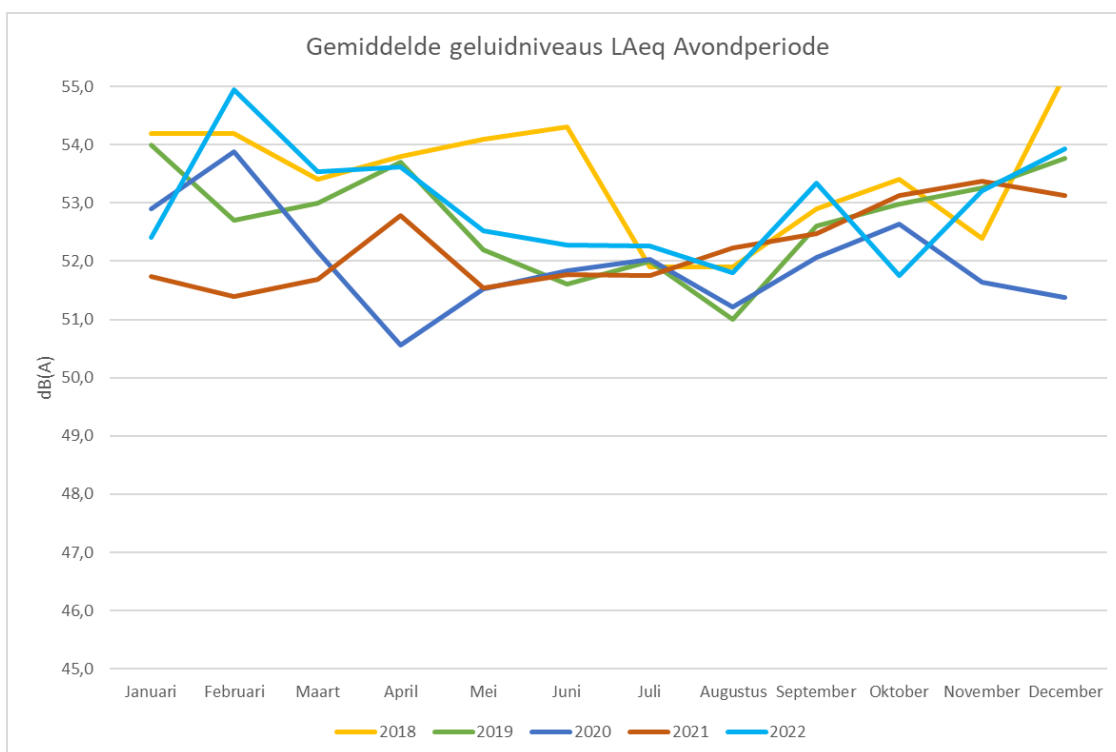
Percentage verkregen en gefilterde data			
	% verkregen data	% Na meteofilter	% Na stoofilter
Januari	99,6%	90,0%	60,4%
Februari	99,5%	77,3%	57,0%
Maart	99,4%	84,1%	57,8%
April	99,5%	84,8%	60,9%
Mei	99,5%	93,0%	64,1%
Juni	99,6%	91,0%	60,1%
Juli	99,6%	94,9%	52,3%
Augustus	99,5%	91,4%	56,8%
September	99,6%	95,2%	62,7%
Oktober	99,6%	96,4%	64,5%
November	99,5%	87,3%	55,9%
December	99,5%	90,6%	61,3%

Bijlage 3: grafieken maandgemiddelde LAeq en Lden per jaar

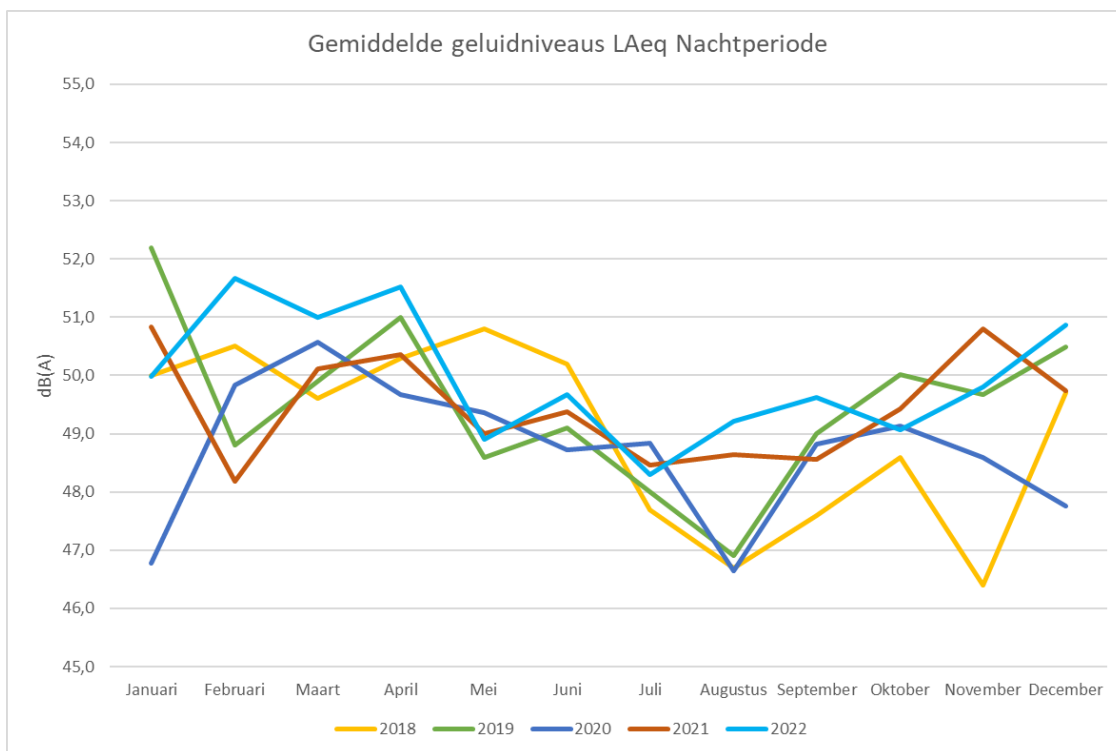
Grafisch overzicht van de maandgemiddelde LAeq per jaar voor de dagperiode.



Grafisch overzicht van de maandgemiddelde LAeq per jaar voor de avondperiode.



Grafisch overzicht van de maandgemiddelde LAeq per jaar voor de nachtperiode.



Grafisch overzicht van de maandgemiddelde Lden per jaar.

